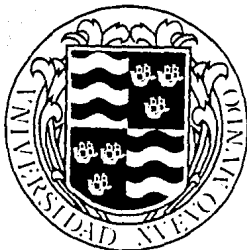


7
Zep

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO

Escuela de Diseño Gráfico

Con Estudios Incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México

Sistema de Información Gráfica para
El Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"

T E S I S

Que para obtener el título de Licenciado en Diseño Gráfico

Presentan:

Miriam Abadi Cherem

1. Luna Nissan Harari

Director de Tesis: D.I. Jorge Cacho Marin

México, D.F. 1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO

878531

7
201

TESIS



Sistema de Información
Gráfica para
El Centro de Convivencia
Infantil "Benito Juárez"

Licenciado en: Diseño Gráfico

Luna Nissán Harari
Miriam Abadi Cherem

1995

"Es importante recordar que el mundo que nos rodea, la cambiante riqueza luminosa del cielo, la infinita variedad de formas y colores de los animales y de las flores, constituye la base esencial de todas nuestras expresiones tanto verbales como visuales".

Aldous Huxley

A Fuerza de sentir y de pensar,
de querer y de vivir,
puedo llegar dentro de mí
hasta una profundidad infinita,
donde me encuentro
en todas partes frente a mi mismo

I.P.V. TROXLER

A ti Señor, que has hecho
mi esfuerzo, una realización.

A ti Alberto, compañero;
de mis éxitos y mis fracasos.
A ti cariño mi reconocimiento,
a tu infinita paciencia y entrega.

Solidario y comprensivo,
aquí te entrego.....
el mapa único de mis raíces.
A ti..... milagro del hombre íntegro
que que para mí representas.

A Mis hijos :

Doy gracias Señor, la oportunidad de compartirlos conmigo,
pues son ustedes queridos hijos:
Salomón, Alex, Susan y Daniel,
quienes enriquecen mis días con su alegría,
con su vida.....

Aquí les dejo, el legado de lo que tuve y lo que no tuve,
de lo que soy,
para que mi humilde ejemplo, siembre raíces en cada uno de ustedes
y el fruto de su obra sea el éxito.

Papá, Mamá, en nombre del tiempo
que es nuestra historia viva,
les agradezco su existencia y su ser.
Gracias, gracias por mostrarme el camino
y la dádiva de su cariño.

A mis hermanos:
con quienes he compartido tantos y tantos momentos de mi vida,
agradezco su cariño y apoyo incondicional,
su amor.....
que ha sido pilar esencial en mi vida.

A mis queridos amigos.....
que la luz del tiempo y la experiencia,
hagan vibrar nuestro ser con el recuerdo de los instantes
compartidos....
y el cálido manto de la amistad continúe poblando nuestras vidas con
amor y cariño.

A ustedes mi gratitud.

A ustedes queridos Bertha y Goyo: Gracias,
por su entrega, profesionalismo y cariño,
por su ayuda..... en el árduo proceso
que para mí representa descubrir y rescatar
la esencia íntima de mi ser.

A ti Lic. Jorge Cacho, nuestro director de tesis por el esfuerzo, paciencia y apoyo incondicional que siempre nos brindaste durante el desarrollo de este proyecto, gracias mil.

A ti Javier por tu ayuda y dedicación; a ustedes queridos maestros Lilla, Julio, Paco, Charlie, Bobby, Agustín, Gonzalo, Ivonne, Rubén, Gígi por su infinita paciencia, apoyo y amistad.

Gracias Lic. Jorge Sandoval por el profesionalismo y dedicación brindadas durante el desarrollo de este proyecto.

A ti Amelle nuestro más sincero reconocimiento por tu hospitalidad, apoyo y sensibilidad para con nuestras necesidades.

Oscar: gracias por colaborar con tu gran experiencia y fantasía en la creación del personaje.

Becky, Estela, Mina, nuestro agradecimiento por el incondicional apoyo brindado durante la elaboración de esta tesis.

A los niños del mundo por su inocencia y alegría; por su percepción pura y maravillosa de la vida, que fué inspiración del presente proyecto.

Gracias también a la Universidad Nuevo Mundo, a la Coordinación General del Bosque de Chapultepec, al Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" y a todos aquellos que de alguna manera colaboraron en la realización de esta tesis.

INTRODUCCION

En la antigüedad el ser humano interactuaba con los espacios naturales que rodeaban su vivienda, pero a partir de la Revolución Industrial, los núcleos ciudadanos crecieron, la concentración de personas en las áreas urbanas se hizo considerable y la ciudad empezó a ser desde entonces, el polo hacia el cual se movían todas las actividades manufactureras, fabriles, económicas y políticas. Este reacomodo, por denominarlo de alguna manera, trajo consigo el inevitable caos urbanístico y rompió la relación ancestral del ser humano con su entorno natural.

La vida monótona y sistemática dentro de la ciudad obligó al hombre posteriormente a realizar una operación extremadamente complicada y llena de riesgos: La atracción de la naturaleza a los espacios urbanos. Surgieron así los parques recreativos, extensiones naturales implantadas en la ciudad, para la recreación, descanso y entretenimiento del hombre fuera de las actividades de trabajo.

Los parques son espacios con forma y tamaño flexibles que se adaptan al contexto donde se localizan; son áreas urbanas donde se conjuga la naturaleza con el hombre y sus actividades. A él acuden diversas personas cuyos intereses, motivaciones y condiciones de vida son diferentes.

Cuando el parque recreativo es un acierto suele convertirse en el símbolo social de una comunidad urbana; tal es el caso del Bosque de

Chapultepec, que es parte importante del sistema ecológico de la Ciudad de México y por ello ha tenido que adaptarse a las condiciones que privan en ella, dándose la relación Chapultepec-urbe.

Chapultepec contiene la mayor cantidad de los recintos culturales y recreativos de la ciudad: Museos, zonas de descanso, ferias, restaurantes, un parque zoológico y el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" (C.C.I.B.J.), objeto de nuestro estudio:

Este centro ofrece a los niños y a sus padres la oportunidad de reencontrar un ritmo vital natural que contrasta en forma violenta con el ritmo impuesto por la gran urbe de 18 millones de habitantes y su existencia cotidiana. Al arribar a él, el paisaje se transforma; los visitantes se enfrentan a la posibilidad de encontrar un medio diferente de tranquilidad, de seguridad y convivencia. Con ello el C.C.I.B.J se ha convertido en un espacio comunitario único. Al visitarlo se percibe una gran calma, así como la agradable combinación de la naturaleza con las actividades educativas y recreativas creadas para la niñez.

Los pequeños se sienten en libertad al circular dentro del centro disfrutando de los verdes prados rodeados de flores, los enormes árboles, los animales y las actividades que se generan específicamente para ellos, mismas que fomentan la unión y la interacción familiar, en un ambiente armónico.

El hombre es la especie más destructiva del reino animal y a su vez la más inteligente; atributos que lo facultan y obligan moralmente a cuidar y proteger el medio ambiente circundante que con su variedad de animales, bosques, flores, ríos y mares, mantiene y enriquece la vida en el planeta.

Es en la infancia, cuando el ser humano posee una profunda percepción visual y dedica más atención e interés a lo que le rodea, descubriéndose a sí mismo y a su entorno. Por esta razón, es fundamental concientizar a los pequeños para que reconozcan que son parte integral del complejo conjunto de plantas y animales que hoy existen.

Debido a la importancia que tiene el C.C.I. "Benito Juárez" y a la función que desempeña dentro de la ciudad a nivel infantil y familiar consideramos fundamental desarrollar un sistema gráfico de información dirigido a los niños, que promueva la conservación del medio ambiente y apoye al centro en sus funciones educativas y recreativas, transmitiendo información acerca de las características de los animales, así como de las áreas, actividades y servicios que ofrece al público asistente.

Para que un sistema gráfico de información logre sus objetivos debe satisfacer elementos de diseño como son: color, tipografía, imagen, composición, material, técnica y formato, mismos que deben fundamentarse en los aspectos psicológicos, perceptuales y culturales de los usuarios.

Es nuestra intención en el desarrollo de este proyecto combinar los elementos mencionados de una manera adecuada para generar un sistema actualizado y moderno que apoye al centro en el cumplimiento de sus funciones y objetivos de educar, orientar e informar al niño mediante el juego.

Las actividades y servicios que ofrece el C.C.I.B.J están dirigidas principalmente a niños cuyas edades fluctúan entre los 3 y los 10 años; por tal razón el presente proyecto gráfico se basó específicamente en el gusto, necesidades y preferencias de los pequeños usuarios.

Se consideró importante crear una mascota que representara al centro y se mostrara en los señalamientos ejecutando diversas acciones según correspondiera al área a señalar. Para el diseño de la mascota se preparó un audiovisual con las imágenes más importantes del parque con el objeto de utilizarlo como base de la encuesta que se aplicó a tres mil niños de diferentes escuelas y estratos socio-económicos, a los cuales se pidió que, después de observar dicho audiovisual, elaboraran dibujos del personaje que a su criterio representaría adecuadamente al centro. De la información obtenida a través de estos ejercicios se eligió el tipo de personaje que sería utilizado en la propuesta de diseño: "un chango".

Posteriormente, con el objeto de definir los rasgos principales de la mascota se seleccionaron los datos más relevantes de los dibujos hechos por los niños y con ellos fueron diseñados

3 diferentes cambios que se mostraron a los pequeños para que escogieran de entre ellos el que más les simpatizara.

Con esta información se procedió a entrevistar a varios psicólogos, maestros y pedagogos infantiles, los cuales externaron opiniones y experiencias que ayudaron a definir las posturas, pautas de comportamiento y actitudes de la mascota, la cual a su juicio, se convertiría en un personaje ejemplo que debería estimular en los pequeños actitudes positivas que promovieran conductas sanas y salud física; cuyas características fueran el ser amigable, hospitalario, divertido, alegre, dinámico, etc.

A partir de estas bases se desarrolló el boceto final que fue mostrado al igual que en las etapas anteriores a los niños para su aceptación y posteriormente para la elección del color de los señalamientos de acuerdo a las áreas, en las que se divide el centro en cuestión.

Para la selección de la tipografía se realizaron pruebas con diferentes tipos de letra, con el objeto de definir cuál de ellos cumplía con los requisitos de la señalética; cubriendo así mismo las bases establecidas a partir de la imagen seleccionada: un estilo gráfico a mano libre que transmite sensaciones de libertad a través de una imagen infantil y dinámica.

Sobre estas pautas se decidió utilizar la familia tipográfica Tekton por su frescura, dinamismo y trazo moderno e infantil, que logra integrarse a la imagen del personaje generando un dise-

ño unificado y armónico.

En cuanto a los textos que contendrían las señales, se investigó y recopiló la información necesaria acerca de los animales y de cada una de las áreas y servicios que ofrece el centro; posteriormente se presentó dicha información al Dr. José Pulido Reyes, veterinario del Zoológico de Chapultepec y a la Lic. Ma. Eugenia Carrasquedo directora del centro para su revisión y aceptación.

Resuelto el aspecto del contenido se decidió que dichos textos se presentarían en forma de verso dentro de las señales, con el fin de hacer más atractiva y divertida la información.

Con el objeto de estructurar de manera adecuada a la presente tesis, se optó por dividir su proceso de desarrollo en varias partes, cada una de las cuales contiene los capítulos que se interrelacionan y apoyan.

"La Primera Parte" esta constituida por los capítulos 1, 2 y 3; en el capítulo 1 se describe al diseño, su historia, ramas que lo integran, elementos, funciones, etc.

En el capítulo 2 se expone:

- Planteamiento del problema:

En base al estudio realizado en el C.C.I.B.J. y a las encuestas aplicadas a sus usuarios, se detectó que las señales colocadas en sus instalaciones no resuelven los problemas de ubicación, orientación, dirección e información de los usuarios principales del centro: los niños.

-Como Hipótesis se plantea la creación y desarrollo de un nuevo sistema señalético, divertido, educativo y dinámico que ofrezca soluciones efectivas a los problemas de información del centro en cuestión, y le brinde apoyo en el desarrollo y cumplimiento de sus funciones .

-Los objetivos son:

Solucionar los problemas de información que presenta el C.C.I.B.J. a través de la propuesta de diseño y desarrollo de un nuevo sistema de información gráfica que satisfaga las necesidades de ubicación, dirección, orientación e información de los usuarios y sirva de apoyo al desarrollo y culturización del niño en la ciudad.

Alcances y limitaciones del proyecto:

La propuesta de información gráfica para el C.C.I. B.J ofrecerá a los pequeños usuarios independencia, tranquilidad, seguridad y apoyo, así como la oportunidad de conocer las principales características de los animales que se exhiben además de los horarios y el reglamento de cada una de las áreas que configuran el parque.

En cuanto a las limitaciones del presente proyecto, cabe mencionar que la ubicación de los paneles señaléticos únicamente se adaptó al contexto arquitectónico sin modificar la ordenación o distribución de áreas.

En el capítulo 3 se presenta el Método (científico-deductivo), sobre el cual se fundamentó el proceso creativo del sistema señalético, motivo de la presente tesis.

"La segunda parte" cubre el desarrollo de la

investigación teórico-documental que ha servido de base para justificar la necesidad del presente proyecto en los siguientes aspectos básicos:

En el capítulo cuatro "Señalética" se enuncia la necesidad apremiante de ofrecer un adecuado y específico sistema de información gráfica a los espacios públicos, que sirva de apoyo a los individuos en sus desplazamientos y acciones, brindándoles la oportunidad de orientarse a sí mismos según necesidades y preferencias propias.

En el capítulo cinco se hace mención a la relación de la tipografía y los elementos que la configuran, con el diseño y desarrollo de los sistemas señaléticos. En base a esta información se confirma la necesidad de cambiar los señalamientos del centro, ya que la tipografía utilizada en su elaboración no cumple adecuadamente con los requerimientos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios.

En el capítulo seis se presenta la importancia del color en el diseño de los sistemas señaléticos.

A través del análisis minucioso de los señalamientos del centro, se descubrió que presentan ciertos inconvenientes en el manejo del color. Lo anterior justifica la creación de este nuevo sistema que satisface las necesidades del centro en cuestión y cubre los fundamentos de la aplicación del color en los criterios de contraste, de realce, de pertenencia y unidad;

Siendo la percepción un aspecto digno de consideración en el diseño de los sistemas señaléticos se procedió a analizar en el capítulo siete

te su desarrollo en los seres humanos, y a través de esta información se cimentó el manejo de los elementos gráficos y tipográficos del nuevo sistema logrando que la información contenida en las señales sea fácilmente percibida y comprendida por los usuarios.

En el capítulo ocho se presenta un estudio de los diferentes materiales que existen en el mercado para la fabricación de señales, se describen cualidades y limitaciones de cada uno en base a factores tales como resistencia al medio ambiente, a la circulación de los usuarios, etc. A partir de esa investigación fue posible afirmar que los señalamientos del centro fueron elaborados con un material poco adecuado, cuyas características dificultan la legibilidad de la información.

En "la Tercera Parte" se presenta el "Marco Histórico-Jurídico" de la presente tesis: el capítulo nueve expone brevemente la historia del Bosque de Chapultepec y del C.C.I. "Benito Juárez" además del marco jurídico y el reglamento respectivo que los soporta y cuya función principal, es la de regular las actividades que realizan las personas físicas o morales dentro del bosque y sus instalaciones.

En "la Cuarta Parte" se incrementa el valor e importancia de este estudio al presentar en el capítulo diez la situación actual del centro, su potencialidad de operación, las funciones y objetivos de cada una de sus áreas creadas para estimular la educación integral de los niños a través de la recreación.

Siendo el niño, la parte total del presente proyecto, se consideró importante incluir dentro del capítulo once la investigación de ciertos aspectos característicos de su conducta, los cuales llevan una íntima relación entre sí y repercuten directamente en su desarrollo integral:

- Aspecto psicomotriz, que implica el desarrollo de la organización y el dominio de los movimientos corporales y de los conceptos de espacio y tiempo.
- Aspecto cognoscitivo, que se relaciona con la evolución del razonamiento, el lenguaje y los procesos intelectuales en general.
- Aspecto socioafectivo, que abarca las emociones, los sentimientos y las relaciones interpersonales.

Se estudiaron además factores antropométricos y ergonómicos del usuario, y se aplicó una encuesta para conocer su grado de escolaridad, ocupación, características socioeconómicas, etc.

En el capítulo doce se procedió a definir el problema de señalización y orientación visual del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez". Se realizó un recorrido del parque con el objeto de analizar el sistema de señalización, la planta de distribución, la circulación de los usuarios, sus necesidades, etc.

Se concluyó que la señalización instalada dentro del centro no resuelve los problemas de ubicación, orientación, dirección, información, protección de los animales y mantenimiento del

parque, con lo que se confirma la necesidad de crear un nuevo sistema.

Por último en el capítulo trece se expone la investigación y el análisis realizados a los sistemas de señalización instalados en otros parques recreativos, con el objeto de enriquecer a través de éstos, los elementos a considerar en la elaboración del sistema que nos ocupa, fundamentando y justificando de una manera sólida la elección de cada uno de sus elementos.

El capítulo catorce está constituido por los requerimientos generales y específicos para el nuevo sistema.

En *"la Quinta Parte"* se encuentra el capítulo quince en el cual se presenta el proceso de desarrollo creativo del nuevo sistema señalético en el que se combinaron aspectos de diseño con elementos psicológicos, perceptuales y culturales de los principales usuarios del centro: los niños.

En el capítulo 16 se presentan los materiales, soportes, técnicas de impresión, fabricación, presupuestos y mantenimiento para el nuevo sistema.

Por último se exponen la bibliografía, el glosario de términos, los anexos y las conclusiones, a través de las cuales se prueba que el nuevo sistema señalético resuelve adecuadamente los problemas de información que presenta actualmente el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez".

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

PRIMERA PARTE

CAPITULO 1

Diseño

1.1	Definición	1
1.2	Ramas del Diseño	1
1.3	Historia del Diseño Gráfico	1
1.4	El Proceso de Diseño	7
1.5	Elementos del Diseño	7
1.6	El Diseñador Gráfico	9

CAPITULO 2

Planteamiento del Problema

2.1	Definición del Problema Proyectual	13
2.2	Hipótesis	13
2.3	Objetivos	13
2.4	Alcances y Limitaciones del Proyecto	14

CAPITULO 3

Método	17
--------	----

SEGUNDA PARTE

Marco Teórico

CAPITULO 4

Señalética

4.1	La Señalización	27
4.2	Orígenes de la Señalización	27
4.3	La Flecha	30
4.4	De la Señalización a la Señalética	30
4.5	Señalética	31
4.6	Coordenadas Comunicacionales de la Señalética	32
4.7	Funciones de la Comunicación	32
4.7.1	Función Referencial	32
4.7.2	Función Emotiva	32
4.7.3	Función Connotativa	32
4.7.4	Función Poética o Estética	32
4.7.5	Función Fática	32
4.7.6	Función Metalingüística	33
4.8	El Lenguaje Señalético	34
4.9	Clasificaciones Semióticas	36
4.10	El Signo	39
4.10.1	Sistema de Signos Estéticos	40
4.10.2	Sistema de Signos Sociales	40
4.10.3	Sistema de Signos Lógicos	40

4.10.3.1	Sistema de Signos Prácticos	41
4.10.3.2	Sistema de Signos para la Ampliación de la Lengua	41
4.10.3.3	Signos Lingüísticos	41
4.10.4	Signo Icónico	41
4.10.5	El Signo Cromático	41
4.11	Señal, Señalamiento, Señalizar	43
CAPITULO 5		
Tipografía		
5.1	Tipografía. Definición	45
5.2	La Composición Tipográfica	45
5.3	Elementos de la Tipografía	46
5.3.1	Caracteres	46
5.3.2	Alineación de Texto	47
5.3.3	Longitud de Línea	48
5.3.4	Legibilidad	48
5.3.5	Interlineado	48
5.3.6	Espaciado entre Letras y Palabras	49
5.4	Capitalización de las Palabras en un Sistema de Señalamientos	49
5.5	Espaciamiento del Margen del Mensaje Señalético	50
5.6	Medidas Básicas de la Tipografía	51
CAPITULO 6		
Color		
6.1	Color. Definición	55
6.2	La Luz	55
6.3	La Materia	56
6.4	El Ojo	56
6.5	Síntesis Aditiva y Síntesis Sustractiva	56
6.5.1	Síntesis Aditiva	56
6.5.2	Síntesis Sustractiva	57
6.6	Propiedades del Color	58
6.7	Armonía y Contraste	58
6.8	Psicología del Color	58
6.9	Significado Psicológico y Fisiológico de los Colores	60
6.10	Lenguaje de los Colores en el Niño	62
6.11	El Color en la Señalización	62
CAPITULO 7		
Percepción		
7.1	Definición	65
7.2	Organos Sensoriales	65
7.3	Principios de la Percepción	66
7.4	Los Ojos	66
7.5	La Línea Visual	67
7.6	Altura de los Ojos	68
7.7	Percepción Espacial	69
7.8	Percepción de los Elementos Según su Posición	72

7.9	Percepción de la Forma	72
7.10	Desarrollo de la Percepción en el niño	73

CAPITULO 8

Materiales, Técnicas y Proceso Productivo para los Sistemas Señaléticos

8.1	Introducción	77
8.2	Proceso Productivo y Técnicas para la Elaboración de Señales.	78
8.2.1	Serigrafía	78
8.2.2	Rótulo	78
8.2.3	Estampado en Caliente	78
8.2.4	Esténciles	78
8.2.5	Pintura con atomizador	79
8.2.6	Chorro de Arena o Sanblas	79
8.2.7	Vaciado y Fundición	79
8.2.8	Troquelado	79
8.2.9	Grabado	79
8.3	El Fabricante	79
8.4	Costos	80
8.5	Materiales	80
8.5.1	Plásticos	80
8.5.1.1	Acrílicos (PMMA)	80
8.5.1.2	Policloruro de vinilo (PVC)	81
8.5.1.3	Policarbonato	82
8.5.1.4	Poliestireno	82
8.5.1.5	Polipropileno	82
8.5.1.6	Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio	82
8.5.1.7	Vinilo Flexible o Vinilo Reforzado con Nylon (FRP-Nylon) (Lona)	82
8.5.1.8	Película Adhesiva	82
8.5.1.9	Plásticos Coloreados	83
8.5.2	Metales	84
8.5.2.1	Acero	84
8.5.2.2	Aluminio	84
8.5.2.3	Bronce y Latón	85
8.5.3	Madera	85
8.5.3.1	Caoba	86
8.5.3.2	Roble Blanco	86
8.5.3.3	Teca de la India Oriental	86
8.5.3.4	Pino	86
8.5.3.5	Cedro Rojo	86
8.5.3.6	Secoya	86
8.5.3.7	Ciprés	86
8.5.4	Vidrio	86
8.5.5	Piedra	87
8.5.6	Hormigón	87
8.5.7	Cerámica	88
8.5.8	Neón	88
8.6	Materiales para la Fijación de Señalamientos	88
8.7	Análisis de Requerimientos para Sistemas de Impresión	90

8.8	Análisis de Requerimientos vs. Materiales	91
-----	---	----

TERCERA PARTE

Marco Histórico y Jurídico.

CAPITULO 9

Bosque de Chapultepec

Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"

9.1	Breve Historia del Bosque de Chapultepec	93
9.2.	Breve Historia del C.C.I. " Benito Juárez "	95
9.3	Marco Jurídico para el C.C.I. "Benito Juárez"	95

CUARTA PARTE

Situación Actual del C.C.I. "Benito Juárez"

CAPITULO 10

10.1	Objetivos Generales del Centro	97
10.2	Funciones que cumple el C.C.I. "Benito Juárez"	97
10.2.1	Funciones Sociales	97
10.2.2	Funciones Culturales	97
10.2.3	Funciones Ecológicas	97
10.2.4	Funciones Educativas	98
10.3	Potencialidad de Operación del C.C.I. " Benito Juárez "	98
10.4	Planta de Distribución de Areas del C.C.I. " Benito Juárez "	99
10.5	Función de cada una de las Areas	100
10.5.1	Zoológico Infantil	100
10.5.2	Juegos Rústicos	100
10.5.3	Teatro al Aire Libre	100
10.5.4	Juegos Tubulares	100
10.5.5	Estancia Infantil	100
10.5.6	Recepción	101
10.5.7	Servicio Médico	101
10.5.8	Biblioteca	101
10.5.9	Educación Vial	101
10.5.10	Restaurante. Zona de mesas	101

CAPITULO 11

Usuario.

11.1	Perfil del Usuario.	103
11.2	Lugar de Procedencia.	103
11.3	Tipo de Usuario: Regular, Eventual, Interno.	103
11.4	Motivos de sus Visitas al Centro.	103
11.5	Edades de los Usuarios	110
11.6	Grado de Escolaridad.	110
11.7	Ocupación de los Usuarios Adultos.	110
11.8	Características Socioeconómicas.	110
11.9	Desarrollo Psicomotor, Cognoscitivo y Socioafectivo del Usuario	111
11.10	Aspectos de Conducta.	111
11.11	Cociente Intelectual del Usuario.	124
11.12	Antropometría.	124
11.13	Ergonomía.	125

11.13.1	Objetivos de la Ergonomía	126
11.14	Estatura.	127
11.14.1	Estatura Total Niñas.	128
11.14.2	Estatura Total Niños.	129
11.14.3	Estatura Total Medias e Incrementos Anuales.	130

CAPITULO 12

Definición del Problema de Señalización Y Orientación Visual

del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"

12.1	Análisis del Sistema de Señalización Existente	131
12.2	Clasificación de las Señales Existentes	136
12.3	Análisis de la Planta de Distribución del Parque.	136
12.4	Planta de Distribución del Parque	137
12.5	Análisis de Circulación del Parque.	138
12.6	Materiales y Colores Ambientales Dentro del C.C.I. "Benito Juárez"	139

CAPITULO 13

Análisis de los Sistemas de Señalización Existentes en otros Parques

13.1	Cartas positivo-negativo de los señalamientos	143
------	---	-----

QUINTA PARTE

Diseño del nuevo Sistema

CAPITULO 14

Requerimientos de Diseño para el Nuevo Sistema Señalético

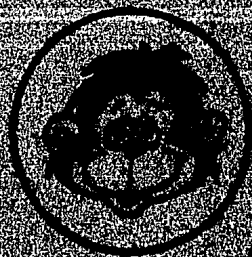
14.1	Requerimientos	161
14.1.1	Generales	161
14.1.2	Contacto Objeto-Individuo	161
14.1.3	Localización Racional de los Señalamientos	162
14.1.4	Requerimientos de Tipografía	162
14.1.5	Requerimientos de Color	163
14.1.6	Requerimientos para la creación del personaje	163
14.1.7	Requerimientos Estéticos y Formales	163
14.1.8	Requerimientos Ergonómicos y Antropométricos	164
14.1.9	Requerimientos Económicos	164
14.1.10	Requerimientos para Materiales	164
14.1.11	Requerimientos Estructurales	164
14.2	Tipos de Señales que se Requieren	165
14.2.1	Preventivas	165
14.2.2	Prohibitivas	165
14.2.3	Nominativas	165
14.2.4	Módulos Informativos	165
14.2.5	Señales Informativas	165
14.3	Áreas a Señalizar del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"	165

CAPITULO 15

Diseño de un Nuevo Sistema Señalético para el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"

15.1	Bocetaje	167
------	----------	-----

15.2	Bocetaje Inicial	186
15.3	Entrevistas a Especialistas	195
15.4	Definición del Estilo Gráfico, Bocetaje Final	196
15.5	Características del Estilo Definido	196
15.6	Desarrollo de los Personajes para el Sistema	206
15.7	Imágenes Gráficas para el Nuevo Sistema Señalético.	222
15.8	Análisis Semántico, Sintáctico y Pragmático del Nuevo Sistema	232
15.9	Red de Trazo	234
15.10	Texto de las Señales.	237
15.11	Elección de la Familia Tipográfica.	243
15.12	Ubicación de los Señalamientos del Nuevo Sistema Señalético para el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"	245
15.13	Estructura Jerárquica del Nuevo Proyecto para el C.C.I.B.J.	252
15.14	Matriz Morfológica de los Señalamientos I	253
	15.14.1 Matriz Morfológica de los Señalamientos II	254
15.15	Formatos de los Señalamientos	255
15.16	Altura de los Señalamientos	258
CAPITULO 16		
Materiales Soportes y Costos de Producción del Nuevo Sistema de Señalización para el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"		
16.1	Materiales	261.
	16.1.1 Soporte	261
	16.1.2 Estructura	261
16.2	Fijación	261
16.3	Impresión	271
16.4	Iluminación	271
16.5	Programa de Trabajo	272
16.6	Mantenimiento	272
16.7	Montea, Vistas	273
16.8	Presupuestos	275
CONCLUSIONES		277
ANEXOS		
	Reglamento para el Uso y Preservación del Bosque de Chapultepec	279
GLOSARIO DE TERMINOS		287
BIBLIOGRAFIA		291



PRIMERA PARTE

Diseño
Planteamiento del Problema
Método

CAPITULO 1 DISEÑO GRAFICO.

1.1 DEFINICION.

Diseñar es un acto humano fundamental: diseñamos toda vez que hacemos algo por una razón definida.

"Diseño es toda acción creadora que cumple su finalidad ya sea estética, funcional, utilitaria o económica". (1)

Antiguamente el diseño era considerado un **sustantivo**: la idea de un esquema decorativo, de un adorno.

El nuevo diseño es un **verbo**: denota una actividad que penetra en todas las fases de la vida contemporánea, es una disciplina humana fundamental, una de las técnicas básicas de nuestra civilización (2).

Diseño Gráfico es: "La transformación de ideas y conceptos en una forma de orden estructural y visual. Es el arte de hacer libros y revistas, anuncios, envases o folletos". (3)

"El diseño gráfico es la disciplina que pretende satisfacer necesidades específicas de comunicación visual mediante la configuración, estructuración y sistematización de mensajes significativos para su medio social." (4)

1.2 Ramas del Diseño.

Existiendo dentro del ámbito en el que se desarrolla el diseño se divide en varias categorías, a continuación se mencionan algunas de ellas:

-**Diseño gráfico.**

-**Diseño industrial** : Se encarga del diseño de productos en las tres dimensiones ancho, altura y profundidad manejando los elementos que se relacionan con el objeto como son: forma, color, textura, acabados, etc .

-**Diseño ambiental**: Comprende aspectos estéticos, funcionales y culturales dentro del espacio arquitectónico.

-**Diseño de modas**: Se ocupa de diseñar el vestuario, calzados, accesorios, joyería, en fin todo lo que que el ser humano requiere para cubrirse y desarrollar las actividades que le son propias e interactuar en el mundo que le rodea.

-**Diseño de interiores**: Desarrolla los ambientes interiores del habitat humano creando espacios adecuados, agradables, funcionales, prácticos, estéticos, etc. para el confort y mejor desarrollo del ser humano en las múltiples actividades que desempeña a lo largo de su vida.

1.3 Historia del Diseño Gráfico

"El diseño de la historia es la historia del diseño" (van Chermayeff) .

Gran parte de la crónica del diseño gráfico es paralela a las del arte, la ilustración y en especial a la historia, de hecho el diseño surge junto con esta última: ya desde el neolítico (3500 A.C.)

(1) *Fundamentos del Diseño*, Robert Gilliam Scott, E.U.A.

(2) *Idem*, "1" Pag. VII .

(3) *Haga UJ, mismo su diseño gráfico*, pag. 9, Mc. Graw Hill Co. Ed. Victor Laru 1974, pag. 1

(4) *Plan de estudios Unum, Diseño Gráfico*.

y el paleolítico (4000 A.C.) las culturas primitivas representaron sobre la paredes de las cuevas: animales, fenómenos naturales y objetos con un sentido mágico y gran realismo; es ahí donde se manifiesta la necesidad del hombre de transmitir ideas y sentimientos a través de la comunicación visual (fig 1).



Fig. 1

En un principio la función del diseño era representar diversas situaciones e ideas (como en la época primitiva), posteriormente se inició la escritura e ilustración de libros a mano (su costo era semejante al precio de media hectárea de tierra de ese entonces), que eran realizados por ilustradores, dibujantes, artistas, escribas, etc. (no existía la especialización para un trabajo determinado). Con el paso de los años estas disciplinas fueron perfeccionándose y a partir de la invención de la imprenta en 1450 se generó la producción masiva de libros y material impreso estimulando así la comunicación y el conocimiento (fig 2).



Fig. 2

En el campo de la producción de libros, cabe mencionar al francés Geoffroy Tory (1480 - 1533) como uno de los primeros diseñadores gráficos: el equilibrio las ilustraciones, el texto, y los espacios en blanco, de manera que produjeran un impacto visual de conjunto, estableciendo así, una serie de tradiciones que aún tienen vigencia en nuestros días (figs. 3 y 4).



Fig. 3



Fig. 4

A partir del año 1500 el diseño va adquiriendo mayor fuerza e importancia, el diseñador manipula textos e imágenes, inventa tipos, trabaja con distintas calidades de papel, prensas, linternas, además intercambia ideas con sus clientes para satisfacer sus necesidades de forma adecuada.

Posteriormente en los siglos XVII y XVIII se perfecciona el diseño de tipos, se crean alfabetos completos que llevan el nombre de sus creadores ejm.: los tipos Caslon (fig 5), Garamond (fig. 6), Baskerville (fig 7), etc.

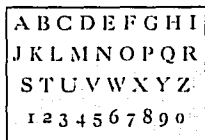


Fig. 5

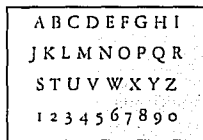


Fig. 6

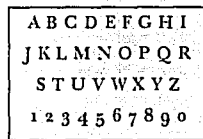


Fig. 7

El diseño moderno propiamente dicho surge con la revolución industrial y la aparición de la litografía en el siglo XIX.

El artesano, ilustrador, escritor-artista William Morris es considerado el padre del diseño moderno; siempre resaltó la importancia del arte en contra de la vulgaridad del diseño y manufactura de las mercancías producidas en masa; hacía diseños para la gente, en base a sus necesidades estéticas. En 1890 funda en Inglaterra una imprenta llamada Kelmscott Press, dedicada a la impresión de libros "bellos y bien acabados", que resucitaban el arte de la impresión de libros por la maestría de sus diseños, la tipografía, las ilustraciones y el empleo del color, junto con la calidad de su ejecución. Él decía que el arte debía nacerse "por la gente y para la gente, como un placer para el que lo hace y el que lo disfruta" (fig 8).

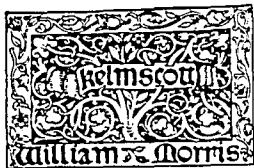


Fig. 8

Aubrey Beardsley, contemporáneo de Morris, combinó las ideas de éste con el estilo de las estampas xilográficas japonesas, trabajando para ello en blanco y negro con el fin de enfatizar el contraste entre lo natural y lo geométrico; esto le condujo a convertirse en el director de una revista de arte de vanguardia publicada en Londres: "The Yelow Book".

El diseñador Charles Ricketts, fundó la Vale Press en donde produjo volúmenes bellos bajo el concepto de que un libro debía diseñarse como una identidad total dominada por la armonía de todos sus elementos internos y externos. Tanto Beardsley como Ricketts pertenecieron al movimiento modernista, que nació en Francia a finales del siglo XIX como síntesis del arte europeo y de las estampas japonesas, que empezaron a conocerse en occidente a mediados de siglo. Uno de los primeros seguidores fue el francés Henry Toulouse Lautrec, que se hizo famoso por sus carteles sobre la vida nocturna de París (fig 9), compuestos por siluetas planas y bloques de color, como las estampas japonesas pero organizadas en una composición dinámica.



Fig. 9

Fue Alphonso Mucha, pintor Checo que visitó París en 1887 quien llevó el arte del cartel modernista, a la perfección máxima, con sus creaciones para anunciar las actuaciones de Sara Bernhardt en Gismoden (fig. 10) y sus anuncios de cigarros "Job". Su obra ejerció tal impacto que a veces se hablaba del "estilo Mucha" como sinónimo de modernismo.

Desde entonces el diseño gráfico se empieza a extender hacia los campos sociales, comerciales y publicitarios en donde se desarrolla con la presentación de productos, envases, empaques y publicidad; progresando desde el punto de vista artístico con la aparición del constructivismo asimétrico, cubista y abstracto de manera superior a los últimos 500 años transcurridos desde Gutenberg.



Fig. 10

En el periodo comprendido entre las dos guerras mundiales, cabe mencionar el trabajo desarrollado por los tipógrafos y rotulistas Stanley Morrison y Eric Gill, quienes representaron la influencia principal en las ramas del diseño gráfi-

fico. Morrison amplió la gama de tipos de utilización comercial; Gill diseñó tipos entre los que se encuentran los Gill Sans y Perpetua.

Después de la primera guerra mundial, el arquitecto alemán Walter Gropius funda "la Bauhaus" (fig 11), escuela de diseño en la cual se pretendía formar estudiantes que fueran igualmente expertos en el arte y en los trabajos manuales, además de artesanos funcionales; trató de unir el arte y la industria. Con ideas innovadoras Gropius estableció la funcionalidad del diseño; su objetivo era eliminar los inconvenientes de la máquina sin sacrificar ninguna de sus auténticas ventajas". Su ambición fue rescatar al artista creativo y reintegrarlo al mundo de la realidad concreta, ampliando y humanizando la mano rígida: "material exclusivo del mundo de los negocios."



Fig. 11

En la segunda guerra mundial oponiéndose a la ideología nazi, Gropius sale de Europa y viaja a Chicago, E.U.A. en donde funda : "The Illinois School of Design".

En los años 30's apareció el tipógrafo alemán Jan Tschichold, que bajo la influencia de la escuela Bauhaus creó un estilo propio más refinado, que incluía fotografías en los diseños en lugar de ilustraciones y pies de letra en los textos compuestos (fig.12).

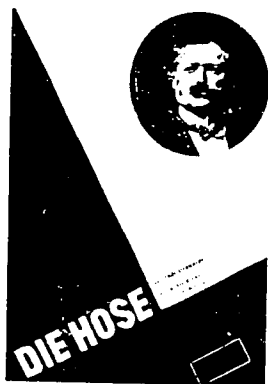


Fig. 12

En los 50's los diseñadores suizos crearon el "Estilo Tipográfico Internacional". Uno de los primeros tipos que apareció y que sigue utilizándose en la actualidad debido a su legibilidad y orden es el Univers, que combina conocimientos matemáticos, reproducciones y fotografías. Se justifica por primera vez el texto en bandera, es decir: se alinea a un sólo lado.

Surge una nueva Conciencia Social que genera la necesidad de buscar nuevas alternativas de vida. A través del género "Pop", se crean carteles con motivos tales como las drogas psicodélicas y el rock que reflejan las protestas en contra de la guerra, la represión, el machismo y otras injusticias sociales .

La explosión actual del diseño comenzó en Europa en los años sesenta: tuvo su origen en la prosperidad de consumo, que provocó un aumento masivo de la publicidad, el periodismo y la publicación de libros además de la expansión de la televisión y la radio. En estos años hubo una mayor insistencia en el uso de elementos simbólicos y una conciencia más universal del diseño.

Continuando con la vanguardia, en los 70's surge la "Escuela Norteamericana de Expresionismo Gráfico" que tenía como base la originalidad, intuición y presentación de la información a través de la combinación de fotomontaje, collage, caligrafía, símbolos y otros elementos gráficos.

En las últimas décadas el número de bienes de consumo y de servicio ha crecido considerablemente y todos los productos se ven obligados a competir entre sí para conquistar una parte del mercado: cada organización individual intenta establecer una imagen única, promocionada de un modo original y eficaz para comunicarse con su mercado potencial. La investigación que interviene en la delimitación de las características

del mercado influirá en el enfoque gráfico del material de diseño."(5)

1.4 El Proceso de Diseño

"Sin un motivo, no hay diseño" (6). El motivo, cualquiera que sea, representa la necesidad humana y la causa primera del diseño.

La causa formal consiste en reunir la mayor cantidad de datos sobre la orientación ideológica y teórica en la que se sustentará el diseño, (sus objetivos, intenciones de uso, medidas; imaginando como será el diseño, cual será su forma preliminar, de que material podría ser elaborado, etc.) que se expresa por lo común gráficamente a través de un esquema, de bocetos, etc.

Trabajando en un estado delicado de equilibrio entre la dirección conciente y la intuición, la causa formal se transforma a través de la ejecución en la causa material.

La causa técnica surge del deseo de dar forma al material, el cual definirá a su vez las herramientas y la técnica apropiada para su transformación, pues deben respetarse las características de los diversos materiales comprendiendo su naturaleza y trabajando con ella, no contra ella.

*Estas cuatro causas están siempre presentes en cualquier proceso de diseño. El resultado depende de la correspondencia de tales relaciones causales. "Si el diseño creado satisface la causa primera, si se expresa a través de materiales apropiados, si estos están bien tratados y por fin, la totalidad se realiza con economía y

elegancia, se puede afirmar que es un diseño, un buen diseño." (7)

1.5 Elementos del Diseño

Los elementos básicos del diseño son la herramienta de la comunicación visual, la fuente compositiva de los mensajes.

Existen 4 tipos de elementos:

- a) Conceptuales.
- b) Visuales.
- c) De relación.
- d) Prácticos,

a) Los elementos conceptuales son los siguientes:

-Punto: Elemento geométrico que no tiene longitud, latitud y espesor. Indica posición. Ejm:



-Línea: Trazo continuo; sucesión de puntos; trazo que produce un punto al moverse, tiene largo, posición y dirección; carece de ancho. Ejm:



5) Bases del Diseño Gráfico. Alan Swan. Editorial Gustavo Gili. Pag. 23. México, 1989.

(6) Idem. (2) Pag. 4

(7) Idem. (2) Pag. 1

-Plano: Superficie limitada por líneas, tiene largo y ancho, pero no espesor, tiene posición y dirección, define los límites extremos de un volumen. Ejm:



-Volumen: Es el recorrido de un plano en movimiento. Tiene una posición en el espacio y está limitado por planos. Ejm:

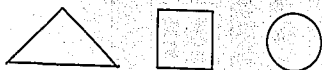


b) Elementos visuales

Al hacerse visibles los elementos conceptuales tienen forma, medida, color y textura. Cuando se dibuja un objeto en un papel, se emplea la línea visible para representar una línea conceptual.

-Forma:

La forma es la figura exterior de los cuerpos. Todo lo que puede ser visto posee una forma. Ejm:



-Medida

Cada forma tiene un tamaño (grande, mediano, chico, etc.) determinado que puede ser medido. Ejm.:



-Color

El color hace que la forma sea visible. Cada cuerpo tiene la capacidad de reflejar determinadas longitudes de onda (colores). Ejm:



-Textura

Toda forma tiene una superficie que puede ser rugosa, suave, plana, decorada y puede atraer tanto al sentido del tacto como a la vista. Ejm:



c) Elementos de Relación

Este grupo de elementos define la ubicación y la interrelación de las formas en el diseño. Pueden ser percibidos (dirección y posición) o sentidos (espacio y gravedad).

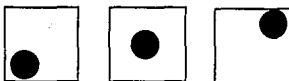
-Dirección

Es el rumbo o sentido que sigue un objeto en movimiento. Esta relacionada con la posición del observador y de los objetos cercanos. Ejm:



-Posición

Lugar en el que se encuentra un objeto en relación a la estructura que lo contiene. Ejm:



-Espacio

Todas las formas ocupan un lugar en el espacio. En diseño, el espacio puede estar ocupado o vacío, ser liso o profundo, etc. Ejm:



-Gravedad

Es una acción por medio de la cual todos los cuerpos son atraídos hacia la tierra. La sensación de gravedad no es visual sino psicológica, es por eso que tendemos a atribuir a los cuerpos

pesantez o liviandad, estabilidad o inestabilidad.

Ejm:



d) Elementos Prácticos

Están por debajo del contenido y del alcance del diseño :

-Representación:

Cuando una forma ha surgido de la naturaleza o del mundo creado por el hombre es representativa. La representación a su vez puede ser realista, estilizada o semiabstracta.

-Significado

Es el mensaje transmitido por el diseño que ha sido realizado.

-Función

Es el propósito de un diseño, su razón de existir.

1.6 El Diseñador Gráfico

El diseñador es el profesional responsable de la creación y realización de un trabajo gráfico; es un hombre práctico cuya función consis-

te en resolver problemas de comunicación relativos a productos, conceptos, imágenes y organizaciones, codificando (transformando un mensaje por medio de un código) y plasmando en un plano bidimensional una idea o concepto de manera sencilla, original y precisa para que éste pueda ser claramente comprendido por el receptor.

"El diseñador gráfico contemporáneo es el afortunado heredero de un distinguido y ancestral linaje, junto con el hombre primitivo, sumerios, egipcios, chinos y europeos del medievo, contribuyeron a engrandecer el legado histórico-cultural del diseño gráfico.

Para continuar enriqueciendo esta herencia de la forma, la estética y la comunicación efectiva expresada en las diferentes facetas del diseño, el diseñador actual debe volver la mirada al pasado con la intención de comprenderlo e inspirarse en sus fuentes".(8)

"Un buen diseñador es tenaz, persistente e incansable en su disposición a experimentar y preparar diferentes soluciones para cada problema de diseño.

Debe poseer ideas concretas y conocimientos de los recursos gráficos, técnicas de impresión, de representación gráfica y de producción existentes en el mercado, con el objeto de crear diseños que sean relevantes para las necesidades de hoy, y eficaces para las necesidades de mañana; debe comunicar de manera responsable y adecuada: servicios, productos e ideas; es-

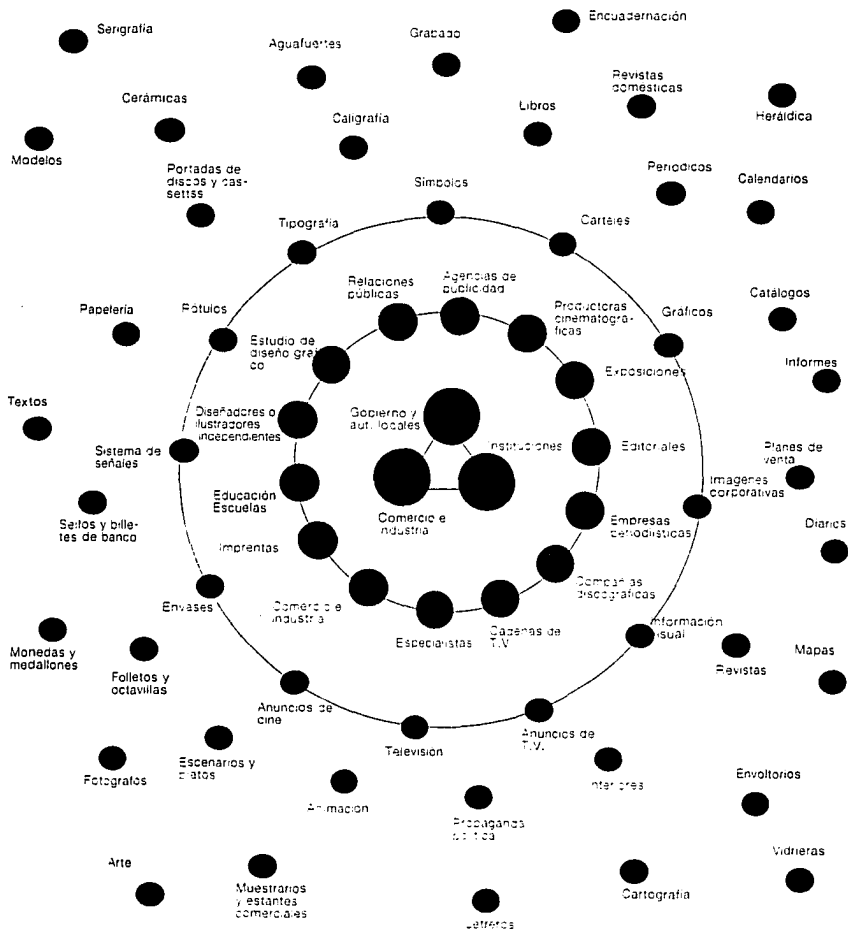
tando conciente de la importancia creciente del diseño como parte integral del desarrollo cultural y artístico de la sociedad actual sobre la cual se proyecta intelectual, espiritual y materialmente incidiendo principalmente en el aspecto sensorial de la vista sobre todos los medios gráficos como son libros, revistas, folletos, portadas de discos, logotipos, papelería, tarjetas, anuncios, periódicos, fotografía, ilustración, publicidad, etc."(9)

A continuación se presenta una gráfica que muestra el extenso campo de aplicación del diseño; en la parte central están ubicados los organismos o instituciones en los que se requieren los servicios de un diseñador, a su alrededor se exponen algunas de las técnicas más utilizadas, las diferentes áreas en las que se desarrolla el diseño y los elementos que pueden ser creados a través de esta disciplina como son carteles, envases, anuncios, etc.

(8) *Historia del Diseño Gráfico*. Ed. Trillas, Philip B. Meggs. Mexico 1991

(9) *Idem*. (5) Pag. 63

Áreas de Aplicación del Diseño





CAPITULO 2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Definición del Problema Proyectual

Si bien el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" cuenta con una señalización ya instalada, esta no resuelve adecuadamente los problemas de ubicación, dirección, orientación e información del usuario. El público asistente no conoce las instalaciones, actividades y servicios que ofrece el parque en su totalidad debido a que la información que se transmite a través de los señalamientos no es del todo clara y no fue adecuada para satisfacer las necesidades de los niños, principales usuarios, los cuales requieren de un apoyo visual que les permita desplazarse con confianza y libertad a través del centro.

Lo anterior pudo comprobarse por medio de de las encuestas y las entrevistas realizadas a los visitantes del parque en cuestión y a las personas que laboran en él, entre ellas la Lic. María Eugenia Carrasquedo, Directora del Centro (agosto de 1992), quién comentó: "Las señales fueron realizadas en varias etapas, en base a criterios y objetivos diferentes." (figs. 1,2,3,4)

De la observación realizada durante las visitas al parque fue posible constatar que el conjunto de señales dista mucho de conformar un sistema señalético estructurado, unificado y funcional; se detectó la carencia de estudio, investigación y análisis previo del lugar, del usuario y

sus necesidades.

2.2 Hipótesis.

Se plantea como hipótesis: la creación de un nuevo sistema señalético divertido, educativo y dinámico; fundamentado en el análisis previo del lugar y de sus usuarios, y desarrollado en base a los requerimientos de color, tipografía, ubicación, materiales y formatos de los sistemas señaléticos: para solucionar de manera efectiva los problemas de información del centro en cuestión y brindarle apoyo en el desarrollo y cumplimiento de sus funciones para beneficio de uno de los sectores más importantes de nuestra sociedad: los niños.

2.3 Objetivos

Los objetivos principales de ésta tesis son:

- Presentar la propuesta, de diseño y desarrollo de un nuevo sistema de información gráfica para el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez", que satisfaga las necesidades de ubicación, dirección, orientación e información de los usuarios y apoye al Centro en el cumplimiento de sus funciones de estimular el desarrollo integral del niño en un ambiente libre, de respeto y armonía.
- Introducir al pequeño mundo de los niños mediante este sistema señalético, educación vial y gráfica, que sirva de apoyo al desarrollo y cultura del niño en la ciudad, ayudándolo a integrar símbolos y signos a su entorno cultural y social.

2.4 Alcances y Limitaciones del Proyecto

La propuesta de información gráfica para el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" será fundamentada en los gustos, preferencias y características de los niños mexicanos, principales usuarios del Centro, ofreciéndoles independencia, tranquilidad, seguridad y apoyo, así como la oportunidad de conocer las principales características de los animales que habitan en las jaulas, los horarios y el reglamento de cada una de las áreas que configuran el parque.

En cuanto a las limitaciones del presente proyecto, cabe mencionar que a pesar de haberse detectado aspectos tales como: insuficiente número de bebederos, la inadecuada distribución de las jaulas de los animales, de las bancas, y de las diferentes áreas de juego, entre otros: este proyecto únicamente se adaptó al contexto arquitectónico sin proponer soluciones a los aspectos citados, ni modificar la ordenación o distribución de las áreas.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

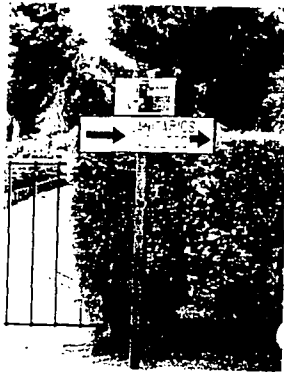


Fig. 4



CAPITULO 3 METODO

"Método (gr. *metodos*, de *meta*, con, y *odos*, vía) modo razonado de obrar o hablar proceder con método. (Sinon. procedimiento, técnica, teoría, tratamiento, sistema, enseñanza, ordenación. Modo de obrar habitual: cada uno tiene su método. Marcha racional del espíritu para llegar al conocimiento de la verdad. Obra que contiene ordenados, los principales elementos de un arte o ciencia." (1)

Método.- "Modo de decir o hacer con orden una cosa. Modo de obrar o proceder; hábito o costumbre que cada uno tiene y observa. Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla." (2)

Método.- "Procedimiento riguroso formulado lógicamente para lograr la adquisición, organización o sistematización y expresión o exposición de conocimientos, tanto en su aspecto teórico como en su fase experimental". (3)

Según Descartes "las bases del método consisten en evitar el prejuicio y la participación antes de emitir un juicio, así como en el análisis ordenado de las dificultades y en la sistematización de los pensamientos de lo simple a lo complejo; después división de los conceptos sin omitir ninguno en especial." (4)

"Los continuos y detallados ejercicios prácticos no representan sino la manera de adquirir una destreza técnica. La técnica es sólo un pro-

cedimiento no un fin exclusivo que se encuentra al servicio de la inteligencia, de la facultad creadora. A mayores conocimientos, mejor espíritu crítico; a mejor destreza en la técnica que conlleva una economía de tiempo y esfuerzo, más orden en el pensamiento y en la capacidad de creación." (5)

El método trata esencialmente de estimular la utilización de la razón mediante un ejercicio constante y cuidadoso.

Cada una de las actividades que desempeña el hombre esta fundamentada en un determinado método. "El problema del método se halla ligado estrechamente a toda la problemática general y también a la particular en cada caso concreto del conocimiento y por tanto, implica siempre cuestiones epistemológicas y lógicas (valor real y limitaciones del conocimiento, exigencias derivadas de la estructura y caracteres del objeto, proceso o fenómeno que se quiere conocer, etc.) De la síntesis de estas exigencias se deriva la diversidad de métodos, unos generales y otros específicos de cada ciencia o disciplina y para cada caso en particular, su elección deriva del análisis e investigación profunda del problema por

(1) *Pequeño Larousse Ilustrado*. Méx. 1989, pag. 679

(2) *Gran Diccionario Patria de la Lengua Española*, Ed. Patria. Méx. Tomo IV, pag. 1065.

(3) *Metodología de la Investigación*, Ernesto de la Torre Villar, Lic. Navarro de Anda. Ed. Mc.Graw-Hill, Méx. 1981, pag. 3.

(4) *Gran diccionario enciclopédico ilustrado. Selecciones del Reader's Digest*, Tomo 8, pag. 2428.

(5) *Idem*. (3), pag. 5

resolver, y es susceptible a cambios y ajustes según convenga al ejecutante." (6)

"Así, fundamentalmente se habla de "métodos heurísticos" (los destinados a obtener conocimientos, y didácticos (los que tienen como fin la comunicación y transmisión de esos conocimientos). Ambos tipos constituyen el método científico, que se denomina general en el caso de ser aplicable a todas las ciencias y especial cuando es propio sólo de alguna o algunas de ellas. Todos los métodos científicos poseen una serie de elementos comunes:

Reducción, inducción, deducción, análisis, síntesis, analogía, comparación, experimentación, observación.

Estos elementos se funden en cada método en una determinada relación según las características de cada una de las ciencias o disciplinas existentes y en la teoría en que se base el método adoptado, de modo que predomina uno u otro elemento y se habla entonces de método histórico-comparativo, constructivo, analítico, sintético, científico, práctico, deductivo, inductivo, hipotético-deductivo, etc." (7)

A Continuación se explican brevemente las características de algunos de los métodos mencionados:

Histórico-comparativo- Suele aplicarse al estudio de los fenómenos culturales y parte del establecimiento de elementos básicos y comunes a distintas esferas de la cultura material y del saber y de la comparación entre ellos.

Constructivo: El que estructura sistemáticamente los objetos que pueden ser considerados en un sistema y las aseveraciones que acerca de ellos se hagan. La determinación de los objetos iniciales y la construcción de otros nuevos se realiza mediante un conjunto de reglas y definiciones especiales.

Analítico: Consiste en descomponer un conjunto complejo en sus elementos o partes.

Sintético: El que tiende a integrar las diversas partes en un todo significativo.

Práctico: Cuando el resultado que se persigue es de carácter distinto a la adquisición o transmisión de conocimientos, se trata de un método práctico.

Inductivo: Establece proposiciones generales a partir de proposiciones particulares; "consiste en obtener explicaciones y predicciones generales partiendo de conductas particulares. El problema de la inducción está íntimamente ligado al problema de la representatividad (cualidad que tienen las conductas observadas de representar legítimamente toda una clase de fenómenos) la cual fundamenta la distinción entre inducción completa e incompleta.

En la inducción completa son observados todos los fenómenos particulares de una clase especial y de ahí se deducen características de toda esa clase.

(6) *Enciclopedia Salvat Diccionario. Tomo 8. pag. 2214*
(7) *Moderna Enciclopedia Ilustrada. Circulo de Lectores. Ed. Nautica. Barcelona, 1973. Tomo 6, pag. 1282.*

La inducción incompleta es aquella en que tomando al azar observaciones que el investigador sospecha pertenecen a una clase general, hipotética o comprueba una proposición general respecto a las conductas de esa clase de fenómenos."(8)

Deductivo: Establece proposiciones particulares a partir de proposiciones generales, "opera necesariamente a través del paso de unas proposiciones a otras" (9); es decir se inicia algún trabajo de investigación con una teoría amplia y, por medio de la deducción, se predice una regularidad social, tal como una relación entre dos o más factores, ejm:

Principio: "Existen profesiones en las que se generan tensiones por tratar aspectos más íntimos de la vida y que están rodeadas de controles institucionalizados, para asegurar la conformidad de los participantes.

Después de realizar la investigación de las diferentes profesiones y la implicación de los participantes dentro de las mismas, se llega a la **Deducción:** Por lo tanto, se predice que las profesiones tales como la psiquiatría y la psicoterapia y en la medicina y la abogacía en menor grado, hay: a) más tensiones emocionales en la relación entre cliente y profesional y b) más controles internos y externos, que pesan sobre ambos participantes, que en el caso de otras profesiones tales como ingeniería, arquitectura, odontología". (10)

Hipotético-deductivo ha sido completamente formalizado y consiste en realizar una inducción que lleva a generar una hipótesis general, de la cual pueden obtenerse enunciados particulares susceptibles de verificación; si la hipótesis se comprueba, es decir si cada proposición particular construida según el esquema de la hipótesis es verificable, este adquiere el estatuto de ley.

Los métodos seleccionados para resolver el problema de señalización que presenta el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" son: El "científico-deductivo" y el "práctico-constructivo".

A través del proceso de desarrollo e investigación del primero se realizará un análisis de las características específicas de algunos parques recreativos, con el objeto de determinar el funcionamiento de sus sistemas señaléticos y el apoyo que estos les brindan, en la optimización de la funcionalidad de sus áreas y de los servicios que ofrecen. En base al análisis realizado se procederá a investigar el problema específico del C.C.I. "Benito Juárez" motivo de nuestro estudio, con el fin de establecer las bases que sustentarán el marco teórico y proyectual del sistema que nos ocupa: llegando por medio de la deducción al conjunto de reglas, definiciones especiales y requerimientos, que fundamentarán la parte creativa del proyecto, es decir la elaboración de los paneles señaléticos iniciales y la pos- (8),(9),(10), *idem.* (6).

terior construcción del sistema.

A continuación se presenta la metodología de diseño aplicada en el desarrollo del presente proyecto:

Etapa 1

1.1 Detección del problema: Toma de contacto con el espacio real del centro.

1.2 Definición del campo de investigación y de los métodos que serán utilizados para realizar dicha investigación; técnicas de trabajo.

1.3 Planeación del trabajo de investigación:

- Bibliografía provisional
- Planteamiento de la hipótesis
- Definición específica del problema
- Esquema para el acopio de datos.

Etapa 2 . Acopio de Información.

2.1 Selección de la bibliografía que fundamentará el presente proyecto, lectura y anotación de las obras; clasificación y codificación de notas hechas a partir de libros.

Análisis del centro en cuestión:

- Funciones generales del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" y de cada una de sus áreas.
- Entrevistas con el personal del Centro con el objeto de detectar necesidades y carencias no satisfechas por el sistema de señalización actual.
- Entrevistas con los usuarios para definir su edad, características físicas, psicológicas y culturales, necesidades y gustos, etc.

2.2 Definición de las palabras-clave que serán utilizadas dentro de las señales: salida, entrada,

etc., las cuales posteriormente se localizarán en el plano. Estas poseen una importancia esencial ya que definen los diferentes servicios y determinan las reglamentaciones (obligatoriedad, prohibición), que se convertirán en unidades de información para el público; su terminología deberá coincidir con el vocabulario del usuario que va a utilizar los servicios correspondientes.

2.3 Documentos fotográficos: se tomarán fotografías de los puntos mas importantes y de mayor afluencia tales como entradas, salidas, etc., con el objeto de descubrir una serie de factores y de aspectos problemáticos a resolver, relativos a los puntos de vista de los individuos en situación, que un plano no revela.

2.4 Plano y territorio. Lectura de los planos del centro, identificación sobre el terreno de la estructura espacial y puntos importantes de la misma:

- Zonificación (planta de distribución)
- Ubicación de los servicios (en planos)
- Recorridos (planta de circulación)
- Detección de puntos críticos

con el objeto de ubicar en planta, la distribución del parque y de sus diferentes áreas y servicios; accesos, salidas, puntos críticos o conflictivos de circulación, secuencia de recorridos, etc.

A partir de esta información se podrá definir en forma esquemática la cantidad de paneles informativos, de señales y su colocación.

2.5 Condicionantes arquitectónicos: Análisis de la iluminación del Centro y de sus instalacio-

nes, ubicación de lugares privados, recorridos inevitables, etc. para descubrir todos aquellos condicionantes arquitectónicos que pueden incidir (limitándolo o constriñéndolo) en el programa, por ejemplo: alturas irregulares de los techos, bardas, lugares de uso privado recorridos inevitables, condiciones de iluminación natural, etc.

2.6 Condiciones ambientales. Se analizarán:

- Los colores dominantes o combinaciones de colores,

- Condiciones de iluminación natural y artificial, decoración, mobiliario,

- Elementos complementarios,

- Materiales,

- Texturas, etc.

con el objeto de hacer congruente la realidad que proyecta el Centro por medio de todos estos elementos con el sentido, o imagen que se pretende transmitir a través de los paneles señaléticos que nos ocupan, cuyo diseño deberá integrarse al medio ambiente circundante y al mismo tiempo tendrá cualidades específicas como son el impacto visual, la funcionalidad, el sentido decorativo, etc.

2.7 Normas gráficas preexistentes- Se analizarán las señales existentes dentro del centro con el objeto de descubrir si estas cumplen adecuadamente con su función de orientar e informar al usuario y de apoyar al centro en el cumplimiento de sus funciones. Así mismo se revisarán los paneles señaléticos de otros parques recreati-

vos, para establecer de forma adecuada y bien fundamentada los requerimientos del nuevo sistema.

2.8 Interpretación de la información: Revisión y análisis de la información obtenida; síntesis y conclusiones de la misma. El objeto de estas verificaciones es reconducir toda la información precedente al nivel actual de necesidades, para proceder al planteamiento de los requerimientos del nuevo sistema señalético.

2.9 Planeación del estilo de redacción y revisión de borradores.

Etapas 3. Organización, Planificación del proceso de diseño.

3.1 Verificación de la información obtenida.

- Definición de recorridos principales, obligados, optativos y alternativos; definición de los accesos principales y alternativos, puntos de información y de control de visitantes. Reglamento de obligatoriedad y prohibición, sistemas de seguridad y salidas de emergencia.

- Determinación de puntos clave para la colocación de los paneles y ensayo experimental de la circulación de los usuarios.

- Listado de nomenclaturas, planos y fotografías.

3.2 Definición del tipo de señales que se requieren:

Las palabras claves son la base de la información que será transmitida a través del sistema señalético, estas se clasificarán por grupos según sus características principales:

- Señales direccionales
- Informativas
- Nominativas
- Restrictivas o prohibitivas.
- Emergencia

3.3 Conceptualización del programa

Resúmen de los requerimientos específicos para el nuevo sistema señalético a partir de la información obtenida:

- Objetivos del programa,
- Antecedentes,
- Necesidades informativas, educativas, de seguridad, etc. (tanto del parque como del usuario),
- Condicionantes arquitectónicos y ambientales,
- Sistema de nomenclaturas.

Se establecerá también:

3.3.1 Proceso de diseño fundamentado en la investigación realizada sobre: tipografía, color, percepción, materiales, etc.

- Tiempo y costos de realización,
- Recursos para la realización del proyecto, (por parte del cliente).

3.3.2 Aprobación del proyecto por el cliente (Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez")

- Selección de posibles proveedores.

Etapa 4

4.1 Diseño Gráfico

En esta etapa se inicia la realización material del proyecto:

- Inicio del proceso de bocetaje.
- Presentación de alternativas,
- Elección del tipo de personaje,
- Bocetaje definitivo en base a valores semánticos (significación unívoca), sintáctico (unidad formal y estilística), pragmático (visibilidad, resistencia a la distancia)

- Selección de la alternativa final,
- Revisión y selección de pictogramas,
- Preparación de textos,
- Diseño del formato o módulo compositivo para cada una de las señales,

-Selección de los caracteres tipográficos tomando como base :

A- Morfología del espacio, iluminación, distancias de visión, personalidad, connotación, legibilidad, etc.,

B- Código cromático en base a las connotaciones de los colores, contraste figura-fondo, preferencias de los usuarios, etc.

C- Distribución de los elementos (textuales, icónicos, cromáticos dentro del formato)

D- Diseño de retícula

E- Diseño de caja tipográfica

F- Elección de materiales en base a los requerimientos

G- Diseño de soportes y anclaje

H- Iluminación

I- Presentación de alternativas

J- Retroalimentación

K- Presentación de alternativa final

4.2 Gráfica de los señalamientos

Elaboración de una gráfica en base a las palabras claves que definen cada servicio y área específica, que incluya:

- La situación de la señal en plano (número de referencia),
- Tipo de señal: banderola, panel, etc.
- Texto.
- Pictograma.
- Color.
- Material.
- Iluminación.
- Anclaje, etc.

4.3 Originales para prototipos.

4.4 Presentación de prototipos.

4.5 Presentación del presupuesto de fabricación.

4.6 Aceptación de prototipos y del programa en conjunto.

Etapa 5. Control Experimental.

Revisión del sistema en el lugar utilizando prototipos con el objeto de detectar problemas de comprensión icónica, de legibilidad o interpretación.

Etapa 6. Realización.

6.1 Elaboración de originales.

6.2 Aseoramiento al Centro de Convivencia Infantil "Baito Juárez" para la elección de proveedores en base a los criterios:

- Capacidad productiva,
- Disponibilidad del material,

-Métodos de producción,

-Referencias anteriores,

-Calidad,

-Servicio,

-Presupuesto,

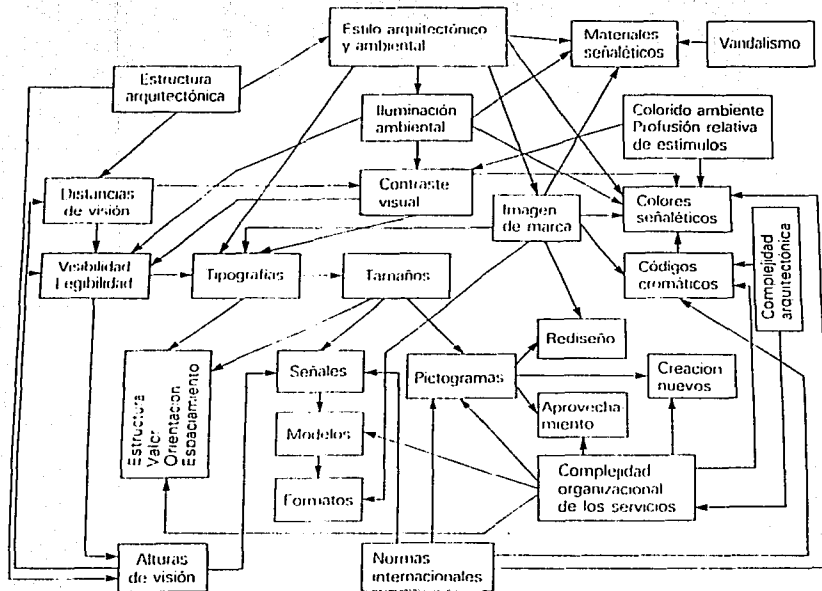
-Tiempo,

-Mantenimiento del sistema.

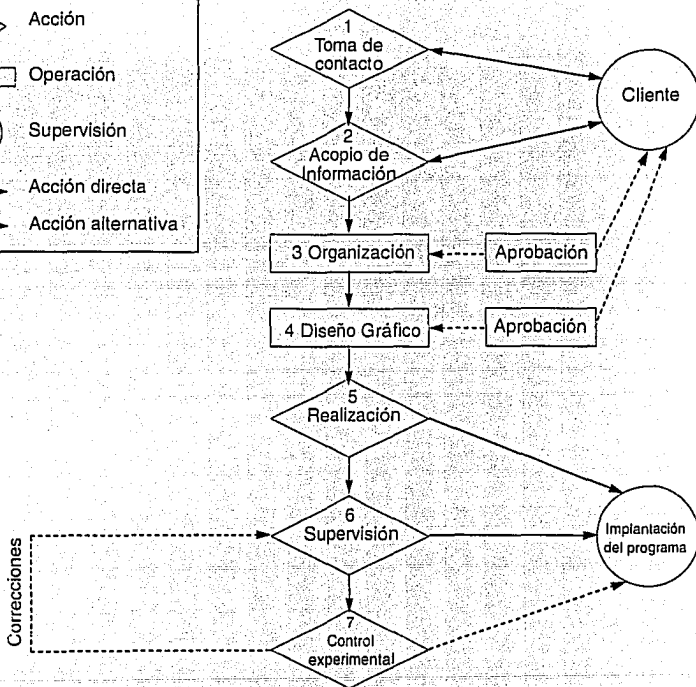
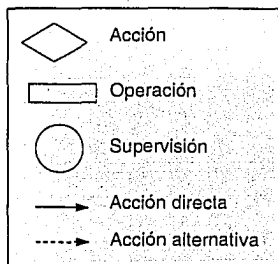
6.3 Supervisión en el proceso de fabricación, acabado e instalación.

A Continuación se exponen las gráficas que representan de una manera global lo expuesto en el presente capítulo:

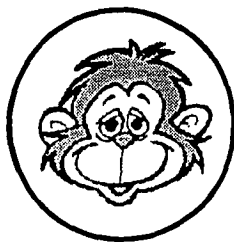
Factores Interactivos Condicionantes del Diseño Señalético



Esquema Funcional del Proceso de Programas Señaléticos







SEGUNDA PARTE

MARCO TEORICO

Señalética

Tipografía

Color

Percepción

Materiales, Técnicas y Proceso

CAPITULO 4 SEÑALETICA

4.1 La Señalización

Etimológicamente, señalización viene de señal, que en latín significa *signālis*, de *signum*, seña. "Es la colocación o utilización de señales en una carretera, una vía férrea, un puerto, etc.; conjunto o sistema de señales." (1)

"Es un sistema determinante de conductas, que tiene por objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados en el espacio exterior a través de señales normalizadas y nomologadas que preexisten a los problemas itinerarios y cuyo código de lectura es conocido a priori." (2)

La señalización es indiferente a las características del entorno, al cual aporta uniformidad sin influir en su imagen, puesto que es creada y percibida como un sistema de elementos necesarios de añadir y por lo tanto justificados, cuyos signos han sido ya aprendidos y memorizados por los usuarios y así institucionalizados, formando parte de la cultura visual de nuestro tiempo.

4.2 Orígenes de la Señalización

"Sus orígenes son tan antiguos como la misma humanidad, pues al señalar obedece al acto instintivo de orientarse a sí mismo y a otros, utilizando objetos y marcas sobre las cosas materiales. El hombre prehistórico ya imponía señales y marcas a las cosas de uso, de hecho se

marcaba a sí mismo con signos tribales indicadores de castas que denotaban autoridad, rango social, propiedad, etc." (3) (fig.1).

Utilizaba marcas y señales con sentido mágico y religioso, con un gran realismo y perfección de técnica; éstas simbolizaban principalmente: sus ritos, su afición a la caza y al pastoreo, la flora y la fauna y las condiciones climatológicas que los rodeaban. Además captaban los rasgos de los animales y su movimiento, manejando la representación de una idea en un símbolo (ejemplo: las cuevas de Altamira en Santander, España y las pinturas rupestres de Cournac en Francia).



Fig. 1

(1) Pequeño Larousse Ilustrado. Ed. Larousse. Buenos Aires 1970. Pag. 937

(2) Señalética. Enciclopedia del Diseño. Joan Costa. Ed. CEAC, S.A. España, 1987. Pag.120

(3) Idem. (2).

"La señalización en un principio, fue el marcaje de los itinerarios, de los caminos inexistentes y de las rutas, con piedras indicadoras y pequeñas montañas de ellas. Es por eso que se considera a la piedra el primer útil señalizador." (4)

En la antigua Grecia se representaba a través de símbolos el quehacer cotidiano y la vida religiosa, a los dioses se les identificaba con figuras humanas, a Hermes se le veneraba bajo la forma de una montaña de piedras, de una columna de tosca piedra o bajo la forma de un falo, que eran colocados en las rutas o caminos para orientar y guiar a los viajeros; posteriormente a estos Hermes se les agregó como remate una cabeza humana; en las bifurcaciones se colocaban Hermes bicéfalos, en los caminos de triple dirección eran tricéfalos, etc.

Los Romanos utilizaron para señalar los mismos elementos que los griegos, en la época de Augusto se ordenó la elaboración del mapa del mundo romano, en cuyo forum fue elevada una piedra inicial llamada "La milla de Oro", que fue utilizada para señalar las distancias en millas.

Con el paso del tiempo la diversidad de elementos señalizadores aumento, se crearon diversas columnas, mojones, obeliscos, pirámides y piastras (figs.2,3,4).

Durante la edad media las columnas señalizadoras eran rematadas con cruces de piedra o madera (fig. 5). Al surgir el correo aumentaron las señalizaciones y con la aparición de la bici-



Fig. 2

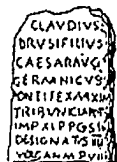


Fig. 3

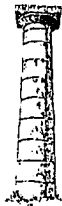


Fig. 4

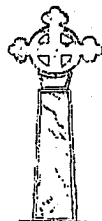


Fig. 5

cleta, se colocaron las primeras señales de aviso en las carreteras escarpadas. Con la invención y difusión del automóvil se inició la verdadera historia de las señales de circulación, las cuales se subdividían en señales de orientación, de reducción de velocidad y de peligro.

(4) *Idem.* (2).

En el mundo comercial se desarrollaron paralelamente sistemas de señalización publicitaria, y los establecimientos y comercios se adornaban reproduciendo emblemáticamente los objetos que vendían utilizando un lenguaje realista, inmediato y representativo: gafas gigantes, violines, paraguas, etc (figs.6,7).

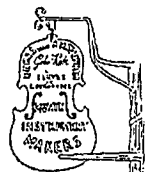


Fig. 6



Fig. 7

* Mas adelante se colocaron tetreros con el nombre de las ciudades, a la entrada y salida de las mismas, conteniendo "Bienvenido" y "Gracias" respectivamente. " (5)

"Se inició el sistema de nomenclaturas de las calles y de la numeración de las casas; de éste modo el uso de las placas proliferó y se impuso hasta nuestros días." (6) (figs.8,9,10,11) .

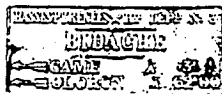


Fig. 8



Fig. 9

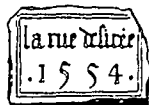


Fig. 10



Fig. 11

Es a partir de 1800 cuando se empiezan a desarrollar símbolos y signos con el objeto de sustituir la información escrita por la icónica.

Con el considerable aumento de la población en las ciudades, se incrementó el número de vehículos y de circulación humana, y fué necesario tomar medidas de precisión para la protección de los ciudadanos y la seguridad pública. Es así como en 1868 se decide colocar los primeros semáforos en Londres y se crea el código de la circulación peatonal y automovilístico, en cuyos inicios inciden las señales marinas y ferroviarias: (fig. 12).



Fig. 12

(5) Sistema de Señalización, Instituto Nacional de la Comunicación Humana. Mary Gigi Jouanen Perez. Méx. 1992.

(6) Ídem. (2)

Fueron muchos los intentos de normalizar o unificar las señales en las carreteras; en 1968 en Viena se realizó una convención sobre circulación vial y señalización vial, y se trató de unificar los sistemas de señalización existentes pero esto no fue posible; se logró en cambio erradicar del sistema de señales americanas, las indicaciones en la lengua nacional y la adopción en su lugar, de los símbolos de señalización Europea.

Además fue admitida la uniformización total de las señales por continente, y se definió que las señales perpendiculares y las señales marcadas en el suelo configuran los dos grandes soportes de la señalización vial mundial.

A través de esta larga evolución de las señalizaciones se ha ido instaurando un lenguaje casi planetario, que se extiende bordeando la mayor parte de las rutas que cruzan el mundo.

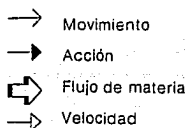
4.3 La Flecha

Su origen es incierto, existen muchas versiones acerca de su creación, para algunos proviene de la cultura de los pueblos cazadores, para otros de los pueblos guerreros. Los relojeros medievales la copiaron de las lanzas y la utilizaron como indicador. La flecha fue introducida en la cartografía a través de la brújula y la rosa de los vientos, y fue utilizada para indicar el sentido del curso de los días.

La flecha tiene una asociación directa con la mano que señala con el índice extendido. En

la señalización la flecha es un elemento esencial como indicador de dirección, que se fija a la memoria y al subconsciente de las personas desde la infancia, estableciéndose como un símbolo universal.

En el "Compendio de la Filosofía de la Flecha" de las distintas corporaciones ISO (Comité Internacional de Estandarización); se muestran diferentes configuraciones de la flecha: flechas de cabeza redonda, flechas recortadas, flechas anchas, flechas angostas, etc., cada una representa un concepto en particular, ejm:



4.4 De la Señalización a la Señalética

La complejidad de la vida contemporánea, la proliferación de la movilidad social y de los servicios públicos y privados, obligan a los individuos a circular y a realizar acciones y operaciones diversas en organismos e instituciones, fábricas, comercios, escuelas, zonas públicas, etc., en donde se ofrecen servicios específicos que generan la permanencia o el paso esporádico de las personas, que en esas circunstancias, desconocen la organización espacial del lugar y por ende se enfrentan a dilemas de orientación, actuación e incluso a ciertos riesgos.

Debido a que cada lugar tiene características propias de distribución, en algunos casos complejas, es necesario crear sistemas de orientación específicos para problemas particulares, disponiendo de técnicas mentales de adecuación conceptual y funcional, que precedan a las técnicas materiales y que ofrezcan una clara orientación a los individuos y disminuyan: el costo energético (esfuerzo visual y físico), costo temporal (pérdida de tiempo), costo psicológico (angustia, inseguridad), y generen fluidez en la circulación peatonal.

Debido a las características de la señalización, y a su universalidad, ésta no satisface necesidades específicas, por lo que es necesario recurrir a la señalética.

4.5 Señalética

"Etimológicamente señalética significa: poner sentido a las cosas; sistema de escritura por medio de signos orientativos de señalación.

La señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia, organiza y regula las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos en lugares determinados.

Constituye una disciplina técnica que colabora con la ingeniería de la organización, la arquitectura, el acondicionamiento del espacio y la ergonomía bajo el vector del diseño gráfico." (7)

Es un sistema que se crea o adapta para cada caso en particular, las señales e informa-

ción escrita, son consecuencia de problemas precisos, siendo su código de lectura parcialmente conocido.

La señalética se aplica al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio interior o exterior, para la mejor y más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones. Sus características deben ser la instantaneidad informativa, la universalidad y la puntualidad.

La señalética es un sistema de mensajes que no se impone, ni pretende persuadir, convencer o influir en las decisiones de los individuos, sino de darles la oportunidad de orientarse a sí mismos según necesidades y preferencias propias, mejorando su calidad de vida en cuanto a que hace al mundo más inteligible, más asequible y comprensible, más simple y utilizable.

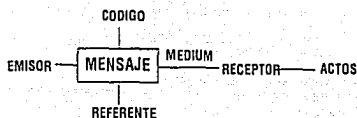
Por las razones enumeradas en los párrafos anteriores el número de instituciones privadas y gubernamentales que albergan este tipo de sistemas en sus instalaciones se ha incrementado considerablemente.

Es digno de mencionar el cambio radical que han sufrido los sistemas de señales de las instituciones que ofrecen servicios y apoyo a la niñez como son escuelas, guarderías, hospitales, clínicas, parques recreativos, etc. en los que las autoridades correspondientes han puesto especial atención en optimizar las instalacio-

(7) *Idem.* (2)

nes para los pequeños usuarios colocando sistemas señaléticos que los apoyen, con el objeto de estimular la formación integral del niño en espacios seguros que les brinden la libertad de desplazarse sin angustia dentro de los mismos, impulsando su desarrollo como individuos pertenecientes a una sociedad y fortaleciendo la confianza en sí mismos, como en el caso del C.C.I. "Benito Juárez" motivo de nuestro estudio.

4.6 Coordinadas Comunicacionales de la Señalética



- El emisor es la persona que genera el mensaje e inicia la comunicación.
- Referente es el objeto o cosa a lo que se hace referencia.
- Código es un conjunto de reglas o preceptos metódicos y sistemáticos que generan y agilizan la comunicación.
- Medium es el vehículo a través del cual se transmite el mensaje.
- Receptor, es la persona que recibe el mensaje, que decodifica e interpreta su sentido a partir de signos. La comunicación sólo se hace posible siempre y cuando el mensaje sea formulado, transmitido y recibido.

4.7 Funciones de la Comunicación

4.7.1 Función Referencial: Es la base de toda comunicación. Define las relaciones entre el mensaje y el objeto al que hace referencia. Su problema fundamental reside en formular ideas a propósito de la naturaleza del referente, una información verdadera, es decir, objetiva, cognoscitiva observable y verificable, ejm: Cuando un vendedor ofrece algún artículo describe sus características, mismas que pueden ser visualmente corroboradas por el cliente.

4.7.2 La Función Emotiva define las relaciones entre el mensaje y el emisor, es afectiva y subjetiva, ejm: Los anuncios de bebidas dietéticas muestran siempre mujeres esbeltas y muy hermosas con el objeto de transmitir la sensación de esbeltez y belleza al consumir el producto.

4.7.3 La Función Connotativa: Define las relaciones entre el mensaje y el receptor, pues toda comunicación tiene por objeto obtener una reacción de éste último, las connotaciones expresan valores subjetivos, ejm: Un automóvil de lujo connota riqueza y poder económico.

4.7.4 La Función Poética ó Estética: Es la relación del mensaje consigo mismo, ejm: Comúnmente los frascos de perfume son lujosos y estéticos y se exhiben en ambientes con las mismas características.

4.7.5 La Función Fática: Tiene por objeto afirmar, mantener o detener la comunicación, para verificar si el circuito funciona, ejm: Hola,

¿me escucha usted?

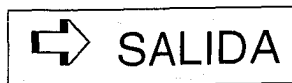
4.7.6 La Función Metalingüística: tiene por objeto definir el sentido de los signos que corren el riesgo de no ser comprendidos por el receptor, ejm: "Ponemos una palabra entre comillas y precisamos: "Semiología, en el sentido médico del término", de ese modo la función metalingüística remite el signo al código del cual extrae su significación."(8)

El desarrollo de la señalética implica la sustitución de referencias verbales por signos icónicos.

En cualquier prestación de servicios: administración pública, transportes, banca, asistencia sanitaria, etc.; la información señalética es el primer servicio que se presta al público. Existe una gran variedad de información y servicios que se ofrecen al público, en base a eso, los señalamientos pueden ser clasificados en 4 grupos básicos:

-Direccionales

Son aquellas señales que constan de símbolo y flecha o tipografía y flecha. Estas señales son utilizadas a nivel funcional con el objeto de guiar y conducir fácilmente a los usuarios hacia las instalaciones deseadas, ejm:



Nominativas o de Lugar

Son aquellas señales que ayudan al usuario a identificar un lugar específico o servicio, ejm:



-Restrictivas o Prohibitivas

Son las señales que prohíben o restringen al público de ejecutar ciertas acciones; utilizan la forma geométrica de un círculo sobre fondo blanco; la banda circular y la de cruce son rojas (color que simboliza dentro de estas formas, prohibición).



(8) La Semiología. Pierre Guiraud, ed. Siglo XXI, Méx. 1972 pag. 15.

-Informativas

Son aquellas que dan información específica y detallada del lugar: servicios, horarios, etc., o de algún procedimiento en general, ejm:

**HORARIO DE
SERVICIO DE COPIAS
10:00 a.m. a 2:00 p.m.**

El sistema señalético se adapta al medio cumpliendo con condiciones muy específicas:

1.- De espacio: espacio total y los espacios parciales en que se subdivide, pues cada uno obedece a una función precisa.

2.- De estructura arquitectónica o del entorno; la complejidad o simplicidad de la morfología arquitectónica afecta la información señalética.

3.- De estilo ambiental: la señalética debe definir un estilo de conjunto, de unidad entre el ambiente y los paneles señaléticos.

4.- De organización del espacio en función de los servicios que se ofrecen al público.

5.- De ubicación, ángulos de visión y distancias de los paneles señaléticos, que determinan su tamaño y contraste.

6.- De iluminación del medio ambiente: luz natural, artificial o ambas.

7.- De imagen de marca: La señalética debe adaptarse a la imagen que desea proyectarse al exterior, ya que esta imagen se prolonga

en los programas de identidad corporativa o deriva de ellos.

4.8 El Lenguaje Señalético

El lenguaje señalético es sintetizado, condensado y contundente; se expresa a través de signos.

Al crear un sistema señalético es importante examinarlo en base a ciertos valores con el fin de comprobar si la resolución obtenida es la más eficaz.

Estos valores son los siguientes:

- 1.- Valor Semántico
- 2.- Valor Sintáctico
- 3.- Valor Pragmático

1.- **La dimensión Semántica:** considera las relaciones entre una imagen visual y su significado; ejm.



¿ El pictograma representa bien el mensaje?

Si, se distingue claramente la figura de un hombre.

¿ Será comprendido el mensaje por el receptor, en los diferentes niveles culturales y las diversas edades?

Si

¿ Contiene elementos que no están directamen-

te relacionados con el mensaje?

No

2.-La dimensión Sintáctica: pone en juego las relaciones entre los pictogramas, valora su diseño,color y el contraste figura-fondo, ejm:



-¿ A qué se parece este pictograma?

A una persona bebiendo agua de un bebedero.

-¿ Están los elementos que lo integran en relación los unos con los otros?

Si, todos los elementos gráficos están formados por líneas curvas y son manejados en plasta.

-¿ Están en relación estrecha con los demás pictogramas del sistema?

Si, ejm:



-¿ Son percibidos los elementos importantes en primer lugar?

Si

-¿ El pictograma y sus elementos pueden ser

sistemáticamente aplicados a diferentes conceptos ligados los unos a los otros?

Si

3.- La dimensión Pragmática: considera las relaciones del pictograma y el usuario. Esta dimensión se apoya en estudios ergonómicos ya que analiza el tamaño de las señales con respecto al lugar en donde van a ser colocadas, considera el tamaño de los pictogramas con respecto al formato, valora angulos de visión, alturas y distancias con el objeto de que el mensaje sea percibido adecuadamente por el receptor, ejm:



-¿ Puede ser visto el pictograma con facilidad?

Si

-¿ Existen ruidos visuales (mala iluminación, puntos de vista oblicuos)?

No

-¿ Es visible a todo lo largo de las distancias de

visión?

No

-¿ Es fácil de reproducir?

Si

-¿ Se puede ampliar o reducir sin deformarse?

Si

4.9 Clasificaciones Semióticas.

La semiología concebida por Ferdinand de Saussure es definida como: "La ciencia que estudia la vida de los signos en el seno de la vida social"; se interesa principalmente por el conocimiento teórico-cognoscitivo de los signos y está impregnada de lingüística pues designa el nivel de la realización de la lengua (sistema de signos) a través de la comunicación, las señales y los mensajes.

En cambio la Semiótica generada por Charles Sanders Peirce es una teoría del conocimiento, a través de la cual se cuestiona como: lo que es, puede ser reconocido. Esta teoría se esfuerza principalmente en penetrar en la praxis de la comunicación, concibiendo al signo como elemento originador de relaciones.

Peirce examina al signo en base a estas tres relaciones:

1.- Monódica

2.- Diádica

3.- Triádica

1.- En su relación monódica, el signo en relación consigo mismo a través de la cual se ana-

liza su estructura formal:

-La cualidad material, física del signo (su textura, su color, etc.)

-La formación individualizada (su particular intensidad, magnitud, etc.)

-El "arquetipismo" de su forma (su pertenencia a un sistema, las cualidades para el signo o grupos de signos, su forma ideal y su originalidad al pertenecer a un sistema; las posibilidades de estandarización y la combinación de los elementos signícos dentro de los códigos.)

2.- En una relación Diádica, investiga las posibilidades y limitaciones de la representación icónica, con las características cualitativas y cuantitativas de las circunstancias y formas más eficaces. En relación al objeto al que se refiere o designa, el signo puede ser de tres tipos:

-Icono: que se forma a imagen del objeto guardando ciertas características comunes del mismo, es decir manteniendo una relación directa con su referente, ejm: El suelo mojado es indicio de que llovió, huellas de garras en el piso denotar el paso de un animal.

-Índice: que representa la relación directa con el objeto y su circunstancia, pues posee alguna semejanza con su referente, ejm: Una fo-

tografía (fig.13) una estatua (fig.14) o un pictograma (fig.15), ejm:



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

-**Símbolo:** que representa al objeto independientemente de las características externas ó materiales; la relación con el referente es arbitraria o convencional, ejm: Las palabras habladas o escritas son en su mayoría símbolos:

MESA

3.- En una relación triádica, establecida entre el receptor de signos (interpretante o usuario) y el símbolo del objeto designado; no con el objeto original existente. Pueden considerarse tres posibilidades:

- Interpretación abierta (señales de tráfico no utilizadas, guardadas en un depósito).
- Interpretación concluida (señales de tráfico coloca-

das en un cruce, fácilmente interpretable). (Fig. 16)



Fig. 16

-Interpretación completa (signo comprendido como parte de un sistema global de signos).

Investiga las situaciones para determinar en donde se requieren signos o sistemas de signos abiertos; clasificando las situaciones en donde se necesitan signos interpretables de forma inequívoca y las posibilidades o limitaciones del sistema de signos globales.(9) (Fig. 17)



Fig. 17

A partir de las tres relaciones principales que se han expuesto, pueden obtenerse diez clases de signos:

(9) *Sistema de Signos en la Comunicación Visual*, Aicher Ott, Krampon Martin, Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1981, pags. 10, 11.

1.- Icono que representa cualidad material con interpretación abierta, ejemplo: un color.

2.- Icono que representa forma individual con interpretación abierta, ejm: dibujo del sol.

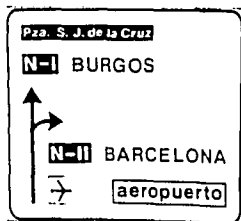


3.- Icono que representa forma arquetípica con interpretación abierta, ejm: pictograma.

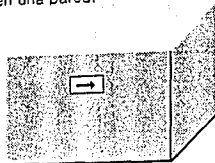


4.- Índice de formación individualizada con interpretación abierta, ejemplo: eflorescencia de una pared, cuya causa podría ser la presencia de humedad en este lugar.

5.- Índice de formación individualizada con interpretación concluyente, ejemplo: determinado indicador en un punto concreto de una red de carreteras.



6.- Índice de forma arquetípica con interpretación abierta, ejemplo: flecha indicadora de dirección en una pared.



7.- Índice de forma arquetípica con interpretación concluyente, ejemplo: alarma de incendios.



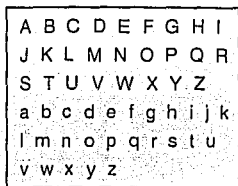
8.- Símbolo de formación arquetípica con interpretación abierta, ejemplo: triángulo para peligro; círculo para "prohibición", "orden"; cuadrado para indicación.



9.- Símbolo de forma arquetípica con interpretación concluyente, ejemplo: distintivo rojo en el grifo para "agua caliente".



10.- Símbolo de forma arquetípica con interpretación completa y sistemática, ejemplo: sistema de signos alfabéticos.



4.10 El Signo

Etimológicamente signo proviene del griego sema y del latín signum que significan la representación material de una cosa ya sea una idea o un concepto (producto abstraído del pensamiento humano), ejm. un dibujo una figura o un sonido. (10)

"El signo es un estímulo o sustancia sensible, cuya imagen mental está asociada en nuestro espíritu a la imagen de otro estímulo, que ese signo tiene por función evocar, con el objeto de establecer una comunicación". (11)

Aicher Ott, dice: "El signo es un elemento cuya presencia modifica el contexto de un determinado conjunto, sirviendo para recordar o marcar una cosa". (12)

"A diferencia de la señal el signo es pasivo, ya que en lugar de ordenar una acción la modifica, cambiando su naturaleza. Este cambio es la relacionado con la fuerza misma del signo, como lo vemos en gramática, aritmética, química, economía, y otras ciencias que utilizan di-

chos elementos, un ejemplo claro sería el signo de pesos o un signo de puntuación del alfabeto". (13)





Es así como la función del signo consiste en comunicar ideas por medio de mensajes. Gramaticalmente el signo esta formado por dos partes:

-Significado

-Significante

El significado es el mensaje que requiere transmitirse, es todo aquello que se da a conocer y hace referencia al contenido interno del mensaje.

El significante hace referencia al contenido externo y visible del término; es el signo o figura visual. Ejm.

Significado	Significante
	Sol
	Paraguas

(10) Diccionario Escolar Larousse, García Pelayo Ramón, Mex. 1980 pag. 446

(11) La semiología Pierre Guiraud, Ed. siglo XXI 13a Edición pag. 33

(12) Sistema de Señalización INCH Mane Gigi Juanon Mex 92 pag. 55
(13) Idem (12)

El conjunto de todos los sistemas de signos humanos o códigos se puede dividir en tres grupos principales:

4.10.1 Sistema de Signos Estéticos.

Posibilitan la expresión subjetiva, es decir las reacciones emotivas sobre el mundo, la naturaleza y los hombres. Conciernen a la disciplina de la semiología del arte, y se basan en la definición de acuerdos convencionales (convenio).

Un acuerdo de este tipo, muy explícito y formalizado, son las señales de tráfico que según el convenio internacional, puede ser del dominio público.

Por otro lado existen también simbolizaciones que son casi individuales, afectando los sentimientos de un círculo reducido y que suponen un grado menor de acuerdo como son las artes: literatura, poesía, pintura, etc. Ejm:



4.10.2 Sistema de Signos Sociales

Estos sistemas son generalmente muy limitados en su radio de acción; es a través suyo que el individuo pone de manifiesto su identidad o pertenencia a un determinado grupo, clase o nación, entorpeciendo por tanto el entendimiento internacional. Se manifiestan frecuentemente como modelos de comportamiento, de tal manera que el entendimiento queda reducido a aquellas situaciones en las cuales concurre la persona física del emisor y del receptor. Para una adecuada descripción de estos modelos de comportamiento, generalmente dinámicos, sería más conveniente utilizar como medio el cine, la televisión o la fotografía. Ejm: Las insignias, armas, banderas, uniformes, escudos, etc.



4.10.3 Sistema de Signos Lógicos.

Proporciona una descripción y explicación de entorno y una regulación de los modelos de comportamiento y operaciones, así como un aumento de la función lingüística.

Dentro de este sistema se encuentran:

4.10.3.1 Los Signos Prácticos: cuya función es regularizar el comportamiento humano, el flujo de masas o el tráfico en la esfera pública, así como en los edificios. Estos signos son: las señales, las instrucciones para el manejo de máquinas y artículos, y los programas para la realización de operaciones complejas, así como los sistemas de signos que deben procurar un aumento en el rendimiento de la lengua, que esta, por sí misma, no sería capaz de alcanzar. Ejm.:



4.10.3.2 Sistema de Signos para la Ampliación de la Lengua.

Se define también como códigos paralingüísticos, tienen la función de superar las limitaciones intrínsecas a la palabra hablada. Ejm: escritura alfabética, el alfabeto digital de los sordomudos, el Morse, el Braille, las entonaciones, la mímica, los gestos, etc.

Alfabeto Griego

Α Β Χ Δ Ε Φ Γ Η Ι Θ Κ Λ Μ Ν Ο Π Θ
Ρ Σ Τ Υ ς Ω Ξ Ψ Ζ α β γ δ ε φ η ι ϕ
κ λ μ ν ο π θ ρ σ τ υ ω ξ ψ ζ

4.10.3.3 Signos Lingüísticos

Son aquellas palabras o conjuntos de palabras que tienen la facultad de transmitir una información precisa a través de la lectura; la capacidad semántica de las palabras es muy amplia es por eso que a través de ellas se puede designar o describir cualquier cosa. En cambio las imágenes no siempre pueden representar a lo escrito. (Fig. I)

4.10.4 Signo Icónico

Tiene la capacidad de representar objetos reales, siendo sus límites el hiperrealismo en un extremo y el esquematismo en el otro.

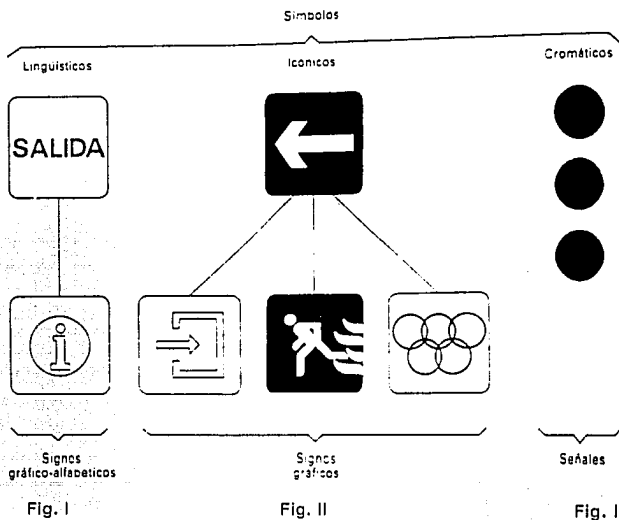
En el grafismo señalético la máxima iconicidad corresponde a los pictogramas figurativos (representan personas y objetos). Y la mínima corresponde al signo lingüístico, pues las palabras no se parecen a lo que representan. (Fig. II)

4.10.5 EL Signo Cromático

No tiene la capacidad de representar cosas ni objetos, pero sí, la de evocar y provocar diversas sensaciones; es un estímulo fuerte que ataca a la sensibilidad óptica, generando atracción visual y en ocasiones mayor realismo.

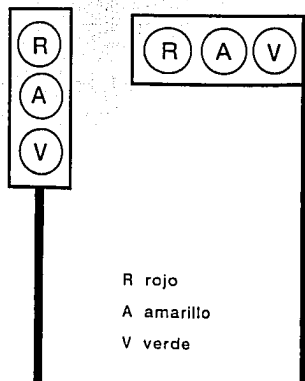
En señalética el color se utiliza exactamente como señal, en estado puro; un claro ejemplo es el semáforo en el cual es el color y no su forma circular lo que significa. Su código se concreta a simples llamadas cromáticas. (Fig. III) Sin embargo, en este caso específico debe exis-

Esquema Semiótico de los símbolos señaléticos



Tr un orden determinado en la colocación de los colores (rojo, amarillo y verde) debido a que existen personas que sufren de daltonismo, y no pueden distinguir ciertos colores, en especial entre el rojo y el verde, aunque sí la brillantez del círculo encendido. Si los colores se colocaran arbitrariamente podría generarse confusión y como consecuencia situaciones de peligro, el individuo no sabría cuando continuar o detenerse.

Es por eso que comunmente se utiliza para este tipo de señales, la lectura de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo; aunque en algunos casos este orden no es respetado.



4.11 Señal, Señalamiento, Señalizar.

Señal: "Signo que sirve para recordar una cosa, marca o nota que se pone en algo para distinguirlo". (14)

"Elemento positivo que es indicativo de una acción. Si se encuentra antes dirige la acción. Dentro de la comunicación la señal cumple con la función de dar una indicación, orden, advertencia, prohibición o instrucción de carácter comunicativo".(15)

La señal es la representación gráfica abstracta o real de una figura u objeto. Es en sí el concepto del objeto, es una unidad informacional que está compuesta por:

- I. Espacio Gráfico: que es el límite de la señal con relación a su entorno y al soporte material en donde se inscribe la información.
- II. El texto y/o la figura.
- III. El color y su código.

El señalamiento es toda aquella señal que aparece con un soporte sin importar el material; comprende dentro de sí a las señales para poder cumplir su función de señalar.

"Señalizar es desde su inicio, referenciar los objetos del entorno (naturales o artificiales) el propio cuerpo, el espacio vital que los seres humanos ocupamos, un camino o ruta"(16), con el objeto de hacer de nuestro mundo un espacio más accesible y práctico.

En los capítulos siguientes se describen con más detalle los elementos integrativos de estas unidades informacionales, pues se consi-

dero que son parte fundamental del presente proyecto cuyo fin es el diseño y desarrollo de un sistema señalético para el C.C.I. "Benito Juárez".

(14): Diccionario Larousse, Mex. 1989 pag. 937

(15): Idem (12)

(16) Señalética. Enciclopedia del Diseño, Joan Costa, Ed. CEAC, S.A. España, 1987, Pag. 34

CAPITULO 5 TIPOGRAFIA

5.1 *Tipografía. Definición.*

"Es el arte de componer e imprimir, con tipos móviles sueltos o en línea o planchas de diversos materiales fundidos o grabados en relieve." (1)

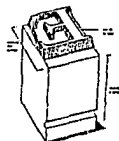
A Johann Genfleisch Zum Gutenberg, se le atribuye la invención de la tipografía; fue él quien desarrolló todos los sistemas necesarios para imprimir un libro tipográfico, alrededor de 1450. La impresión tipográfica generó la producción masiva de libros y material impreso, estimulando así la comunicación y el conocimiento.

Si se observa a distancia, las épocas a través de las cuales se ha desarrollado e implementado la tipografía, sería posible darse cuenta de que cada una de ellas ofrece una imagen constante y clara de sí misma. Así, los caracteres góticos tienen parentesco con otras realizaciones artísticas de la época; el Art Nouveau, se refleja en el tipo de letra de Otto Eckman, y el constructivismo de los años veinte, en la manifestación tipográfica de la Bauhaus.

La tipografía se encontrará siempre íntimamente ligada a su época, sometida a las necesidades y exigencias de su tiempo, expresándose a través de la tecnología, la precisión, el buen orden y la funcionalidad.

5.2 *La Composición Tipográfica*

En la antigüedad el método utilizado para para tipografía fue laborioso y poco práctico; consistía en alinear bloques de metal o madera para estructurar palabras, frases o textos.

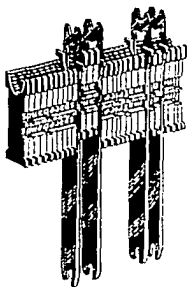


Posteriormente los sistemas de impresión fueron mecanizándose con las prensas de vapor y las prensas cilíndricas, hasta llegar a la creación del linotipo, máquina de composición que



LINOTIPO

(1).- Enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica. Editorial DANAE, S.A., Barcelona. Tomo 8. Pag. 2901.

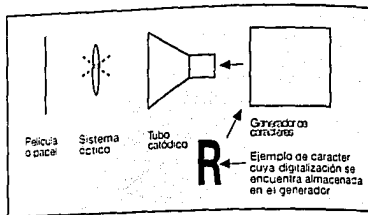


Matrices y espacios de un Linotipo

produce una línea tipográfica completa. Al linotipo le siguieron otros sistemas de composición: uno de los más exitosos fue el Monotipo, el cual fundía caracteres individuales, lo que permitía que las correcciones fueran más rápidas.

El desarrollo técnico de la época más reciente, con la fotocomposición y la composición por ordenador, ha traído al mercado tipos de letras nuevos o variantes de los ya existentes, que ofrecen la libertad de elegir: el estilo de la letra, su puntaje, etc., dando la separación indicada entre palabras y letras, así como el interlineado óptimo en los textos. Estos, ya elaborados se procesan y envían a través de la computadora a una impresora de la cual salen ya impresos en tiras de papel fotográfico ya revelado.

Otro método utilizado para el armado de tipografía es el que se realiza a partir de hojas transte-



Esquema del funcionamiento de una máquina fotocomponentora de la cuarta generación, Lasercomp de Monotype.

feribles que contienen uno o más alfabetos, los cuales son producidos en el mercado en una gran variedad de tipos, con diferentes puntajes y estilos. Un inconveniente en este sistema es la lentitud en su realización, por esa razón es utilizado cuando la tipografía no es muy extensa, como es el caso de las cabezas de texto.

5.3 Elementos de la tipografía

5.3.1 Caracteres

Dependiendo de su ubicación en la caja tipográfica, los caracteres se conocen como de caja alta y de caja baja; siendo las mayúsculas las altas, por estar colocadas en la parte superior de la caja, y las minúsculas las bajas, por encontrarse en la parte inferior de la misma.

Los caracteres pueden ser clasificados:

a). Por su estilo y familia, siendo las cinco familias tipográficas fundamentales: la romana antigua, la de transición, la moderna o Didot, la egipcia y la de palo seco, sin patines, grotesca o sans serif.

CORNELIVSLVC
VSSCIPICBARBA
TVSCNAIVODPA
RYFHQVCXKMZ

Romana Antigua

Old face

Old face

Modern

Modern

Transitional

Transitional

Egyptian

Egyptian

Old style

Old style

Sans serif

Sans serif

- b).- Por su eje los caracteres pueden ser romanos o redondos, itálicos o cursivos o contraitálicos.
- c).- Por sus elementos los fustes pueden ser rectos, circulares, semicirculares y mixtos.
- d).- Por su peso los caracteres pueden ser finos, blancos, seminegros negros y supernegros.

HELVETICA
HELVETICA
HELVETICA
HELVETICA
HELVETICA

Light
Medium
Outline
Bold
Extra bold

e).- Por su proporción; los caracteres pueden ser estrechos, medios y anchos.

HELVETICA Condensed
HELVETICA Medium
HELVETICA Extended

Existen grandes diferencias entre los elementos gráficos utilizados en la elaboración de una página impresa y aquellos que sirven para los señalamientos. Un aspecto muy importante en el diseño de un sistema de señalamientos es la selección de la familia tipográfica.

5.3.2 Alineación del Texto

Básicamente existen tres formas de organizar el texto:

1.- Justificación

Justificar la línea es darle la medida exacta, de manera que todos los renglones queden alineados; para esto, se cambian los espacios ya sea más anchos o más estrechos con el fin de que la línea alcance la medida completa, ejm.:

En un máximo de (5) días, envía copias de esta carta a (6) personas, eliminando el nombre que aparece en el primer lugar de la lista y colocando en su lugar el segundo. Entonces deberás escribir tu nombre y dirección en el segundo lugar.

2.- Texto en bandera a la izquierda

Llamado así al texto alineado al lado izquier-

do, ejm.:

En un máximo de (5) días, envía copias de esta carta a (6) personas, eliminando el nombre que aparece en el primer lugar de la lista y colocando en su lugar el segundo. Entonces deberás escribir tu nombre y dirección en el segundo lugar.

3.- Texto en bandera a la derecha.

Llamado así al texto alineado al lado derecho,

ejm.:

En un máximo de (5) días, envía copias de esta carta a (6) personas, eliminando el nombre que aparece en el primer lugar de la lista y colocando en su lugar el segundo. Entonces deberás escribir tu nombre y dirección en el segundo lugar.

5.3.3 Longitud de Línea

Este elemento puede facilitar o dificultar la legibilidad, dependiendo del número de letras que contenga cada línea; cuando ésta se compone de 50 a 60 letras, es fácil de leer, en cambio una composición demasiado ancha, resulta cansada y poco atractiva. Una justificación demasiado estrecha produce un aumento excesivo en el movimiento del ojo, ocasionando espaciado irregulares y frecuentes divisiones de palabras.

5.3.4 Legibilidad

Es un factor esencial de la tipografía que facilita la comprensión del texto; el tipo que se

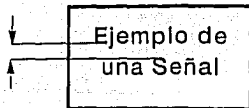
lee más rápido, es el más legible.

Para lograr una legibilidad adecuada, es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos:

El diseño de los caracteres, el tamaño, el peso, el interlineado, el espaciado, la longitud de líneas, las líneas justificadas o no justificadas, los márgenes, el papel, la tinta y la impresión.

5.3.5 Interlineado

* Espacio entre dos líneas impresas" (2)



El interlineado influye en la composición y por consiguiente en la legibilidad del texto. Un buen interlineado conduce al ojo de línea en línea, prestándole apoyo y seguridad; y permitiendo que el ritmo de la lectura se establezca rápidamente.

Una lectura sin esfuerzo, facilita la comprensión de las palabras con mayor intensidad, generando en el lector una buena memorización.

En resumen para lograr una composición tipográfica armónica, funcional, estática y duradera, es de capital importancia la utilización de un correcto interlineado.

(2) 30 Siglos de Tipos y Letras. Luisa Martínez Leal, Ed. Tilde. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, pág. 39.

5.3.6 Espaciado entre Letras y Palabras.

El espaciado es una operación importante cuya aplicación es en algunas ocasiones difícil, ya que cada familia tipográfica requiere de un análisis minucioso según su forma (Cuadrada, redonda, etc.) su dimensión (estrecha, normal, ancha), y su asta (fina, seminegra y negra); todos estos aspectos deben de ser tomados en cuenta, considerando como fin primordial: los efectos visuales, funcionales y estéticos.

En un sistema señalético es importante que las palabras sean reconocidas claramente, es por eso que el espacio entre ellas no debe ser muy reducido pues las palabras tenderían a unirse unas con otras: ni demasiado extenso, ya que los espacios obstaculizarían la lectura fluida del mensaje, ejm.:

Ejemplo de espacio	Correcto
Ejemplo de espacio	Incorrecto
Ejemplo de espacio	Incorrecto

5.4 Capitalización de las Palabras en un Sistema de Señalamientos.

Altas o Mayúsculas.

Estas letras tienden a leerse individualmente afectando la legibilidad del mensaje. Si es necesario usar únicamente mayúsculas, es recomendable utilizarlas en mensajes cortos de 3 ó 4 palabras, ejm.:

EJEMPLO DE UNA SEÑAL

Bajas o Minúsculas.

Tienen una gran legibilidad, porque las líneas ascendentes y descendentes, ayudan a definir visualmente las palabras.

ejemplo de una señal

Mayúsculas Iniciales.

El arreglo de letras más legible para mensajes de señalamientos es el de altas y bajas. Todas las palabras comienzan con mayúscula excepto los artículos, las preposiciones y las conjunciones, ejm.:

Ejemplo de una Señal

Mayúsculas Iniciales Selectivas.

Se pueden utilizar para enfatizar ciertas palabras en particular dentro de una frase u oración. Este arreglo es recomendable para señalamientos con mensajes muy extensos, ejm.:

Ejemplo de una Señal extensa

Mayúsculas para iniciar el mensaje.

Este arreglo es también muy legible, pues las palabras y frases tienen buena definición visual, ejm.:

Ejemplo de una señal

5.5 Espaciamento del Margen del Mensaje Señalético.

El objetivo de los márgenes es el de enmarcar la tipografía y otros elementos, dentro de un espacio determinado. La cantidad de espacios en blanco dentro de la mancha tipográfica debe ser inferior al de los márgenes a fin de conferirle unidad y estructura coherente a todo.

Margen Superior. Del borde superior al extremo superior de la letra mayúscula y/o ascendente. (Fig. 1, T)

Margen Inferior. Del borde inferior a la línea base de la última línea. (Fig. 1, B)

Margen Izquierdo. Del borde izquierdo al inicio del mensaje. (Fig. 1, L)

Margen Derecho. Del borde derecho al final del mensaje. (Fig. 1, R)

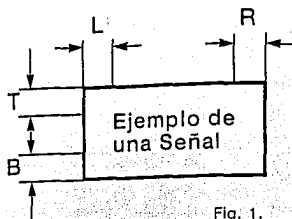


Fig. 1.

Margen del símbolo. De la orilla del símbolo a la orilla del mensaje. (Fig. 2, S)

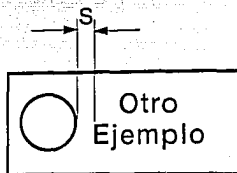
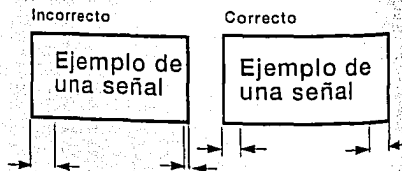


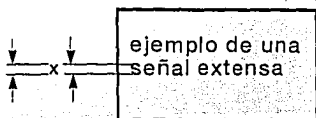
Fig. 2.

Margen a Izquierda y Derecha. Para mensajes cargados a la izquierda, el margen derecho debe ser igual o mayor que el margen izquierdo y viceversa.

El margen inferior debe ser igual o mayor que el margen superior. Para un equilibrio visual se recomienda que el margen inferior sea un poco mayor al margen superior, ejm.:



Margen Superior e Inferior para Texto Centrado. Si se utilizan únicamente altas, la palabra va centrada. Si se usan altas y bajas, se debe centrar basándose en la "x" baja, ejm.:

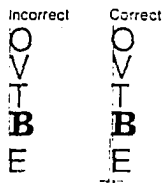


Ajuste Visual para Texto Cargado a la Derecha y Texto cargado a la Izquierda.

Cuando se encuentra cargado a la izquierda, la dimensión del margen está basada en las letras que tienen el lado vertical.

Las letras que son redondas o en ángulo, que tienen elementos horizontales delgados en el lado izquierdo o "serifs", deberán ser ajustadas visualmente un poco más cerca de la orilla del señalamiento.

El ajuste visual debe ser aproximadamente 1/8 de la altura de una letra mayúscula, ejm.:



5.6 Medidas Básicas de la Tipografía.

Las medidas standard que son respetadas en la mayoría de los países para determinar el tamaño de los tipos, tienen su origen en un sistema duodecimal, llamado así por la relación que existe entre el punto que es la unidad inferior de medida, a través del cual se puede determinar la altura, fuerza, o cuerpo de las letras y la unidad superior, que es el "cícero" o "pica". El cícero es una unidad europea que consta de doce puntos tipográficos que equivalen a 4.5126 mm., y la pica, es la unidad de medida tipográfica del sistema Inglés basado en la pulgada y constituida por doce puntos, "se asume en general que 72 puntos (6 picas) equivalen a "casi" una pulgada:

$$1'' = 2.54 \text{ cm.} \quad 1 \text{ cm.} = 0.3937''$$

$$1 \text{ punto} = 0.013837''$$

$$\frac{1''}{2.54 \text{ cm.}} = \frac{0.013837''}{x \text{ cm.}} = 0.351459 \text{ cm.}$$

Aunque la diferencia entre 2 puntos y 1 pulgada parezca insignificante (aproximadamente 1/268"), se convierte en una importante consideración al planear páginas y originales. Simplemente, 66 picas no equivalen a 11 pulgadas sino más bien a 10 15/16".

$$72 \text{ puntos} = 6 \text{ picas}$$

$$1 \text{ pica} = 12 \text{ puntos}$$

$$66 \text{ picas} = 66 \times 12 = 792 \text{ puntos}$$

$$\text{por lo tanto } 1 \text{ punto} = 0.351459 \text{ cm.}$$

$$0.351459 \times 792 = 27.835552 \text{ cm.}$$

Las referencias de pica y centímetros nunca deben utilizarse con carácter intercambiable en los mismos cartones de originales. (Las reglas de picas y reglas de pulgadas no son del mismo orden)* (3) (fig. 3)

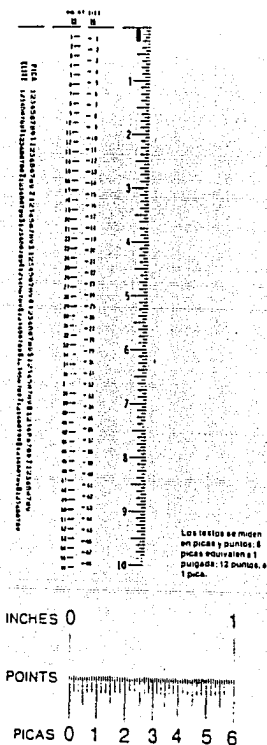


Fig. 3

El conocimiento de las cualidades de los diferentes tipos de letra, así como la configuración tipográfica: los espacios entre letras y entre palabras, los espacios interlineares y la longitud de las líneas son sumamente importantes, cuando se pretende generar efectos funcionales, estéticos y psicológicos a través del material impreso.

Cada tipo de letra tiene una personalidad y una fuerza que la caracterizan, y que genera en el observador diversas sensaciones. Es así como las letras pueden transmitir mensajes en tonos determinados y generar efectos diversos tales como agereza, densidad, grandeza, movimiento, libertad, autoridad, miedo, ira, etc.

Un ejemplo claro de esta observación serían los trazos a mano que tienen implícitos tonos de intimidad y calidez.

El empleo del color en los caracteres puede ser eficaz, ya que posee características asociativas adquiridas. (véase capítulo 3: el color) a través de las cuales se puede reforzar la personalidad de los tipos o enfatizar la idea que se pretende transmitir, e incluso generar contradicción. Es así como el color y la tipografía pueden utilizarse para influir en el humor y el significado de una palabra.

El color del fondo es un elemento digno de atención ya que en determinadas situaciones puede hacer resaltar al tipo, competir con él e incluso superarlo.

(3) *Manual de producción del diseñador gráfico*, Norman Sanders, William Bevington, Ed. Gustavo Gili 1986, pag. 17.

En resumen es importante que el diseñador desarrolle la sensibilidad al lenguaje, a los tipos, al espacio, al color y a todos los elementos que combinados adecuadamente generan el diseño funcional y armónico de los sistemas señaléticos.

CAPITULO 6 COLOR.

6.1 Color. Definición.

"Es la sensación cromática recibida en el cerebro como resultante de las diferentes longitudes y amplitudes de onda que llegan como estímulo al ojo". (1)

El color es una paradoja, no existe en ninguno de los objetos que nos rodean, ni en el fruto más maduro, ni en el atuendo de un payaso, ni en el árbol más florido; estos actúan como meros reflectores, ya que sus superficies absorben y transmiten uno o más de los colores que conforman la luz, logrando una infinidad de tonos que se obtienen de la interacción de la naturaleza con la relación recíproca de tres elementos:

- La luz, fuente de color.
- La materia y su reacción al color.
- El ojo, órgano que percibe el color.

6.2 La Luz

"Es una impresión producida en la retina por un movimiento ondulatorio, que se propaga a través del espacio". (2)

La luz, es la energía que estimula la visión y a través de ella, se captan formas y colores.

El gran físico inglés Isaac Newton, descubrió en 1666 que la luz solar es en realidad una luz blanca que al pasar a través de un prisma de vidrio se descompone provocando por reflexión el despliegue de los colores del arco

iris, conocidos como colores espectrales que van del rojo al violeta pasando por el naranja, el amarillo, el verde, el azul y el índigo, (fig. 1).

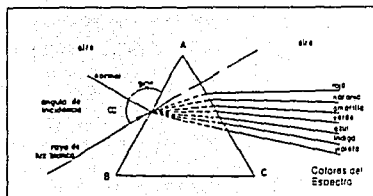
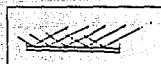
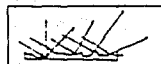


Fig.1 Espectro de la descomposición de la luz blanca.



Reflexión de la luz en una superficie lisa



Reflexión de la luz en una superficie rugosa. Difusión de la luz.

(1) El Color. Arq. Aurora Poo P. Universidad Autónoma Metropolitana. Pag. 128.

(2) Idem. (1) Pag. 9

6.3 La Materia

Según la conformación molecular de los cuerpos, estos poseen la facultad de absorber determinadas longitudes de onda o colores; y de reflejar otros, que son los que vemos. El verde de las hojas, el rojo de las rosas, el gris de las rocas, son creados sustrayendo del espectro ciertas longitudes de onda. Ejemplo: una amapola es roja porque absorbe todos los colores espectrales exceptuando el rojo.

6.4 El Ojo

El ojo es el órgano de la visión, que en los humanos funciona como una cámara fotográfica. Al llegar a la retina la luz que penetra en el ojo, se transforma en impulsos eléctricos químicos, por medio de las células fotorreceptoras; éstas, debido a que el hombre vive en dos mundos visuales distintos: el día y la noche, son de dos tipos:

- 1).- Conos.
- 2).- Bastones.

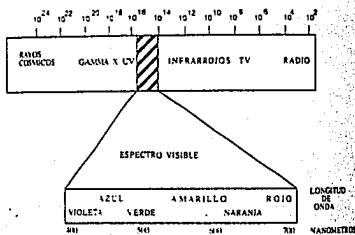
Los conos son receptores sensitivos del color y se encuentran concentrados en un lugar muy reducido conocido como mácula lutea o fóvea central; entran en función cuando la luz es brillante, durante el día, dando al hombre la visión en colores.

Los bastones se encuentran en la periferia del ojo; son sensibles a la luz, independientemente del color; trabajan cuando las condiciones de luz son escasas, y únicamente dan la visión de

los matices grises, blanco y negro.

Cada color luz del espectro se caracteriza por una determinada longitud de onda y cierto número de vibraciones por segundo.

La percepción del color por el ojo está limitada a su capacidad de captar determinadas longitudes de onda que fluctúan entre los 400 y los 700 nanómetros. Cuando se rebasan estas longitudes de onda hacia cualquiera de los extremos, el aparato visual humano es incapaz de captar estímulo alguno.



6.5 Síntesis Aditiva y Síntesis Sustractiva.

Parte fundamental en el estudio del color, son sus síntesis o mezclas.

6.5.1 Síntesis Aditiva. (Colores Luz)

Es la síntesis o suma de los colores espectrales (colores luz), es decir la suma de diversas longitudes de onda que mezcladas adecuadamente dan como resultado la luz blanca.

Colores primarios luz:

Rojo 650 nm.

Verde 520 nm.

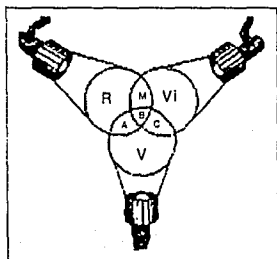
Violeta 410 nm.

La mezcla de los tres colores primarios luz dan como resultado los colores secundarios luz:

Rojo + Verde = Amarillo

Verde + Violeta = Cyan

Violeta + Rojo = Magenta



R = rojo

VI = violeta

V = verde

A = amarillo

M = magenta

C = azul cian

B = blanco

6.5.2 Síntesis Sustractiva.

(Colores pigmento)

A diferencia de la síntesis aditiva, la sustractiva es la sustracción de luz que se realiza a través de ciertas sustancias químicas conocidas como pigmentos, que tienen un poder propio de absorber una o varias radiaciones luminosas. Es así que al superponer pigmentos se va obteniendo

una sustracción mayor de radiaciones, hasta llegar a la ausencia total de ellas: el color negro.

Colores primarios pigmento:

Amarillo

Magenta

Cyan

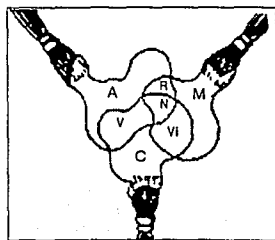
La mezcla de los tres colores primarios pigmento dan como resultado los colores secundarios pigmento:

Amarillo + Magenta = Anaranjado

Amarillo + Cyan = Verde

Magenta + Cyan = Violeta

En la impresión se utilizan pigmentos y por lo tanto el color aparece por sustracción de radiaciones, siendo los colores primarios de la mezcla sustractiva los complementarios de la mezcla aditiva.



A = amarillo

M = magenta

C = azul cian

R = rojo

VI = violeta

V = verde

N = negro

6.6 PROPIEDADES DEL COLOR

En términos de sensación visual, se especifican tres cualidades de los colores:

- a).- El matiz
- b).- El valor
- c).- La saturación

a).- El Matiz

Llamado también tono o tinte. Es el color real obtenido del pigmento puro sin mezclar con negro, blanco u otro color.

b).- El Valor

Es el grado de luminosidad de un color. Es la capacidad que tiene un color de reflejar la luz blanca que incide en él. Esa luminosidad puede variar al añadirle negro o blanco a un tono o matiz, siendo el negro el que sustrae luminosidad y el blanco el que la aumenta.

c).- La Saturación

Es el grado de pureza de un color; considerándose como color puro aquel que no ha sido mezclado con otros.

6.7 ARMONIA Y CONTRASTE

Son factores que comprometen todas las facultades operativas del hombre.

En el diseño, la armonía coordina los diversos valores que el color adquiere en una composición, tales como valores cromáticos, proporciones entre tono y superficie y entre poder expresivo y significativo.

El contraste, es la combinación de las cuali-

dades opuestas del color, es comparar características.

Sin embargo en la práctica, la armonía y el contraste, son dos modalidades con una base común, a través de la cual el color tiene el poder de impresionar al observador, de expresar significados y emociones y de construir el lenguaje comunicativo de las ideas.

6.8 PSICOLOGIA DEL COLOR

El color es una notable herramienta en la comunicación visual. Los estudios realizados por los psicoanalistas freudianos y los psicólogos analíticos junguianos demuestran la importancia del color en las manifestaciones del consciente y el inconsciente: los resultados indican que los colores característicos de las cuatro estaciones nos afectan emocionalmente, produciendo reacciones, que varían de un individuo a otro; cada ser humano tiene una escala de colores propia a través de la cual expresa su temperamento, sentimientos, imaginación, estados de ánimo, etc., los cuales se ven influenciados por el ambiente: por lo bello o lo desagradable, por un clima soleado o lluvioso, por la obscuridad o la claridad, etc. (3)

Los colores tienen el poder de transmitir diversas sensaciones según sus características: el rojo, el anaranjado, el amarillo y sus derivados se consideran cálidos, por la asociación que ha hecho el hombre con los elementos de la natura-

(3) *Color Psychology and Color Therapy*. Faber Birren University Books, Inc. E.U.A. 1961.

leza que producen calor (fuego, sol, etc.). De manera general se establece que estos colores son más alegres, dinámicos, excitantes, tienden a bajar, pesan, cierran y oprimen. En cambio los azules, verdes y violetas se consideran fríos, por su asociación con elementos que producen frío (nieve, agua, etc.); son más tristes, calmantes, ensanchan y elevan.

El investigador Faber Birren presenta en su libro: "Color Psychology & Color Therapy" las pruebas y experimentos realizados por científicos, psicólogos, terapeutas, médicos, etc. entre ellos Goldstein, Warburg, Stein, Metzger, Deutch, Pincus, etc., los cuales expusieron a pacientes con diversas dolencias tanto físicas como psicológicas a la acción de los colores con el objeto de verificar si la sintomatología que presentaban (presión arterial alta, presión arterial baja, arritmia cardíaca, alteraciones nerviosas, fobias, etc.) se agudizaba o disminuía; Deutch llegó a la siguiente conclusión: "Cada acción de la luz lleva en sí misma la influencia física y psicológica de sus componentes, simplemente su energía afecta directamente al cuerpo y también al ojo y al cerebro".(4)

De estas investigaciones ha surgido la cromoterapia ciencia dedicada a modificar y eliminar estados de ánimo negativos o sensaciones desagradables y patológicas a través del uso adecuado del color.

"El simbolismo de los colores se ha mani-

festado desde la antigüedad en las diversas civilizaciones: En la Roma católica el color de la vestimenta que usaba la gente tenía un importante significado: El blanco significaba inocencia, pureza, alegría y gloria; el rojo representaba fuego, sangre, caridad sacrificio y generosidad; el verde era el símbolo de la naturaleza, la esperanza, la vida eterna, etc.; el morado representaba melancolía, aflicción, duelo; el negro simbolizaba muerte, oscuridad, pena, etc.

En la heráldica, el rojo ("gules") significa valor, fervor, devoción; el azul ("azure") significa piedad, misericordia, sinceridad; el amarillo ("or") representa honor y fealdad; el verde ("vert") simboliza crecimiento y esperanza; el blanco o plata ("argent") representan fe y pureza; el negro ("sable") es el símbolo de pena y penitencia; el naranja ("tenné") significa fuerza, permanencia, duración; el púrpura ("murrey") representa nobleza, realeza, rango, grado".(5)

"En la actualidad el color se utiliza como símbolo o medio distintivo: en los naipes, las banderas nacionales, en las cuadras de caballos, etc.; el rojo y el azul designan los polos positivo y negativo de los acumuladores eléctricos; el rojo y el negro figuran en el tapete de los juegos de casino ("ruleta", treinta y cuarenta", etc.), en contabilidad se utilizan también estos colores para el asentamiento de cantidades en las diferentes co-

(4) Felix Deutch, *Psycho-Physical Reactions of the Vascular System to Influence of Light and to Impression Gained Through Light*, *Folia Clinica Orientalia*, Vol. I Fasc. 3 & 4, 1937.

(5) *Idem* (3)

lumnas de los libros y en cuanto a la educación se aplica el rojo en la corrección de exámenes y deberes escolares. Así también las empresas utilizan colores diferentes para la clasificación de los archivos, (fichas o carpetas de distintos colores) y para el taquillaje, se producen bofetos en diversos colores para distinguir los diferentes espectáculos y horarios de los teatros y los medios de comunicación".(6)

Actualmente la utilización del color además de estar determinado por los aspectos culturales, religiosos, económicos, etc., se fundamenta en los factores técnicos y semióticos, los cuales estructuran de manera importante los medios de comunicación, la publicidad, la educación, la creación de los diversos ambientes en los que el ser humano se desarrolla como son los hospitales, (en los que se utiliza el color blanco que en nuestra cultura denota limpieza e higiene), escuelas, teatros, centros de esparcimiento, salas de concierto, etc.

6.9 SIGNIFICADO PSICOLOGICO Y FISIOLOGICO DE LOS COLORES .

Se han realizado diversos estudios e investigaciones sobre las relaciones de los colores y su significado, a continuación se presentan las conclusiones que sobre este tema expusieron Alton Cook y Robert Fleury en su libro "Type & Color", (es una teoría de las muchas que existen acerca de este tema, por lo que no puede aplicarse a cualquier individuo o grupo social);

Rojo.- El rojo es quizá el más dominante y dinámico de los colores. Aumenta la tensión muscular, ejerce gran influencia en la presión arterial; puede significar acción, violencia, pasión, emoción, agresividad, ambición y peligro. El rojo atrae la atención visual, transmitiendo sensaciones de animación, energía, alegría y triunfo. Las personas extrovertidas lo prefieren.

Rosa.- Color tímido, suave y dulce; profundamente emocional, demuestra ternura, es el color romántico por excelencia; sugiere delicadeza, cuidado, afecto e intimidad.

Anaranjado.- Es reconfortante y estimulante, puede calmar o irritar, es ardiente y brillante, es el color más visible después del amarillo. Comunica movimiento y energía y tiene un carácter íntimo, generoso y efusivo. Combinado con blanco tiene un encanto, un atractivo especial.

Amarillo.- Se ha descubierto que tiene una influencia favorable en el metabolismo humano, es activo, alegre, dinámico, jovial, extrovertido, fuerte, arrogante, intelectual, puede significar también: ira, cobardía y envidia.

(6) *El Secreto de los Colores*, Marcel Boll y Jean Dourgnon. Salvat Editores, España, 1956, pags. 134 y 135.

Verde.- Es sedante, adaptable, estimula la meditación y la concentración, significa también equilibrio, quietud, juventud, naturaleza, esperanza, inmortalidad, amistad, envidia, desgracia y oposición.

Azul.-En los seres humanos produce disminución de la presión arterial, es ligero, aéreo, calmante, expresa sabiduría, nobleza, fidelidad, amor, amistad, armonía; al azul le concierne la vida espiritual y evoca además recuerdos de la niñez; al oscurecerse remite a la desesperación e intolerancia.

Turquesa.- Inspira frescura, es un color de gran fuerza y expresa fuego frío e interior.

Violeta.- Espiritual, melancólico, misterioso, místico, aristócrata, humilde, leal, veraz, aunque también se relaciona con miseria, engaño, martirio, resignación y tristeza.

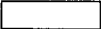
Café.- Transmite sensaciones de cordialidad, nobleza, calidez, fuerza, vigor, realismo, resistencia y arraigo, determina cosas comunes, concretas y prácticas, pero también significa pobreza.

Blanco.- Es la luz que se difunde es claro, armónico, pulcro, simboliza la paz, la pureza, la inocencia, la infancia, la divinidad, se relaciona también con lo fantasmal, frío, vacío e infinito; en oriente es el color del duelo.

Negro.- Es lo opuesto a la luz, se le considera oscuro y compacto, de carácter impenetrable, es un color que denota el eterno silencio sin posibilidades ni futuro; es el color de la separación, tristeza, error y mal, de la noche, de la tormenta, enfermedad, muerte, también denota dignidad, serenidad, nobleza y elegancia.

Gris.-No tiene un carácter definido ni autónomo; se le considera el fondo ideal para la mayoría de los colores; no es pasivo ni activo; no testifica nada. Es la expresión del estado irresoluto y neutro; refleja miedo, vejez, y muerte próxima. Puede dar la sensación de elegancia y sobriedad, sin embargo es el color de la suciedad en el sentido más amplio de la palabra.

Colores Pastel.- Mantienen las características de los colores de los que se derivan. Representan moderación y suavidad, ambientes íntimos, acogedores, tiernos y llenos de afecto, de paz y silencio.

 **Colores Fluorescentes.-** Contienen la propiedad de transformar la luz que reciben en radiaciones de mayor longitud de onda. Son colores vivos, llenos de luz, llamativos, agresivos, atractivos, radiantes, juvenes y alegres. Conservan hasta cierto punto las características de los colores de los cuales se derivan.

6.10 LENGUAJE DE LOS COLORES EN EL NIÑO.

El niño plasma en sus dibujos o pinturas diversos sentimientos y fantasías utilizando el color. Sin experiencia alguna, logra crear la sensación de perspectiva y profundidad con la yuxtaposición de los colores. Elige diversos tonos para crear un efecto estético, paralelo a su emotividad. Prefiere regularmente colores cálidos, vivos y contrastantes, saturados y brillantes.

El aspecto de la preferencia al color evoluciona con la edad; a través de la encuesta que se aplicó a niños de 2 a 13 años de edad fue posible confirmar que los niños hasta los 7 años prefieren los colores primarios y secundarios con un alto grado de pureza y brillantez, por tener mayor impacto visual. Se descubrió, que posteriormente sus preferencias recaen sobre los tonos claros y oscuros de estos mismos colores.

6.11 EL COLOR EN LA SEÑALIZACIÓN.

El color es una parte vital en la primera impresión de un mensaje, en realidad la atención

es más frecuentemente capturada por el color que por la composición o la forma. Los colores más visibles son: amarillo, anaranjado, rojo y verde.

Los símbolos gráficos utilizan frecuentemente los colores para enfatizar e intensificar su significado, el cual en algunos casos puede ser cambiado sustituyendo un color por otro.

En lo que respecta a las señales, el contraste es un factor determinante que puede generarse por saturación de color, que es el criterio señalético propiamente dicho y por el contraste de tonos, que es imprescindible cuando se manejan conceptos de figura fondo.

Los colores son un medio para mejorar la legibilidad de los símbolos y las palabras. Al aplicar el color en placas con texto debe cuidarse la correspondencia tipografía-fondo ya que las letras sobre fondo blanco parecerán más oscuras, en cambio sobre fondo negro parecerán más claras y pequeñas. La tabla de Karl Borggrafe (7) que se encuentra a continuación, muestra el orden de legibilidad de letras a color sobre fondo de color.

Esta lista se basó en exámenes de lectura con letras de 1.5 cm. de alto en cartones de 10 x 25 cm.

El primer color se refiere a las letras y el segundo al fondo.

- 1.- Negro sobre amarillo
- 2.- Amarillo sobre negro
- 3.- Verde sobre blanco

- 4.- Rojo sobre blanco
- 5.- Negro sobre blanco
- 6.- Blanco sobre azul
- 7.- Azul sobre amarillo
- 8.- Azul sobre blanco
- 9.- Blanco sobre negro
- 10.- Verde sobre amarillo
- 11.- Negro sobre anaranjado
- 12.- Rojo sobre amarillo
- 13.- Anaranjado sobre negro
- 14.- Amarillo sobre azul
- 15.- Blanco sobre verde
- 16.- Negro sobre rojo
- 17.- Azul sobre anaranjado
- 18.- Amarillo sobre verde
- 19.- Azul sobre rojo
- 20.- Amarillo sobre rojo
- 21.- Blanco sobre rojo
- 22.- Rojo sobre negro
- 23.- Blanco sobre naranja
- 24.- Negro sobre verde
- 25.- Anaranjado sobre blanco
- 26.- Anaranjado sobre azul
- 27.- Amarillo sobre anaranjado
- 28.- Rojo sobre anaranjado
- 29.- Rojo sobre verde
- 30.- Verde sobre anaranjado

Algunas veces el diseñador debe destacar con el sistema señalético el carácter específico del espacio a señalar, que está determinado por la actividad que allí se desarrolla.

El color en la señalización constituye un medio privilegiado de identificación que obedece a diferentes criterios de contraste, de integración, de connotación, de realce, de pertenencia y de unidad a un específico sistema de identidad corporativa. La función del color es destacar de modo evidente la información, con el fin de hacerla inmediatamente perceptible y utilizable.

Otro factor a considerar en el manejo del color en la señalización es el colorido dominante y la variedad de estímulos en el entorno, que exigen la aplicación de un notable contraste cromático entre el medio ambiente y las señales.

De lo anterior es posible concluir que el color es un "anuelo", un "vínculo", un "portador de mensajes", cuyo potencial debe valorarse y aplicarse para fundamentar y optimizar la función de los sistemas señaléticos, ya que contribuye en la eficiencia del mensaje, crea gran impacto, dirige al ojo enfatizando zonas específicas y graduando puntos de interés, transmite información, sentimientos e ideas, es sugestivo, crea ilusiones ópticas y a través de su valor de símbolo posee un importante poder de construcción.

No existe un sistema unificado y definitivo que establezca las relaciones y el simbolismo de los colores, su significado varía de un país a otro, de un pueblo a otro, e incluso de un individuo a otro, según el contexto en el que se desarrolle, los aspectos culturales, religiosos, económicos, etc.,

(7) *Richtige Farbe-Erfolgoiche. "Packing, Dr. Jean-Paul Favre". ABC, Verlag, Zurich 1969.*

a los que se encuentre ligado. Es por eso que en el presente proyecto, la aplicación del color en los paneles señaléticos se basará en el análisis de las características del centro en cuestión y en especial en las preferencias y gustos de sus principales usuarios : los niños de 3 a 10 años, hacia los cuales se dirigen todas las actividades y servicios que ofrece este parque recreativo.

CAPITULO 7 PERCEPCION

7.1 Definición

"Percepción es el proceso por medio del cual un organismo recibe o extrae información del mundo que le rodea a través de sus órganos sensoriales," (1) seleccionando, organizando e interpretando los estímulos externos portadores de la información; mismos, que mantienen al individuo en contacto con su medio ambiente, sus estados internos y sus posturas y movimientos.

"Esta relación se origina mediante estímulos que inciden sobre los receptores y los excitan; estos a su vez, transmiten y transducen la información, en forma codificada al sistema nervioso central y es en la conducta del organismo donde se encuentran los índices de percepción". (2) fig.1

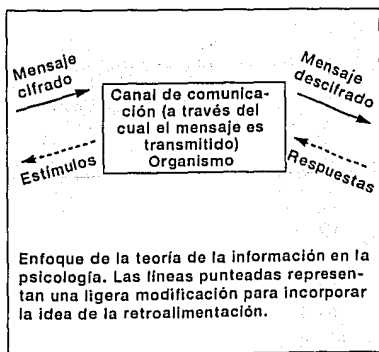


Fig. 1

7.2 Organos Sensoriales

"Los organos sensoriales y los tipos de energía informativa que ellos absorben y transforman son los siguientes:

A. Los exteroceptores.

1. Visión, que transduce energía luminosa.
2. Audición, que transduce energía sonora.

B. Los Propioceptores.

3. Los sentidos cutáneos o de la epidermis que transducen cambios en el tacto, presión, calor, frío y energía dolorosa.
4. El sentido químico del gusto que transduce los cambios en la composición química de los líquidos que estimulan la lengua.

5. El sentido químico del olfato, que transduce las propiedades de los gases que llegan a la nariz. El gusto y el olfato están estrechamente relacionados el uno con el otro e interactúan en ciertas circunstancias.

C. Los interoceptores.

Tienen receptores internos en los tejidos profundos y son sensibles a los cambios internos del cuerpo.

6. El sentido cinestésico, que transduce los cambios en la posición del cuerpo y en el movimiento de músculos, tendones y coyunturas.
7. El sentido estático o vestibular, que transduce cambios en el equilibrio del cuerpo.

(1) Percepción. Ronald H. Forgas, Ed. Trillas. Méx. 1979. Pag.15

(2) Idem. (1) Pag. 15

8. El sentido orgánico, que transduce cambios relacionados al mantenimiento de la regulación de funciones orgánicas como la alimentación, la sed, y el sexo." (3)

7.3 Principios de la Percepción.

El principio de la percepción se encuentra en ciertas respuestas innatas de la organización sensorial. "El proceso empieza como una sencilla acción refleja al nacer y crece a través de la maduración y del aprendizaje" (4); "a medida que el conjunto perceptual se amplía y se torna más complejo y rico en experiencia, el individuo se vuelve capaz de extraer más información del medio que lo rodea." (5) produciendo conjuntos más poderosos que son mediados por conceptos; así, el pensamiento se torna más diestro." (6)

La repetición y la experiencia son dos factores importantes en el desarrollo de la percepción y el aprendizaje sensoriales.

Los sistemas sensoriales responden principalmente a los cambios de estimulación, pues cuando los patrones de energía son estáticos y uniformes estos dejan de funcionar.

Debido a que el presente estudio se fundamenta en la visión, se consideró importante analizar con más detenimiento el órgano del sentido de la vista.

7.4 Los Ojos.

Los ojos configuran al órgano externo de la vista: la visión en los seres humanos se encuen-

tra regida por un simple e instintivo principio: "Ningún objeto se percibe como único y aislado." El ojo ve globalmente el conjunto signo-composición en primer lugar, luego hace un rápido análisis visual para concluir el proceso con una nueva visión global.

Los ojos están situados aproximadamente entre 6 y 7 cm. de distancia el uno del otro, motivo por el cual los patrones de estimulación son absorbidos por estos órganos en una

Sistema Visual de Telemetría Basado en los Angulos de Convergencia de los Ojos

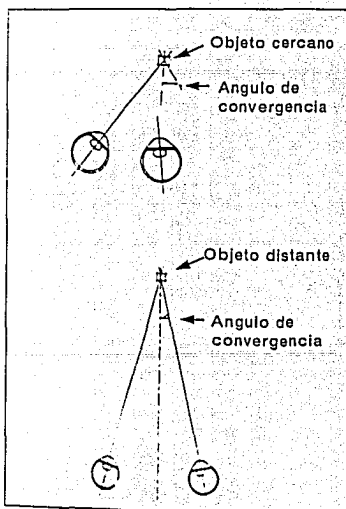


Fig. 2

(3) Idem (1) Pag. 20

(4), (5), (6), Idem (1) Pag. 15

forma ligeramente diferente. Cuanto más cerca de los ojos se encuentra el objeto, mayor es la disparidad entre las dos imágenes retinianas. (fig. 2) Esta disparidad sirve como base para discernir la distancia, factor importante de la visión tridimensional, la cual variará según la lejanía de los objetos, en este caso particular, las señales. (fig. 3),

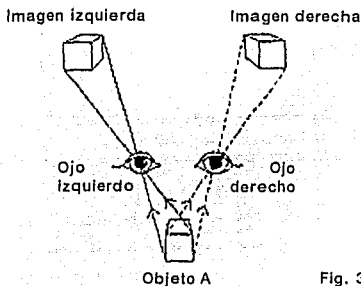
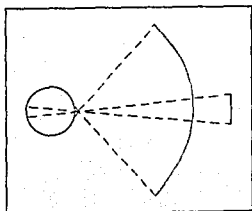


Fig. 3

Los ojos reciben estímulos desde un ángulo de 180°; sin embargo sólo pueden enfocar claramente alrededor de 3 grados en el centro de ese ángulo, debido a la estructura de la retina. Sólo la fóvea (una pequeña zona sobre el eje cristalino), proporciona una percepción detallada. (fig. 4)



Agudeza Visual

Fig. 4

Los ojos viajan sobre el campo visual a saltos deteniéndose para una fijación breve o prolongada en donde algo retiene la atención y el interés. El campo visual es la porción de espacio, medida en grados, que se percibe manteniendo fijos cabeza y ojos.

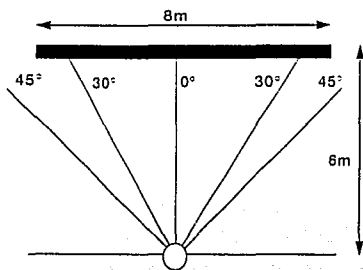
El campo monocular se genera con un sólo ojo; en su interior no se transmiten las figuras pronunciadas al cerebro, estas parecen indefinidas y difusas; dentro de este campo se reconocen palabras y símbolos entre los 10 y 20 grados a partir de la línea visual.

En cambio en el campo central denominado campo binocular, sí se transmiten las formas pronunciadas al cerebro, se percibe la dimensión en profundidad, se reconocen palabras y símbolos entre los 5 y 30 grados, y existe la discriminación cromática, la cual tiende a desaparecer entre los 30 y los 60 grados a partir de la línea visual.

7.5 La Línea Visual.

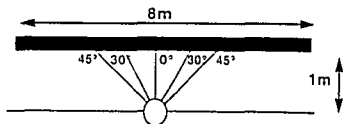
"Se tiene por norma que la línea visual es horizontal y corresponde a 0 grados, pero en realidad está por debajo, varía en cada individuo y si éste está de pie o sentado. En el primer caso la línea visual normal está cerca de 10 grados por debajo de la horizontal; en el segundo, el ángulo se aproxima a 15 grados. En una posición de auténtico reposo, ambos ángulos crecen hasta 30 y 38 grados respectivamente. La magnitud óptima para zonas de visión en casos de exposición es de 30 grados bajo la línea visual media". (7) (figs. 5 y 6).

En cuanto al ángulo de visión vertical podemos decir que una persona de pie y de frente con los ojos fijos, sin rotación ni flexión alguna tiene un rango de 0 a 30 grados tanto hacia arriba como hacia abajo de la línea visual.



Distancia máxima visual

Fig. 5



Distancia mínima visual

Fig. 6

7.6 Altura de los ojos.

En una persona de pie, erguida y con la vista dirigida al frente, la altura de los ojos es la distancia vertical desde el suelo a la comisura interior del

ojo. (fig. 7)

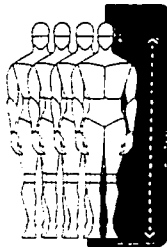


Fig. 7

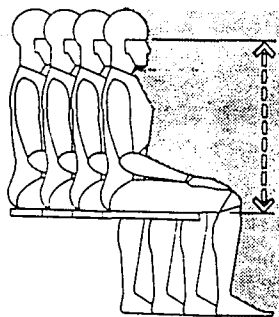


Fig. 8

En una persona sentada la altura de los ojos es la distancia vertical desde la superficie que sirve de asiento hasta la comisura interior de los ojos. (fig. 8)

(7) Las dimensiones Humanas de los Espacios interiores. Pag. 110.

El análisis correspondiente a la instalación de una señalización se hace en relación al ángulo de flexión y giro del cuello, tomando en cuenta también el ángulo de visión en condiciones de inclinación de la cabeza. (figs. 9,10)

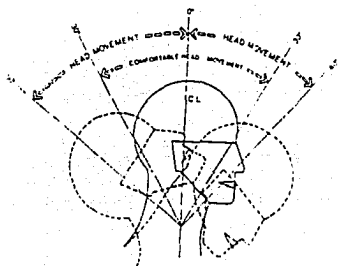


Fig. 9

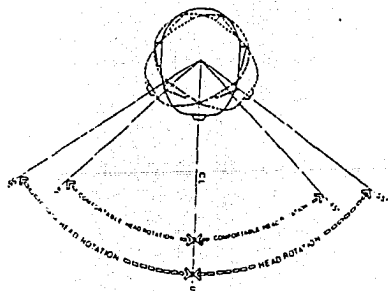


Fig. 10

El poder de resolución visual es afectado por una variedad de determinantes críticos, además del tamaño del objeto: La longitud de onda y la intensidad de la luz reflejada, el contraste entre el objeto y el fondo, la duración de la exposición, el área, más las vías asociativas que se han acumulado en el cerebro por la experiencia previa. Vemos por medio de los ojos pero percibimos a través del cerebro.

7.7 Percepción Espacial.

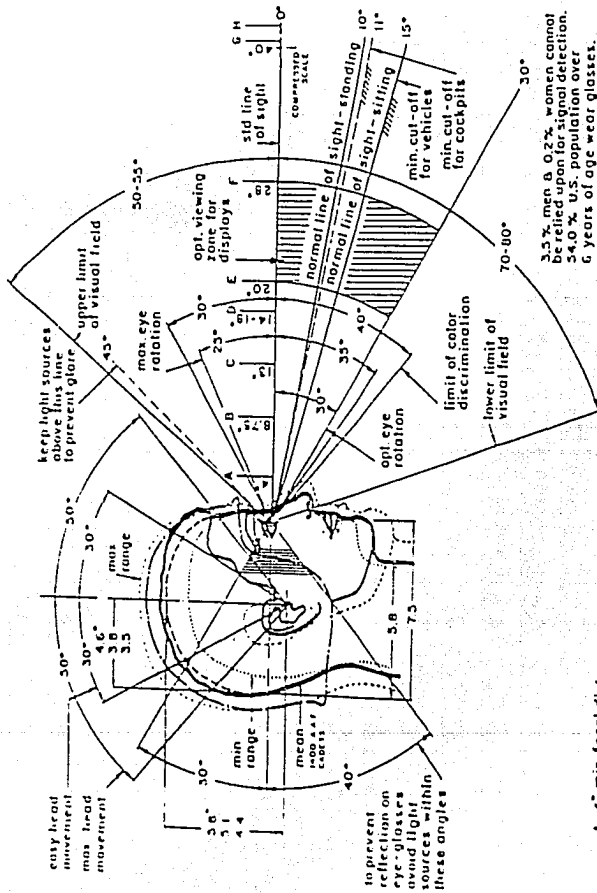
Existe una íntima relación entre la percepción de nuestros campos visuales, los canales semicirculares del oído que son la base orgánica del equilibrio y la fuerza de gravedad; de esta relación surgen las direcciones vertical y horizontal, las cuales forman un ángulo recto y como consecuencia las coordenadas izquierda-derecha.

Es así como las dimensiones estructurales de la percepción espacial bidimensional están constituidas por las coordenadas arriba-abajo, izquierda-derecha que ayudan al individuo a localizar objetos en el espacio, teniendo como punto de referencia su propio cuerpo.

La percepción espacial es un proceso selectivo que depende de muchos factores entre ellos, variables del organismo:

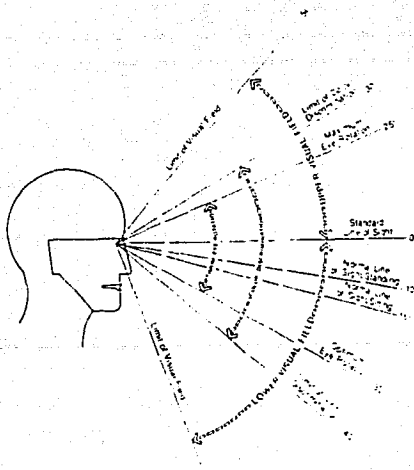
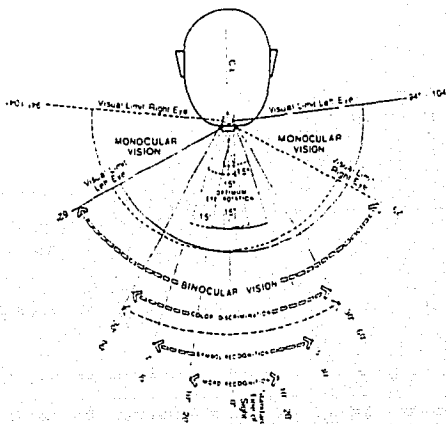
La determinación, el ajuste mental y la experiencia.

La percepción espacial tridimensional está constituida por los siguientes elementos:



3.5% men & 0.2% women cannot
 see red-green pair for signal detection.
 54.0% U.S. population over
 6 years of age wear glasses.

- A 4" min. focal distance - age 20.
 B 5.75" min. focal distance - age 40.
 C 13" min. acceptable reading distance - age 40.
 D 14-18" normal viewing dist. - cathode ray tubes.
 E 20" min. recommended distance for displays.
 F 28" max. dist. std. displays based on rect. a.
 a 40" min. focal distance - age 60.
 H no dist. limit if display is designed to accord
 age 16 to 35 is best for color discrimination, > 66 is poor.



1. Vertical (arriba-abajo)

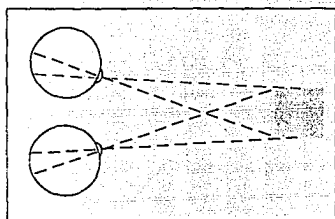
2. Horizontal (derecha-izquierda)

3. Adelante-atrás: A través del cual es percibida la profundidad, que es a su vez reforzada y apoyada por los siguientes procesos fisiológicos:

a) Disparidad. (fig 11)

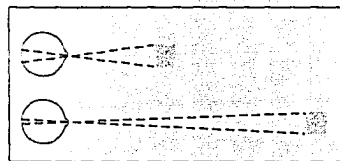
b) Acomodación. (fig.12)

c) Convergencia. (fig. 13)



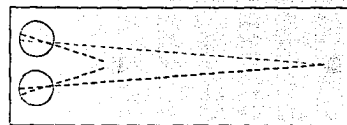
Disparidad

Fig. 11



Acomodación

Fig. 12



Convergencia

Fig. 13

Estas 3 direcciones vertical, horizontal y profundidad, existen en realidad como fuerzas polares en nuestra constitución orgánica y psíquica. Las proyectamos en el espacio y sobre nuestros campos visuales.

Las respuestas musculares y los esquemas de energía nerviosa involucrados se convierten en una parte integral de nuestras percepciones.

7.8 Percepción de los Elementos Según su Posición.

Los elementos horizontales se perciben como si tendieran a una condición estática. Los verticales son estables, pero están cargados de movimiento potencial: al igual que nosotros, ellos deben mantener su equilibrio o caer. Las diagonales, ya sea en la superficie o moviéndose en la profundidad, desarrollan la mayor actividad (fig. 14). Las formas adoptan estos valores, en parte, de sus contornos lineales y en parte, de su eje dominante.

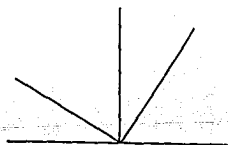


Fig. 14

7.9 Percepción de la Forma.

La percepción de la forma es el resultado de las diferencias y contrastes existentes en el campo visual. A mayor contraste mejor percepción.

ción de la forma.

El estudio de la percepción de la forma y el diseño tiene dos aspectos:

El primero es la consideración práctica que implica cual es la forma particular de letras, modelos, cuadrantes, símbolos y signos que se discriminan mejor, en presencia de un ruido o fondo que distrae.

El segundo es un problema más teórico, investiga los rasgos de formas y modelos que permiten discriminar entre una forma y otra.

En términos de las apariencias de las cosas, la percepción está determinada por las relaciones espaciales temporales y otras; que se dan entre ellas.

7.10 Desarrollo de la Percepción en el Niño

El niño al nacer tiene los 5 sentidos, sin embargo no completamente desarrollados:

- A través del olfato percibe únicamente los olores fuertes y puede ubicarlos en el espacio (Rieser, Yonas, y Wikner, 1976).
- El neonato oye, puede diferenciar la intensidad de los sonidos, pero no distingue la diferencia de tono.
- El sentido del gusto, es el mejor desarrollado, el pequeño tiene la capacidad de distinguir entre diferentes sabores fuertes (Pratt, Nelson y Sun, 1930).
- A través de la vista el neonato puede ver y percibir brillos, es capaz de seguir una luz en movi-

miento (Lightwood y Cols., 1971) y tiene cierta preferencia a mirar caras humanas; Leahy (1976) notó que los bebés de 4 a 6 semanas de edad se fijan sólo en pequeñas áreas del estímulo visual, pero el mecanismo de enfoque funciona bien hasta los 2 meses. Con el crecimiento, los órganos sensoriales maduran y se agudizan; así, el niño percibe la forma de los objetos, primeramente los observa, posteriormente los toca, los introduce a su boca, los escucha, los huele, etc. "Hacia los cuatro meses de edad el niño puede ver los colores y distingue el espectro cromático" (Bornstein, Kessen y Weiskopf, (8); Gesell decía:

"La naturaleza ha dado máxima prioridad al sentido de la vista, el niño toma posesión del mundo con los ojos mucho antes de hacerlo con las manos (9)

El concepto más difícil de comprender para el niño es el de sí mismo: El hecho de que todas las partes que ve, están unidas para formar a él. La vida mental del niño está íntimamente ligada a su experiencia sensorial, durante la infancia dibuja generalidades y formas no proyectivas precisamente porque dibuja lo que ve; pero es innegable que ve más de lo que dibuja. Así pues, cuando un niño se autorretrata en forma de esquema simple de círculos, óvalos y rectas, puede ser que lo haga no porque eso sea todo lo que ve en el espejo, ni porque sea incapaz de hacer un trazo

(8) *Desarrollo Humano*, Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olas, Ed. Mc. Graw-Hill, Méx. 1988. 2a. Edición, Pag. 99
(9) *Idem*, (1)

más fiel, sino porque su dibujo simple, satisface todas las condiciones que a su entender debe cumplir una representación. Si el niño representa la cabeza con un círculo, éste no le viene dado por el objeto: es una verdadera invención, a la que sólo llega al cabo de una experimentación laboriosa.

La secuencia en la que dibuja las diferentes partes de su obra es significativa para el niño aunque nada de ello aparezca en el dibujo acabado, toda su producción de imágenes se lleva a cabo secuencialmente; de los garabatos va saliendo la forma organizada.

"La producción de imágenes de cualquier tipo requiere el empleo de conceptos representacionales, estos suministran el equivalente dentro de un medio determinado de los conceptos visuales que se desea mostrar" (10).



Fig.15

El niño pequeño emplea formas circulares para representar casi cualquier objeto: una figura humana, una casa, un coche, y hasta los dientes de una sierra.

"El círculo es la forma más simple asequible en el medio pictórico porque es centralmente simétrica en todas direcciones; el círculo no representa la redondez sino la cualidad más general de la "cosidad", es decir, la compacidad del objeto sólido frente a un fondo determinado." (11) (fig. 15)

"La línea visual más simple es la recta, es una invención del sentido humano de la vista bajo el mandato del principio de simplicidad" (12), sin embargo debemos considerar que hacer una línea razonablemente recta es tarea difícil sobre todo para el niño.

La línea recta hace las veces de todas las formas alargadas antes de que se produzca la diferenciación de este rasgo. Este tipo de línea introduce la extensión lineal en el espacio, y con ello la idea de dirección ya que la línea puede adoptar diferentes posiciones: vertical, horizontal, oblicua, etc.

La diferencia fundamental entre horizontal y vertical viene introducida como ya se expuso anteriormente dentro de este mismo capítulo por el tirón gravitatorio, que es la influencia psicológica y física más importante sobre la percepción

(10) *Idem.* (1) Pag. 192

(11) *Idem.* (1) Pag. 201

(12) *Idem.* (1) Pag. 207

humana. la "necesidad de equilibrio" del hombre y este equilibrio es la referencia visual más fuerte y firme. Su aplicación por parte de los niños se establece primero como unidades aisladas y posteriormente se aplica al espacio total de la representación. Cuando el niño alcanza mayor madurez y ha dominado ya el armazón vertical-horizontal incursiona en el campo de lo oblicuo "el cual percibe siempre como desviación, de ahí su carácter fuertemente dinámico que introduce en el medio visual de los pequeños la diferencia vital entre formas estáticas y dinámicas" (13); "conforme el niño se desarrolla físicamente, el organismo madura en lo interno, enriquecido por el mundo externo que le ofrece toda una variada gama de relaciones direccionales y que el niño describe como cosas en reposo y cosas en movimiento." (14)

El movimiento es muy importante para el niño, pues disfruta al hacer que las cosas se muevan visiblemente en sus dibujos.

Con el tiempo, el pequeño empieza a fundir los elementos mediante un contorno común, más diferenciado. Tanto la vista como la mano contribuyen con esa evolución. La vista se familiariza con la forma y al hacerse capaz de un funcionamiento más diferenciado desarrolla la habilidad de utilizar estos elementos oblicuos y con creciente soltura va entregándose al flujo continuo de la línea; así su representación resulta más rica, más animada, verosímil y concreta.

En base a lo expuesto en el presente capítulo se concluye que las obras de los niños, "no

deben ser juzgadas negativamente como algo inferior, sino como un proceso legítimo que tiene su propia justificación, sus propias capacidades de expresión, su propia belleza y que está fundamentado en la honradez, en lo intuitivo, en lo verdadero y por lo tanto en lo más simple."(15)

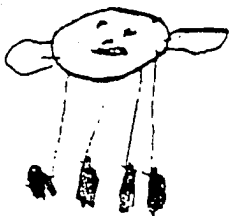
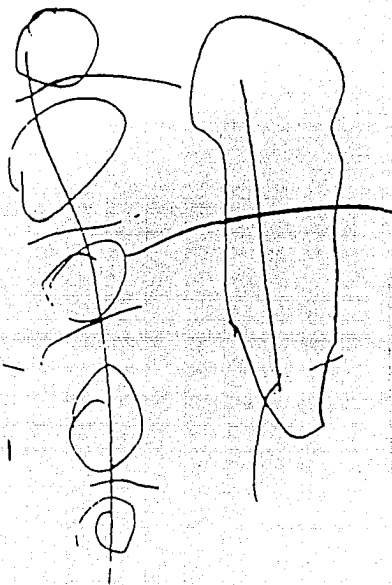
Así mismo se deduce la importancia de orientar y proyectar el diseño del sistema señalético motivo del presente estudio, hacia la óptima percepción de los mensajes que se pretenden transmitir. Con el objeto de que los paneles resulten atractivos e interesantes para los pequeños, se fundamentará el diseño de sus imágenes, en las formas y valores característicos de las creaciones infantiles. (expuestas en el presente capítulo); se utilizarán círculos y líneas simples, (que le son tan familiares) para configurar la imagen de la mascota representativa del centro, la cual se mostrará siempre en actividad, reflejando alegría y satisfacción con el objeto de estimular la participación del niño (a quién agrada tanto el movimiento), en las actividades que ofrece el centro y de transmitirle seguridad.

Se valorará detenidamente el tamaño de los paneles, su colorido, la proporción de las imágenes y la tipografía contenida en ellos, a fin de formar un conjunto atractivo y armónico cuya percepción no sea vea minimizada o superada por los estímulos del medio ambiente circundante.

(13) *Idem.* (1) Pag. 213

(14) *Idem.* (1) Pag. 229

(15) *Idem.* (1) Pag. 15



CAPITULO 8 MATERIALES, TECNICAS Y PROCESO PRODUCTIVO, PARA LOS SISTEMAS SEÑALETICOS.

8.1 INTRODUCCION

Existe una gran variedad de materiales para la fabricación de señales, sin embargo son pocos los que pueden ser usados al aire libre, debido a su baja resistencia a los efectos del medio ambiente, a la circulación de los usuarios y al vandalismo. Es necesario evaluar el potencial de los diferentes materiales, técnicas y acabados para elegir el más adecuado en cada caso y así generar un diseño funcional y armónico; la verdadera belleza de una señal, se refleja en la sabiduría con que se han utilizado los materiales que lo configuran.

Los señalamientos para espacios interiores pueden ser realizados en casi todos los materiales. En cambio para exteriores (como en el caso del presente estudio) se utilizan con mayor frecuencia: algunos tipos de plásticos, metales con recubrimientos y ciertas maderas por su resistencia a los agentes externos: cambios de temperatura, sol, lluvia, polvo, aire, viento, además de la contaminación y el vandalismo.

En la selección del material para los sistemas señáleticos deben considerarse los siguientes factores :

-Dureza,

- Disponibilidad de tamaños,
- Costo,
- Proceso productivo,
- Color y aspecto,
- Acabados disponibles,
- Procesos de aplicación de texto,
- Factores de mantenimiento,
- Resistencia a la intemperie,
- Resistencia al vandalismo.

En la elección de la técnica se deberán valorar los siguientes puntos:

- Fabricantes,
- Costo de mano de obra,
- Capacidad de tiraje,
- Tiempo de producción,
- Color y aspecto,
- Durabilidad,
- Factores de mantenimiento,
- Tiempo de vida del producto terminado (con la técnica seleccionada).

En lo que se refiere al proceso de producción el diseñador deberá cubrir los siguientes aspectos:

- Contrato con el fabricante, estipulando el tipo de material que será utilizado, su proceso de fabricación, acabado, costos (de material y mano de obra), fecha de entrega, etc.
- Inspección periódica del proceso de fabricación e instalación de las señales.
- Verificación de entregas en las fechas acordadas.

8.2 Proceso Productivo y Técnicas para la elaboración de señales.

El proceso abarca la serie de fases necesarias en la producción de señales, desde la entrega de originales (imagen que sirve de base al impresor para reproducir un diseño) hasta la obtención del producto final.

Existe una variedad de métodos de impresión y es conveniente considerar en base a la calidad y costo cuál es el más adecuado para cada trabajo de diseño. A continuación se describen brevemente algunos de los métodos de impresión comúnmente utilizados:

8.2.1 Serigrafía:

Técnica considerada como una de las más sencillas y económicas para imprimir sobre papel, cartón, madera, plástico, metales, tejido, cuero, vidrio, etc.

Existen máquinas de serigrafía cuya operación es manual, y otras completamente automáticas.

Para la reproducción del diseño se utiliza una malla estirada (antiguamente se utilizaban pantallas de seda, en la actualidad son de tejidos sintéticos), sobre un marco de madera o aluminio y tintas especiales.

El proceso se inicia con el bloqueo de las áreas de la malla que no se van a imprimir (por fotoemulsión o transparencia); posteriormente se hace pasar la tinta por medio de un rasero a través de las zonas abiertas de la misma; la tinta seca con rapidez, facilitando la impresión de

varios colores al mismo tiempo.

8.2.2 Rótulo

Este método es utilizado para la elaboración de letreros de corta duración como son los realizados sobre paredes, mantas de tela, plásticos, etc. En él se emplea una extensa variedad de tipos y colores, sin embargo no ofrece un alto índice de calidad debido a la dificultad de controlar la caída de la tinta sobre el material, por lo que se sugiere recurrir a un experto.

8.2.3 Estampado en Caliente

Este sistema imprime por medio de tipos de metal calentados previamente, (por electricidad); el color se transfiere por la acción del calor a través de una lámina o película. Es un proceso laborioso que ofrece la posibilidad de utilizar colores metálicos. Su acabado es duro y permanente (debido a la profundidad de la fundición), y puede ser protegido con películas transparentes que lo hacen resistente al vandalismo tanto en interiores como en exteriores.

Esta técnica se emplea en la impresión de portadas de libros (papel), material vinílico, etc.

8.2.4 Esténciles

Es uno de los métodos más utilizados en la elaboración de letreros por su rapidez y bajo costo. Puede ser aplicado a mano facilitando la reproducción extensa sobre cualquier superficie. Las letras se encuentran conectadas entre sí a través de un puente; la tinta se aplica por medio de una brocha especial (para áreas rugosas como a superficie de un costal o cemento), rodi-

llo (usado en superficies lisas que ofrecen una imagen de mayor precisión), o con laca o spray (seca rápido y es el más utilizado).

8.2.5 Pintura con atomizador.

Técnica que suele usarse como alternativa de la serigrafía, sobre todo para tirajes cortos y de formas poco comunes.

Se realiza enmascarando la superficie que no se quiere pintar y dejando al descubierto el área que será coloreada utilizando generalmente pintura en aerosol, aerografo, etc.

8.2.6 Chorro de Arena o Sanblas

Técnica utilizada para casi todos los materiales: plástico, metal, madera, vidrio, piedra, ladrillo, hormigón, etc.

Se realiza cubriendo la superficie que no se será modificada, con una mascarilla de papel adherente o de goma plástica, la cual absorbe el impacto de las partículas de arena proyectadas contra el material. La imagen se produce por abrasión sobre el área no protegida por el material. Una vez lograda la profundidad deseada, el diseño puede realizarse con algún relleno.

8.2.7 Vaclado y Fundición

Este proceso es adecuado para cualquier material que se pueda verter en un molde y endurecer después de cierto tiempo, como las resinas plásticas (poliester, epóxica, poliuretano), metales (aluminio, bronce, estaño), vidrio, hormigón, etc.

8.2.8 Troquelado

Esta técnica es utilizada generalmente para

la elaboración de letreros en tercera dimensión, en los cuales es importante generar profundidad; ofrece la posibilidad de trabajar el material a través de un troquel que al colocarse en una prensa y ejercer presión, lo corta según el diseño deseado.

8.2.9 Grabado

Esta técnica puede ser utilizada en materiales como plástico, madera, piedra, etc.

Para obtener un grabado preciso se utilizan pantógrafos o maquinas láser; además existen artesanos expertos en este proceso.

8.3 El Fabricante

En la selección del proceso de fabricación es conveniente entrevistar a los diferentes productores y revisar las diferentes técnicas de fabricación para determinar cual es la que más se adapta a las necesidades planteadas y al presupuesto disponible.

Existe una gran variedad de personas que se dedican a elaborar y coordinar el proceso de fabricación de los señalamientos, a continuación se mencionan algunos de los más importantes:

- 1) **Contratista general de señales o coordinador del proyecto:** Es el supervisor general del proyecto, coordina y colabora en la fabricación desde su inicio hasta su instalación definitiva.
- 2) **Fabricante de señales a la medida:** Se dedica generalmente a señales no iluminadas. En su

elaboración utiliza madera, metal y plástico; la técnica de fabricación depende de las características del material elegido, de su tiempo de vida y costo.

3.-Fabricante de señales eléctricas: Es el experto en señales iluminadas, que se utilizan generalmente en tiendas y bancos. Supervisa la producción de los señalamientos desde la selección del material, tamaño, instalación eléctrica, etc.

4.- Técnicos de distintas especialidades:

Existen diversos especialistas y artesanos de gran experiencia que se dedican a la producción de señales aplicando diversas técnicas:

- Fundición y vaciado en metal.
- Serigrafía,
- Grabado,
- Formación en plástico,
- Tallado en piedra,
- Tallado de madera,
- Vaciado en concreto.

5.- Pintor de señalamientos o rotulista: Reproduce el boceto del diseñador, pintando a mano sobre grandes paneles (espectaculares), camionetas, mantas, etc., en los cuales traza cualquier tipo y tamaño de letra, símbolos, logotipos, etc. con tintas especiales de poca durabilidad.

8.4 Costos

Para establecer el costo de los paneles señaléticos es necesario solicitar cotizaciones de algunos fabricantes, con el objeto de elegir la que más convenga a los intereses del cliente.

8.5 MATERIALES

8.5.1 Plásticos

Algunos plásticos son los materiales más utilizados en la fabricación de señales, por su estabilidad, fácil fabricación, resistencia a los agentes atmosféricos externos y por encontrarse disponibles en una gran variedad de colores.

Los diferentes plásticos están sujetos a variaciones dimensionales determinadas por cambios de temperatura, debido a lo cual resulta importante valorar el campo de dilatación de los materiales a los cuales se fijan pues en algunos casos las uniones rígidas provocan roturas: las hojas anchas y planas, colocadas horizontalmente se deforman bajo una presión continua o por su propio peso, si no se encuentran reforzadas en puntos intermedios.

Entre los plásticos más utilizados se encuentran: los acrílicos (PMMA, polimetil metacrilato), el policloruro de vinilo (PVC), el policarbonato (PC), el poliestireno (PS), el polipropileno (PP), el plástico reforzado con fibra de vidrio (GRP), el nylon-poliéster fibrorreforzado (FRP-Nylon), etc.

A continuación se describen las características principales de los plásticos más utilizados en la elaboración de señales:

8.5.1.1 Acrílicos (PMMA)

Los plásticos acrílicos son 50% más ligeros que el vidrio, pueden ser transparentes o colo-

rearse para convertirlos en opacos o translucidos. Sus texturas superficiales son lisas, brillantes o mates.

Los acrílicos opacos son los que mantienen los colores mas uniformes e intensos y se utilizan principalmente para señales luminosas ya que por sus características especiales ocultan la fuente de luz (fig 1). Generalmente tienen buena resistencia a los agentes atmosféricos, perdiendo levemente el color al ser expuestos a los rayos solares; presentan poca resistencia al impacto además de poca dureza superficial y son altamente inflamables. Su superficie tiende a crear electricidad estática que atrae el polvo y la suciedad, pero al formularse con materiales especiales (aditivos), este problema desaparece. Se combinan con otros productos químicos para formar materiales con propiedades específicas, además pueden termoconformarse para producir diversas formas; también pueden cortarse, taladrarse y ser trabajados en máquinas como cualquier metal suave.

Para su transformación se utiliza: "el vaciado", técnica que consiste en verter el plástico líquido sobre moldes al vacío, que al enfriarse fragua adquiriendo la forma del molde.

"La extrusión" es otra técnica que transforma al acrílico por medio de calor y presión en un manufacturado de forma continua entre otros muchos procesos.

8.5.1.2 Policloruro de vinilo (PVC)

Existen varios tipos de PVC; sin embargo pa-

ra la elaboración de señalamientos se utilizan principalmente dos: el rígido y la espuma. Estos dos productos son muy diferentes entre sí, y cada uno de ellos es utilizado en situaciones específicas.

El PVC rígido sufre menos dilataciones que el acrílico (contracción o expansión), es menos inflamable y más resistente al vandalismo; sin embargo la luz solar le afecta de manera importante y al ser quemado produce gases tóxicos.

La espuma PVC es un material fuerte que se dilata frente a la absorción de calor, por lo que se recomienda utilizarlo en interiores lejos de fuentes luminosas. Es ligero, opaco, alveolado, puede ser moldeado al vacío, doblado localmente y soldado. Se encuentra en el mercado en una gama limitada de colores.

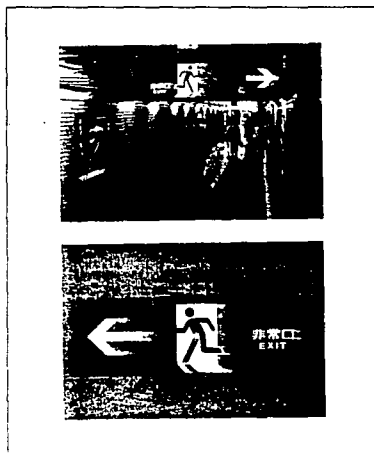


Fig. 1

8.5.1.3 Policarbonato

Además de poseer las propiedades del acrílico, es un material extremadamente resistente al impacto en comparación con otros plásticos, incurteable, muy resistente al fuego, al vandalismo y a las deformaciones producidas por el calor. Su superficie presenta poca resistencia a los arañazos y a los agentes atmosféricos; es susceptible a las radiaciones naturales, que provocan que se amarille al cabo de 5 años de uso.

Se utiliza generalmente en señales luminosas, en áreas cerradas de uso público como bancos, empresas, etc.

8.5.1.4 Poliestireno

Es un material barato que puede producirse al vacío o a presión; es altamente inflamable, frágil, quebradizo, permite sólo una mínima transmisión de luz y tiende a amarillarse con rapidez, además es difícil de limpiar, por lo cual se utiliza, generalmente en interiores.

8.5.1.5 Polipropileno

Este material es más apropiado para señales que el poliestireno; sin embargo no es un plástico adecuado para uso en exteriores, ya que debido a la flexibilidad que lo caracteriza, provoca el desprendimiento de las letras que se imprimen o adhieren a su superficie. Es posible encontrarlo en una gama muy reducida de colores: blanco lechoso, negro y otros.

8.5.1.6 Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio

Es un laminado de fibra de vidrio y plástico, resistente y ligero, de gran impacto y con capa-

dad de difusión de la luz. Generalmente es utilizado en letreros que van volados y en los paneles señalizadores dentro de las tiendas.

8.5.1.7 Vinilo Flexible o Vinilo Reforzado con Nylon (FRP-Nylon) (Lona).

El FRP-Nylon es una alternativa a los plásticos rígidos; está compuesto de tres capas: La superior que es una capa blanca opaca de PVC; la central formada por un tejido tramado de hilo o lienzo de poliéster; y la inferior: una resina transparente de PVC.

Es un producto plástico barato, resistente a los fuertes vientos, delgado y flexible con una notable textura y grano superficial, que se tensiona sobre un bastidor y puede ser iluminado uniformemente sin presentar fugas de luz.

El vinilo flexible se utiliza para señales iluminadas por detrás y de dimensiones superiores a los tamaños de las hojas rígidas normalizadas. Es también aplicado en señales de formas poco comunes, en las cuales el vinilo puede envolverse en torno a un bastidor de soporte.

8.5.1.8 Película Adhesiva

Es un tipo de plástico o vinilo extremadamente delgado que se encuentra en el mercado en una extensa gama de colores y combinaciones; puede ser aplicado sobre cualquier superficie lisa. Su cara posterior tiene la particularidad de adherirse y proporcionar un soporte a los mensajes cambiantes que se imprimen en la cara superior del mismo.

Se utiliza en vehículos de reparto, escapara-

tes y exhibidores o en calcomanías y transferibles, pues debido a los estabilizadores que le protegen de los rayos ultravioleta es resistente al paso del tiempo .

8.5.1.9 Plásticos Coloreados

Los plásticos pueden ser coloreados con pinturas proyectadas con vaporizador, pigmentos integrales o serigrafía, existen en el mercado tintas específicamente diseñadas para colorear acrílicos y lacas transparentes que se fijan permanente sobre la superficie pintada y la protegen. Para evitar los reflejos se utiliza un acabado plástico mate que debe aplicarse de manera ligera pues cuando es muy denso, provoca que el texto se vea borroso.

En la actualidad es posible encontrar plásticos pigmentados en una gran variedad de colores; su elevado precio es justificado por su larga duración.

Existe una basta variedad de procesos para la producción de señales en plástico:

-Termoformado

Este proceso produce letreros con los bordes redondeados; es ideal para elaborar rótulos grandes ya que le da gran fuerza y durabilidad a la forma. Consiste en colocar el plástico caliente sobre un molde, siendo succionado al interior del mismo por presión de aire. El plástico puede estirarse hasta obtener diversas medidas, según la cantidad de calor que se le aplique y el espesor de la hoja.

-Termoformado con Molde de Retorno

Es un proceso muy similar al anterior que consiste en presionar una hoja de plástico caliente entre dos moldes; en ocasiones se utilizan conjuntamente los dos métodos, para mejorar la definición de la forma.

-Vaciado

Es un proceso barato que se aplica en la producción masiva de letras pequeñas, utilizadas fundamentalmente para tabloncillos de anuncios. Consiste en rellenar moldes de goma siliconica (el "negativo") con una masa blanda de poliéster, que al secar endurece.

-Troquelado

Esta técnica se utiliza cuando se precisa un gran número de rótulos.

-Grabado

Se aplica generalmente en la elaboración de rótulos pequeños. Los plásticos pueden ser grabados manualmente (proceso poco común) o por medio de máquinas que incluye un sandwich laminado de dos colores. La imagen se graba por medio de una capa coloreada, para revelar el núcleo interior contrastando.

-Encapsulado

Este proceso se utiliza para encastrar mensajes en plástico, que suelen estar inscritos en una base (generalmente de papel o vinilo seri-

grafiados) cubierta con resina de poliéster. El mensaje se imprime en la parte inferior del plástico y el fondo se colorea con un recubrimiento de gel de poliéster y se refuerza con fibra de vidrio. Existen revestimientos de poliuretano que ofrecen mayor resistencia a la flexión protección más efectiva en contra de la abrasión, el impacto y la humedad .

-Computación

El diseño y desarrollo de originales mecánicos, impresiones en PVC y vinil autoadherible se realiza a través de medios computarizados (CAD-CAM). Consiste en emitir ordenes a través de la computadora hacia una máquina de control numerico que tiene una punta de diamante o una cuchilla, con la que corta el vinil de acuerdo a un diseño previamente establecido.

8.5.2 METALES

Los metales son el segundo grupo más utilizado en el diseño y fabricación de señales debido a su durabilidad y a las amplias posibilidades de fabricación que ofrece; pues se pueden fundir (grandes letras), aserrar (con el fin de darle forma en bajo relieve), estampar (letras individuales sobre una placa de metal), grabar (con un chorro de arena o una máquina laser se hace bajo relieves), y fotografiar. (fig 2)

Los metales comunmente utilizados son el acero y el aluminio.



Fig. 2

8.5.2.1 Acero

Es un material de rápida fabricación que solida con facilidad, satisface la producción de letras individuales y además permite la adhesión de letras recortadas de vinil y la impresión de texto (por medio de serigrafía) sobre su superficie. No requiere de iluminación interna y es resistente, sin embargo debe ser protegido en contra de la corrosión por medio de pinturas y revestimientos especiales como galvanoplastia.

Se le encuentra en el mercado en una variedad de formas, entre ellas, el acero inoxidable, material sumamente agradable pero de muy elevado costo.

8.5.2.2 Aluminio

Las principales cualidades del aluminio son su ligereza, su buena resistencia y su excelente durabilidad; es un material incombustible, no tóxico que por lo general se encuentra recubierto

con películas adhesivas y es altamente resistente a la corrosión química. Puede ser aleado con otros metales, con el objeto de obtener propiedades y características específicas; además es producido en extrusionado, planchas, hojas laminadas con un alma de polietileno, etc. Para la fabricación de diversos artículos o recubrimientos se utilizan planchas de aluminio de diferentes espesores que pueden fundirse, trabajarse de distintas maneras y con diferentes acabados (pintado, anodizado, laminado de PVC, abillantado y estampado).

La desventaja de este material es la dificultad que presenta en las uniones, ya sea con él mismo ó con otros materiales .

Para la fijación de señales hechas de aluminio son utilizados tornillos o barras de metal.

8.5.2.3. Bronce y Latón

El bronce y el latón se encuentran en el mercado en lingotes, o láminas; son por lo general aleaciones de cobre y zinc, con pequeñas cantidades de otros metales en proporciones variables. Tienen un brillante color rojizo-cuproso, cuyo costo de mantenimiento y limpieza provocan que no sean comunmente utilizados; sin embargo pueden mantenerse en óptimas condiciones esmaltándolos, a través de oxidación química previa o también pueden dejarse oxidar naturalmente.

8.5.3 MADERA

La madera es uno de los más antiguos y

hermosos materiales, cuyo aspecto suele mejorar con el paso de los años.

Es ensamblada con facilidad y su superficie puede descortezarse, cortarse rústicamente, dejarse lisa y grabarse con laser, tallarse o pintarse; se puede barnizar, teñir, pintar, blanquear, pulir, aplicar como chapa y combinar con muchos materiales.

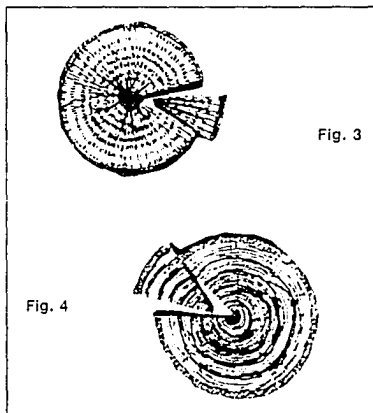
La madera se subdivide en dos tipos:

-Maderas blandas (Coníferas o Gimnospermas) (fig. 3):

Proceden de las coníferas y son más adecuadas para uso en interiores; en este grupo se encuentran; el pino, el abeto, el cedro, la secoya, el ciprés y la píceas.

-Maderas duras (Latifolladas o Angiospermas)

Proceden de árboles de hoja cáduca, en su mayoría de climas cálidos y de zonas tropicales;



son más duraderas y apropiadas para señales en exteriores. Destacan la caoba, el roble, la teca, el haya, el arce y el abedul. (fig. 4)

8.5.3.1 Caoba.

Sólo algunos tipos de caoba son accesibles para uso en exteriores: La caoba Lanuan, la Mahogani africana, la Mahogani Tropical Americana y la Mahogani Filipina o Tanguile, cuyas fibras son abiertas y de color marrón rojizo, tienen buenas características superficiales y estabilidad dimensional.

8.5.3.2 Roble Blanco.

Tiene poca estabilidad dimensional, es madera dura, cuyas fibras son separadas y de color castaño grisáceo. Se encuentra disponible en el mercado en una amplia variedad de tipos y colores.

8.5.3.3 Teca de la India Oriental.

Proporciona la madera más cara que existe para señales, es extremadamente dura, tiene una destacada resistencia a la intemperie y gran estabilidad dimensional. Sus fibras son separadas y de color que va del rojizo amarillento al marrón oscuro.

8.5.3.4 Pino.

Es una madera blanda y de fibras juntas. Existen varios tipos de pino: El pino Idaho y el pino del azúcar que son de color blanco cremoso

so; el pino nórdico cuyo color va del blanco cremoso al rosa; el pino Ponderoso que va del rosa claro al rosa medio y el pinus echinata que es de color amarillo.

8.5.3.5 Cedro Rojo.

Es una madera blanda de fibra cerrada y de un color rojo, que va de claro a oscuro. Tiene buenas características superficiales, estabilidad dimensional y una elevada resistencia natural a la putrefacción.

8.5.3.6 Secoya.

Existe la secoya de corazón y la secoya tierna. Este material es de color rojo oscuro, tiene una notable resistencia a la intemperie, buena estabilidad dimensional y acepta bien los revestimientos de acabado.

8.5.3.7 Ciprés

Es una madera cuyo colorido va del rojo claro al marrón amarillento; tiene dureza media y su estabilidad dimensional va de media a alta, presentando buena retención de los acabados.

La madera natural en general se puede teñir, pintar, blanquear, pulir, barnizar, laquear; puede aplicarse como chapeado y además utilizarse en combinación con muchos otros materiales. (fig. 5)

8.5.4 VIDRIO

El vidrio es un versátil material para la fabricación de señalamientos; es usado generalmente



Fig. 5

en interiores o áreas cerradas. Sirve de base a tintas serigráficas, transferibles, etc; puede ser transparente, coloreado, opaco, reflectante y teñido. Se puede grabar al ácido, con chorro de arena, tallar, dorar, etc. (fig. 6).

El vidrio plantea al diseñador ciertos problemas, como los reflejos o la posible visión a través de él de un fondo no deseado. Tiene poca resistencia al vandalismo y algunos tipos de vidrio teñido son susceptibles de agrietarse o resquebra-

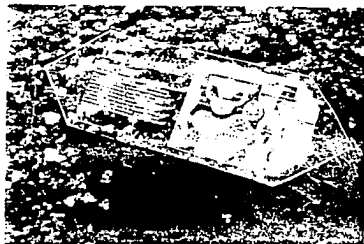


Fig. 6

jarse si están expuestos directamente a los rayos solares.

8.5.5 PIEDRA

La talla de piedra es la forma más antigua de rotulación permanente. La piedra tiene cualidades naturales muy importantes: presenta asociaciones inherentes con la permanencia y la fuerza.

Siendo un material extremadamente duradero en ocasiones su aspecto mejora estando a la intemperie, sin embargo su deterioro puede proceder de la acción de las sales solubles, las heladas, el remojo y secado, la oxidación de los metales férricos, los efectos de la vegetación y la contaminación atmosférica.

El costo de la piedra natural es relativamente alto pues debe tomarse un especial cuidado en su extracción, talla, manipulación y acabado; los errores no admiten rectificación.

La piedra puede ser pulida, cortada, afilada, lijada, grabada, perforada, etc.; puede pintarse o recubrirse con diversos materiales.

Se utiliza en letreros grandes y permanentes los cuales se moldean según necesidades y gustos. Entre las clases de piedra más utilizadas para señalamientos están: la pizarra, el granito y el mármol (fig. 7)

8.5.6 HORMIGÓN

El hormigón tiene un increíble potencial para el diseño de señalamientos, puede adoptar di-

versidad de formas y admite gran variedad de acabados; permite moldear los rótulos independientemente, como parte de un edificio o crearse en el lugar (fig. 8).

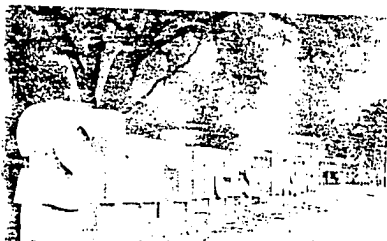


Fig. 7



Fig. 8

8.5.7 CERAMICA.

La cerámica es permanente, frena de color y puede ser empleada en superficies verticales u horizontales. Entre sus aplicaciones se cuen-

tan; la placas de números, las de logotipos y los mosaicos tradicionales; además se pueden realizar figuras o símbolos, en base a un patrón previo. Es recomendable para lugares donde la arquitectura se relaciona con este acabado rústico o informal, que puede ser brillante o mate. Su mantenimiento no ofrece problemas, es resistente a los cambios de temperatura y al vandalismo sin embargo es vulnerable a las roturas y presenta fragilidad en las esquinas.

8.5.8 NEON

El neon es un gas incoloro e inerte que se introduce en tubos de vidrio de diferentes colores y formas. Su luz se produce a través de la corriente eléctrica y tiene un brillo anaranjado-rojizo; al ser combinado con otros gases obtiene diferentes tonalidades de: dorado, rosa, azul o verde. Es un material muy llamativo, resistente a la intemperie pero no al vandalismo; se utiliza generalmente en lugares cerrados con poca luz, o en lugares abiertos durante la noche. (fig. 9)

Es recomendable recurrir a un especialista para conocer las diferentes alternativas de uso del neón.

8.6 Materiales para la fijación de señalamientos.

Existe una gran variedad de materiales y accesorios para la fijación de señales, a continuación se enumeran los más comunes:

**Las fuentes consultadas para la elaboración de este capítulo se encuentran enlistadas en la bibliografía de la presente tesis.*

-Estructuras metálicas: Perfiles, láminas acanalladas, etc.

-Elementos arquitectónicos: Paredes, puertas, ventanas, postes, etc.

-Elementos naturales: Árboles, postes de madera, tierra, piedra, arena, etc.

-Materiales de soporte para el símbolo: Vidrio, madera, metales (lámina, herrería), plásticos (P.V.C.), papel, (cartón), etc.

-Materiales de unión: Pijas, tornillos, clavos, pegamento, grapas, alambre, etc.

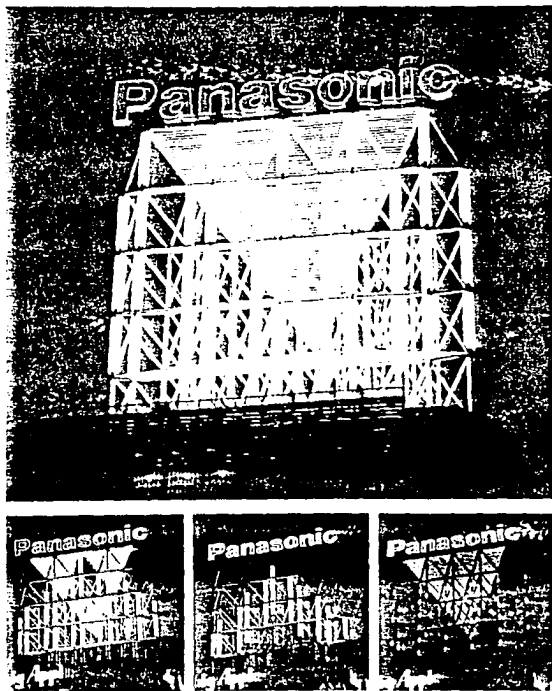


Fig. 9

8.7 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS PARA SISTEMAS DE IMPRESION

MATERIALES	Madera	Vidrio	Plástico	Metal
Offset	no	no	si	no
Serigrafia	si	si	si	si
Rótulo	si	si	si	si
Estampado en caliente	si	no	si	no
Pintura con atomizador	si	+-	si	si
Sanblasteado	no	si	si	si
Grabado	si	no	+-	si
Película autoadherible	--	si	si	si
Estencil	si	si	si	si
Troquelado	si	no	no	si
Esmaltado	no	si	no	si

- | |
|---------------|
| 1. Deficiente |
| 2. Mínimo |
| 3. Regular |
| 4. Bueno |
| 5. Muy bueno |

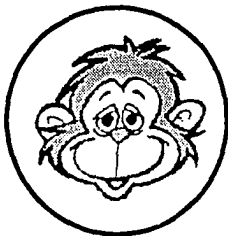
IMPRESION	Calidad	Rapidez	Limpieza	Costo	Tiraje	Aspecto	Durabilidad	Color	Total
Offset	5	5	5	3	1	5	3	5	32
Serigrafia	5	3	4	4	4	5	3	5	33
Rótulo	3	2	1	5	5	3	2	5	26
Estampado en caliente	4	3	4	3	2	4	5	3	28
Pintura con atomizador	3	2	2	5	5	3	2	5	27
Sanblasteado	4	2	3	3	2	5	5	1	25
Grabado	5	2	5	2	2	5	5	4	30
Película autoadherible	5	4	5	4	5	5	4	5	37
Estencil	4	5	3	3	4	3	3	5	30
Troquelado	4	4	4	2	1	4	5	1	27
Esmaltado	5	5	5	3	4	5	5	5	37

8.8 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS VS. MATERIALES

- | |
|----------------|
| 1. Deficientes |
| 2. Mínimo |
| 3. Regular |
| 4. Bueno |
| 5. Muy bueno |

	Abrasión	Flexión	Tensión	Impacto	Agua	Calor	UV. (rayos ultravioletas)	Corrosión	Craqueamiento	Limpieza	Costo (calidad vs. precio)	Peso	Disponibilidad	Existencia en el mercado	Normalización	Aspecto	Mantenimiento	Acabado	Total
PMMA	1	3	2	3	3	2	4	5	2	3	4	5	5	5	5	5	2	5	64
PVC	2	3	2	3	4	2	2	5	3	4	4	5	3	5	5	4	2	5	64
PVC Espumado	2	3	2	3	4	2	2	5	3	4	5	5	4	5	5	5	3	5	67
PP	2	3	2	3	4	2	2	5	3	4	3	5	1	4	5	3	3	5	59
GRP	2	3	2	3	4	2	2	5	3	4	2	5	1	4	5	2	3	3	55
Lámina negra	4	2	4	4	1	5	5	1	5	3	1	4	1	5	5	1	1	1	53
Lamina gravanzada	4	2	4	4	2	5	5	4	5	4	2	4	1	5	5	1	3	3	63
Acero inoxidable	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	2	5	5	1	5	5	77
Aluminio	2	3	3	4	5	4	5	4	5	5	3	5	2	5	5	2	4	5	71
Latón	2	3	2	4	3	4	5	3	5	4	2	5	1	5	5	2	4	4	63
Triplay 6mm. (pino)	2	5	3	5	1	4	4	2	4	3	2	5	1	5	4	2	1	4	57
Triplay 6mm. (caoba)	2	5	3	5	1	4	4	2	4	3	2	4	1	5	4	2	1	4	56
Cristal 6mm.	4	1	4	1	5	4	5	5	5	5	3	4	1	5	5	5	5	5	67
Cristal templado 3mm.	5	1	4	4	5	4	5	5	5	5	3	2	1	5	5	5	5	5	74
Granito 3mm.	3	1	2	2	4	4	5	5	5	3	2	2	1	5	2	3	2	1	52
Mármol 3cm.	3	1	3	2	4	4	5	5	5	3	2	2	2	5	2	4	3	1	56
Barro	2	1	2	2	4	4	5	5	5	3	2	2	1	5	2	4	3	1	48
Cerámica	2	1	2	2	5	4	5	5	5	5	2	2	1	5	2	4	5	4	61
Neon	2	1	2	1	3	3	3	5	4	1	2	5	5	5	5	4	2	3	56





TERCERA
PARTE

MARCO HISTORICO Y JURIDICO

Bosque de Chapultepec
Centro de Convivencia Infantil
"Benito Juarez"

CAPITULO 9

BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"

"El Bosque de Chapultepec es uno de los sitios más importantes de nuestra ciudad por motivos, históricos y culturales, por su contribución al equilibrio ambiental de la ciudad, por ser el lugar donde muchos millones de capitalinos y visitantes de los estados de la república encuentran esparcimiento y recreación; por ser un lugar muy nuestro, que nos brinda la oportunidad de convivir en contacto respetuoso con la naturaleza." (1)

9.1 Breve Historia del Bosque de Chapultepec

"El Cerro de Chapultepec nace hace 12 millones de años, cuando se forman los volcanes y el Valle de México. Fue un recinto ecológico de grandes mamuts, mamíferos feroces y aves de todos tipos, tamaños y colores.

El Cerro y sus manantiales fueron un estuendo refugio para los primeros hombres que llegaron al Valle de México. Ahora sabemos que los primeros pobladores de Chapultepec fueron los Toltecas. Chapultepec quiere decir Cerro del Chaquin.

Hacia 1245 se establecieron los Mexicas, quienes aprovecharon la forma del cerro e hicieron de él su sitio de defensa cercándolo con albarradas de piedra. En la cima tenían un amplio

espacio en el que se protegían de los Tepaltecas, sus tradicionales enemigos.

Quando estas construcciones perdieron su función de fortificación, se aprovecharon como terrazas para hacer jardines y se construyó un Teocalli en la parte alta del cerro; y posiblemente otro en la falda del mismo. Chapultepec también fue consagrado al depósito de las cenizas de los emperadores aztecas.

En 1428, en tiempos de Netzahuacóyotl, Chapultepec era ya un lugar de recreo, en donde se plantaron cientos de ahuehuetes, que pueden ser admirados hasta nuestros días. Moctezuma instaló un zoológico y expuso una colección de seres humanos, notables por sus deformidades físicas. Sobre las rocas del Cerro se esculpieron figuras de algunos "Tlatoanis Aztecas" como Ahuizotl y Moctezuma, así como de algunos personajes mitológicos como Quetzalcóatl y Topiltzin.

Según refiere el cronista Bernal Díaz del Castillo, cuando llegaron los españoles en 1521, y vieron que Tenochtitlan se proveía de agua de los manantiales de Chapultepec, decidieron sitiar el cerro, se encomendaron a Dios y fueron a "quebrar el agua de Chapultepec", con el fin de lograr la victoria sobre los Aztecas.

El 5 de junio de 1528 el Cabildo dió licencia a Juan Díaz del Real, de vender a los que fueran a Chapultepec "pan y vino y otros mantenimientos."

(1) Ramon Aguirre Velázquez, Jefe del Departamento del D.F.

El Virrey Don Antonio de Mendoza, en una carta dirigida al Rey Carlos V, fechada el 16 de septiembre de 1537, pidió que Chapultepec se dedicara a la recreación y que no fuera otorgada a nadie. Don Luis de Velasco, el segundo Virrey de la Nueva España, ordenó corridas de toros y mando cercar el bosque para que: "los cazadores no ahuyenten o maten la mucha caza que hay de gamos, ciervos, conejos y liebres".

Entre 1556 y 1558, en la cima del Cerro se construyó una capilla redonda dedicada a San Francisco Javier. En esa época también se construyó una fábrica de pólvora que explotó en el año de 1784. De inmediato se inició la construcción del Alcázar que actualmente conocemos, que es una reminiscencia de los grandes palacios europeos, su edificación estuvo a cargo de los ingenieros catalanes Miguel Constaustó y Manuel Masacró, se concluyó en 1785.

En tiempos de la independencia se instaló un jardín botánico en Chapultepec, mismo que fue abandonado, después de haberse invertido en él la considerable suma de 14,000 pesos.

El 13 de septiembre de 1874, ante la invasión armada de los Estados Unidos de Norteamérica, los Niños Héroes dan muestra de lealtad a México y defienden a su patria de la amenaza extranjera. En la segunda mitad del siglo XIX, el Alcázar fue alojamiento del Colegio Militar. Fue también residencia imperial de Maximiliano de Habsburgo y de la Emperatriz Carlota, quienes redecoraron el Castillo con tapices y gran variedad de

muebles europeos. El día 5 de mayo de 1878 fue inaugurado el Observatorio Astronómico del Bosque de Chapultepec.

El 6 de julio de 1923, Alfonso L. Herrera colocó la primera piedra del actual Zoológico y Porfirio Díaz, hizo del Castillo la residencia presidencial en la que vivieron todos los presidentes hasta Lázaro Cárdenas, quién decidió reacondicionar el Rancho de la Hormiga, hoy conocido como "Los Pinos". A partir del 13 de diciembre de 1940, el Alcázar de Chapultepec, pasó a ser el Museo Nacional de Historia.

La Segunda Sección de Chapultepec fue inaugurada en 1964 y la tercera en 1974. Como nos dice el Cronista de la ciudad de México, Guillermo Tovar de Teresa: "Chapultepec ha sido testigo de la historia de la Ciudad de México en sus hechos más significativos: su fundación, su conquista, su virreinato, sus dictaduras, guerras y luchas independientes."

"El Bosque de Chapultepec ha sido por siglos y siglos, una zona dedicada a la recreación y a la cultura. Actualmente, constituye la principal área verde de la ciudad más grande del mundo y es el centro cultural más importante del país. Puede así decirse que Chapultepec es un patrimonio cultural y natural de belleza e importancia invaluables, no sólo para los mexicanos, sino para toda la humanidad . . ." (2),(3).

En 1983 el gobierno de México consideró

(2) *Idem.* (1)

(3) *Guía Oficial y Reglamento del Bosque de Chapultepec.*

de importancia trascendental adecuar un ordenamiento jurídico conocido como "Reglamento para el uso y preservación del Bosque de Chapultepec" con el objeto de proteger el medio ambiente de la contaminación y el uso irrestricto de los recursos naturales, que representan una amenaza permanente para la salud de los habitantes de la ciudad y merman en forma notable las poblaciones animales.

La función principal del reglamento arriba citado, es la de regular las actividades que realizan las personas físicas o morales dentro del bosque y sus instalaciones; el C.C.I. "Benito Juárez" como parte de este importante legado ecológico, fue dotado del mismo marco jurídico, que junto con otras leyes lo protege y procura su preservación. (4)

De la necesidad que impera por parte de la sociedad y los gobiernos de proteger nuestro hábitat natural, surgió la idea de estimular y promover su protección y conservación a través del sistema de señalamientos que nos ocupa, concientizando a los niños (principales usuarios) y a los padres de familia que visitan el centro, acerca de su pertenencia al complejo ecosistema de la naturaleza, y a su responsabilidad de mantenerlo en buen estado para las generaciones actuales y las venideras.

9.2 Breve historia del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez".

Al inicio de los 70's un grupo de psicólogos,

educadores, pedagogos y especialistas en educación infantil, proponen la creación de un parque de diversiones con actividades didácticas con el fin de complementar la educación de los niños de nuestra sociedad.

En el año 1972 bajo la regencia del Lic. Octavio Senties y por instrucciones de la Sra. Ma. Esther Zuno de Echeverría, se lleva a cabo dicho proyecto.

Este es el primer parque dedicado únicamente a los niños de 1 a 13 años que se construye en la ciudad de México. Esta ubicado en la 1a. sección de Chapultepec que colinda con Av. Gandhi, Av. Colegio Militar y Av. Grutas. Los principales accesos al Centro de Convivencia Infantil se encuentran sobre Av. Paseo de la Reforma y sobre Av. Colegio Militar. (fig. 1)

9.3 Marco Jurídico para el C.C.I. "Benito Juárez".

El marco jurídico que delimita la actividad de esta unidad administrativa es el siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos.
- Condiciones generales de trabajo del Departamento del Distrito Federal.

(4) Para consulta de mayor detalle, se ha incluido el reglamento mencionado en el cuerpo de anexos de la presente tesis con el número 1.

- Reglamento del Bosque de Chapultepec.
- Documentos expedidos por la Delegación Miguel Hidalgo a través de la subdelegación administrativa.

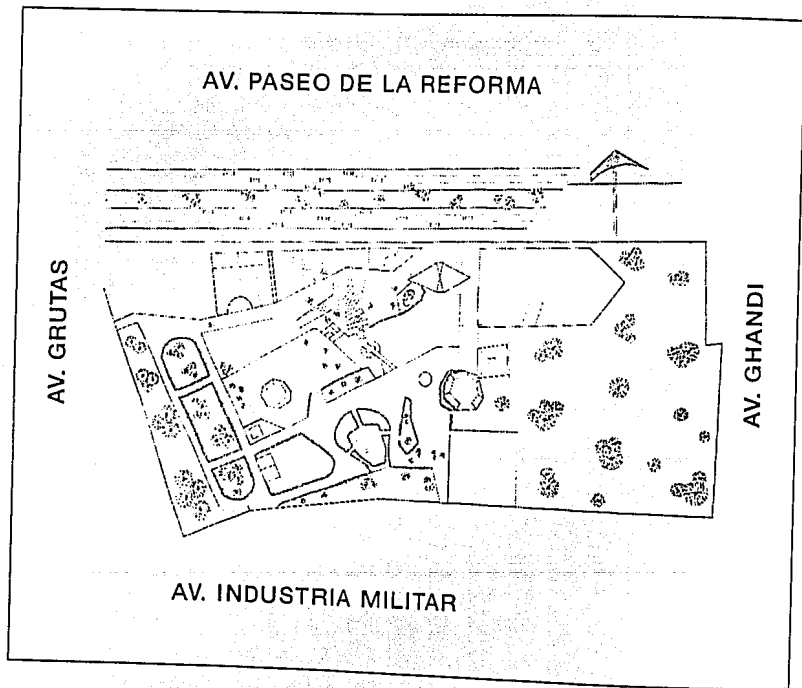


Fig. 1



CUARTA PARTE

Situación Actual del Centro de
Convivencia infantil "Benito Juarez"
Usuario
Definición del Problema
Análisis de los Sistemas de
Señalización Existentes

CAPITULO 10

SITUACION ACTUAL DEL CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL BENITO JUAREZ

10.1 Objetivos Generales del Parque.

El Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" tiene como objetivo principal estimular el desarrollo de los niños combinando conocimientos culturales y tecnológicos con disciplinas, hábitos y habilidades que den como resultado una educación integral. El medio utilizado en este parque para llevar a cabo lo anterior ha sido la recreación, a través de la cual el niño sin inhibiciones, ni disciplinas rígidas desarrolla una serie de aptitudes tales como: la socialización con individuos de su misma edad, la creatividad, el interés por el arte manual, por el teatro; el amor y respeto por las especies animales y vegetales.

Para tal efecto el Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" ha sido dividido en 2 áreas principales: Una, en donde el niño sin tutela de sus padres lleva a cabo diferentes actividades y otra, en donde puede convivir con los adultos, facilitándose así una verdadera convivencia familiar.

10.2 Funciones que cumple el C.C.I.

"Benito Juárez"

10.2.1 Funciones Sociales.

A nivel social el centro brinda al niño la oportunidad de convivir en familia y de compartir mo-

mentos de esparcimiento con sus padres, a quienes se concientiza acerca de la importancia que tiene un buen ejemplo en la educación de los hijos.

En el centro se establecen patrones de conducta, a través de los cuales se estimula el respeto hacia el adulto, hacia el medio ambiente y en especial entre los pequeños visitantes, quienes conviven alegremente en un ambiente de respeto y armonía.

10.2.2 Funciones Culturales.

El centro tiene como funciones culturales mostrar al niño la enorme y maravillosa riqueza contenida en los libros, presentar diversos espectáculos que motiven y despierten en los pequeños inquietud e interés por la cultura nacional y universal y realizar además programas de orientación e información sobre la vida y desarrollo de los animales.

10.2.3 Funciones Ecológicas.

Esta es una de las funciones prioritarias del centro, ya que tomando en cuenta los problemas ecológicos existentes tanto a nivel nacional como internacional, se procura sensibilizar al niño acerca de la importancia que tiene la conservación de su medio ambiente y la responsabilidad que tenemos como seres humanos de cuidar tanto de las plantas como de los animales.

10.2.4 Funciones Educativas.

Esta función abarca varios aspectos:

El 1º es implementar la coordinación motriz gruesa de los niños, enseñándoles como ejecutar diversas actividades, utilizando las partes adecuadas de su cuerpo; se les instruye para efectuar los movimientos que realizan comúnmente en su vida diaria, tales como sentarse, levantarse, recostarse, cargar diversos objetos, manejar materiales, etc. eficazmente y con el menor esfuerzo.

El 2º es estimular una adecuada coordinación motriz fina explicándoles la capacidad que tienen sus extremidades superiores y la forma correcta de utilizarlas.

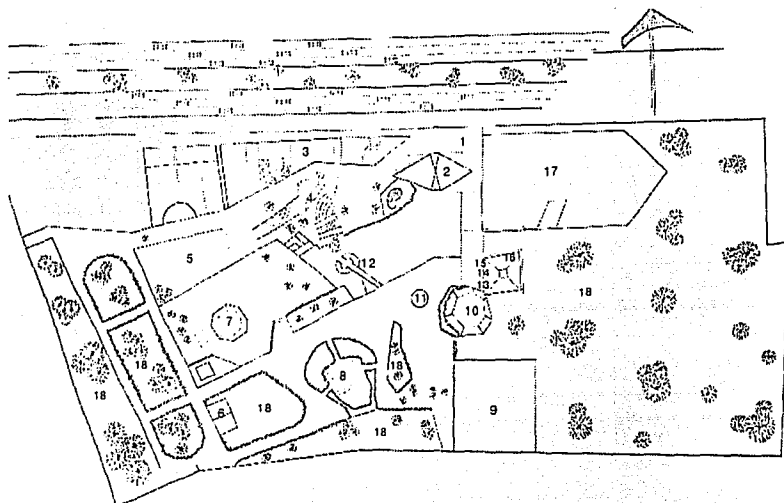
Se les enseña además el nombre de los colores, su aplicación en diferentes superficies, la forma de exteriorizar imágenes y de trabajar en un ambiente de cordialidad, respetando el trabajo de los demás, manteniendo el lugar limpio y ordenado, y cuidando el material que ha de ser utilizado posteriormente por otros niños.

10.3 Potencialidad de Operación del Centro del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" (1992).

I. ATENCION AL PUBLICO		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Afluencia Total	Personas	238,584	198,303	358,172	186,596	101,336	60,884	260,072
Grupos Escolares	Grupos	46	91	34	79	55	40	87
Educación Vial	Sesiones	317	296	322	350	271	150	308
Sala de Lectura	Sesiones	189	123	184	251	123	68	83
Estancia	Sesiones	67	66	10	83	91	88	131
Juegos Tubulares	Sesiones	200	255	325	250	280	160	360
Teatro al Aire Libre	Funciones	58	46	56	61	48	17	22
Sala de Proyección	Sesiones	90	100	150	60	40	40	60

I. ATENCION AL PUBLICO		AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	GRAN TOTAL
Afluencia Total	Personas	200,474	135,686	105,522	42,715	173,938	2,062,282	2,062,282
Grupos Escolares	Grupos	9,483	16	54	15	13	10,013	10,013
Educación Vial	Sesiones	390	239	267	201	276	3,387	3,387
Sala de Lectura	Sesiones	115	122	109	119	99	1,585	1,585
Estancia Infantil	Sesiones	111	104	74	86	66	977	977
Juegos Tubulares	Sesiones	412	282	333	230	283	3,370	3,370
Teatro al Aire Libre	Funciones	23	59	10	11	22	433	433
Sala de Proyección	Sesiones	109	87	64	32	94	976	976

10.4 Planta de Distribución de Areas del
C.C.I "Benito Juárez"



- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| (1) Entrada-Salida. | (10) Estancia Infantil. |
| (2) Jaula Monumental. | (11) King Kong. |
| (3) Minizoológico. | (12) Baños Niños |
| (4) Isiote Changos. | (13) Biblioteca. |
| (5) Juegos Rústicos. | (14) Recepción. |
| (6) Baños Adultos. | (15) Servicio Médico |
| (7) Restaurante. | (16) Administración |
| (8) Teatro al Aire Libre. | (17) Educación Vial. |
| (9) Juegos Tubulares. | (18) Areas Verdes. |

10.5 Función de cada una de las Areas

10.5.1 Zoológico Infantil

Se tienen en exhibición animales domésticos y salvajes que no representan ningún peligro para los visitantes.

La función principal de esta área es permitir a los niños tener contacto con algunos animales con el fin de que los conozcan, aprecien sus características principales, la textura de su piel, su olor, tipo de alimentación y el medio en el que se desarrollan.

El mensaje ecológico que se pretende transmitir es la preservación de las especies animales.

10.5.2 Juegos Rústicos

El acceso a esta área ha sido restringido a los niños mas pequeños, pudiendo disfrutar de estos juegos aquellos cuyas edades fluctúan entre los 4 y los 13 años de edad, quienes a su vez pueden ser auxiliados por sus padres. El objetivo principal de estos juegos es el de estimular el desarrollo psicomotriz de los niños y la convivencia familiar.

10.5.3 Teatro al Aire Libre.

Se permite la entrada a niños y adultos. Tiene una capacidad máxima de 1500 personas.

Su función es dar diversión y entretenimiento a una importante cantidad del público que visita el centro, presentando los sábados, domingos y días festivos eventos infantiles; algunas veces con grupos voluntarios de actores, ya sean payasos, magos, mimos o grupos teatrales y

otras, con artistas enviados por "Sociocultur".

Con la representación de cada obra se pretende que el niño como espectador desarrolle su imaginación y su poder de imitación, así como su creatividad al intervenir, algunas veces como actor.

10.5.4 Juegos Tubulares.

Se permite el acceso a los niños cuya altura fluctúa entre los .90m. y 1.20m. únicamente.

Esta zona tiene capacidad máxima de 60 niños.

Su función es dar a los pequeños la oportunidad de divertirse, eligiendo libremente los juegos que mas les atraen, sin exponerlos a la presión de sus padres, quienes deben permanecer fuera.

En caso de necesitar ayuda, los pequeños pueden solicitarla a cualquiera de los 4 encargados uniformados que se encuentran dentro del área.

10.5.5 Estancia Infantil.

Esta área fue creada para los pequeños cuyas edades fluctúan entre 1 y 3 años.

La entrada esta restringida a los padres debido a que se pretende ofrecer a los niños cierta independencia, en un ambiente de armónica convivencia y respeto; al mismo tiempo se intenta estimular su aparato psicomotor por medio de los diferentes objetos existentes en el área, tales como pequeñas resbaladillas, grandes cubos, prismas y diversas figuras de materiales suaves, que divierten a los pequeños, sin exponerlos a peli-

gro alguno.

Dentro de esta zona se encuentra personal calificado para ayudar y guiar a los niños durante su estancia en este lugar, que es de 20 minutos aproximadamente.

10.5.6 Recepción.

Esta área tiene diferentes funciones, las más importantes son:

- 1.- Recibir, organizar y dirigir las visitas de los grupos de escolares que asisten a este centro.

- 2.- Vocear a los niños extraviados.

- 3.- Dar información a los visitantes acerca de las áreas y servicios que se ofrecen.

10.5.7 Servicio Médico.

Su función es dar consultas gratuitas y atención de primeros auxilios al público que lo solicita, trasladando a algún hospital de la cruz roja, los casos de mayor gravedad.

10.5.8 Biblioteca.

Esta es una área de esparcimiento y de educación para niños cuyas edades fluctúan entre los 4 y los 13 años.

Su capacidad máxima es de 50 niños.

No se permite la entrada a los adultos pues se pretende motivar y fortalecer la convivencia y el respeto entre los pequeños visitantes.

Los niños son recibidos en la biblioteca en grupos de 20, y permanecen dentro del lugar media hora, durante la cual se les muestra lo maravillosa y divertida que es la lectura y lo mucho que se puede aprender a través de los libros; a-

demás se les proyectan películas de dibujos animados y videos ecológicos por medio de los cuales se pretende concientizar a los pequeños en el cuidado y preservación de nuestro medio ambiente.

10.5.9 Educación Vial.

Se permite el acceso a los niños que midan entre los .95m y 1.20m.

El objetivo principal es el de ofrecer a los pequeños una experiencia vial, concientizándolos acerca de lo importante que es respetar las señales, el semáforo, los límites de velocidad, etc., para poder circular por las calles y avenidas con seguridad, sin exponer sus vidas, ni la de los demás.

Después de asistir a una clase teórica, los niños pasan a practicar lo aprendido, subiéndose en los triciclos que están a su disposición y con los cuales pueden circular a través de la "pequeña ciudad" construida expresamente para ellos.

10.5.10 Restaurante. Zona de Mesas.

Su función es ofrecer al público asistente, la oportunidad de disfrutar de un refrigerio (ya sea adquirido en el mismo restaurante o no) mientras descansan y comparten en un ambiente de tranquilidad, rodeados de frondosos árboles que proyectan su sombra, haciendo la estancia más agradable.



CAPITULO 11 USUARIO.

11.1 Perfil del Usuario

Como se ha mencionado con anterioridad uno de los factores más importantes a considerar en la planeación de un sistema señalético es el usuario, por ser el receptor de la información que se pretende transmitir. Con el objeto de orientar adecuadamente el presente proyecto, y garantizar los resultados, se realizó un análisis cuyo objetivo fue definir el perfil del usuario del C.C.I. "Benito Juárez": el tipo de usuario, frecuencia de sus visitas, la razón por la que asiste, etc.

Se elaboraron 2 cuestionarios: uno para ser aplicado a los niños y otro a los adultos, ambos contienen en sí las mismas preguntas, planteadas de acuerdo a la capacidad de comprensión de cada grupo. Se consideró importante anexar los cuestionarios resueltos que con mayor claridad representan los resultados de ésta encuesta en las siguientes páginas.

Las variables a identificar fueron las siguientes:

- Lugar de procedencia del usuario.
- Tipo de usuario.
- Motivos por los que visita el centro.
- Edad.
- Grado de escolaridad.
- Ocupación.
- Características socioeconómicas.

De acuerdo a esta muestra y a la información obtenida a través de las autoridades del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez", se llegó a las siguientes conclusiones:

11.2 Lugar de Procedencia del Usuario

-El promedio de visitantes internacionales es menor al 2%.

-Los visitantes nacionales constituyen el 98%, de los cuales el 60% proviene de las Delegaciones: Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Villa Alvaro Obregón.

-El 3% de los visitantes viene en transporte privado, el 8% a pie y el 89% en transporte público.

11.3 Tipo de Usuario

Según la frecuencia con la que asisten al centro, existen 3 tipos de usuarios:

-Usuario regular: Aquel que visita el centro una o dos veces al mes.

-Usuario eventual: Aquel que visita el centro de una a cinco veces al año.

-Usuario interno: Aquel que trabaja dentro del centro.

11.4 Motivos de sus Visitas al Centro

Estos usuarios visitan el centro por diversas razones:

Recreación	72%
Cultural	25%
Descanso	02%
Otros	01%

CUESTIONARIO ADULTOS

1. ¿ Cómo se enteró de la existencia de este parque ?

2. ¿ Encontró usted alguna dificultad para llegar al C.C.I. Benito Juárez ?

3. ¿ Con ésta, cuántas son las veces que ha visitado el C.C.I. Benito Juárez ?

4. ¿Cuál es el razón principal por la que usted visita el C.C.I. Benito Juárez ?

5. ¿ Conoce usted los servicios que ofrece el C.C.I. Benito Juárez ?

6. ¿ Tiene usted un plan de recorrido del centro ?

SI

NO

6.1 ¿ Por qué ?

7. ¿ Al arribar al parque, le gustaría saber en que lugar se encuentran las diferentes áreas ?

SI

NO

8. ¿ Cómo piensa localizar las áreas que le interesa visitar ?

9. ¿ Cómo piensa localizar alguno de los servicios que ofrece el parque, tales como teléfonos, sanitarios, etc.

10. Además de ver a los animales en su jaula, ¿le gustaría saber algo más acerca de éstos ?

SI

NO

10.1 ¿ Por qué?

11. ¿ Hasta qué grado escolar cursó ?

12. ¿Cuál es su ocupación ?

13. ¿Cuál es su ingreso mensual ?

14. ¿Cuál es su edad ?

15. ¿Cuál es su lugar de procedencia ?

16. ¿ A qué Delegación pertenece ?

CUESTIONARIO ADULTOS

1. ¿ Cómo se enteró de la existencia de este parque ?

2. ¿ Encontró usted alguna dificultad para llegar al C.C.I. Benito Juárez ?

3. ¿ Con ésta, cuántas son las veces que ha visitado el C.C.I. Benito Juárez ?

4. ¿Cuál es el razón principal por la que usted visita el C.C.I. Benito Juárez ?

5. ¿ Conoce usted los servicios que ofrece el C.C.I. Benito Juárez ?

6. ¿ Tiene usted un plan de recorrido del centro ?

SI

NO

6.1 ¿ Por qué ?

7. ¿ Al arribar al parque, le gustaría saber en que lugar se encuentran las diferentes áreas ?

SI

NO

8. ¿ Cómo piensa localizar las áreas que le interesa visitar ?

9. ¿ Cómo piensa localizar alguno de los servicios que ofrece el parque, tales como teléfonos, sanitarios, etc.

10. Además de ver a los animales en su jaula, ¿le gustaría saber algo más acerca de éstos ?

SI

NO

10.1 ¿ Por qué?

11. ¿ Hasta qué grado escolar cursó ?

12. ¿Cuál es su ocupación ?

13. ¿Cuál es su ingreso mensual ?

14. ¿Cuál es su edad ?

15. ¿Cuál es su lugar de procedencia ?

16. ¿ A qué Delegación pertenece ?

CUESTIONARIO NIÑOS.

1. ¿ Cuántos años tienes ?

2. ¿ Vas a la escuela ?

3. ¿ Cómo supiste que este parque existía ?

4. ¿ Cuántas veces has venido ?

5. ¿ Vienes siempre en compañía de tus papás ?

6. ¿ En qué forma encuentras los juegos o lugares que te interesan ?

7. Si necesitaras ir al baño o hablar por teléfono, ¿Cómo encontrarías el lugar ?

8. Además de entrar a los juegos y de visitar a los animales, ¿Qué te gustaría hacer ?

CUESTIONARIO NIÑOS.

1. ¿ Cuántos años tienes ?

2. ¿ Vas a la escuela ?

3. ¿ Cómo supiste que este parque existía ?

4. ¿ Cuántas veces has venido ?

5. ¿ Vienes siempre en compañía de tus papás ?

6. ¿ En qué forma encuentras los juegos o lugares que te interesan ?

7. Si necesitaras ir al baño o hablar por teléfono, ¿Cómo encontrarías el lugar ?

8. Además de entrar a los juegos y de visitar a los animales, ¿Qué te gustaría hacer ?

Como pudo observarse la mayoría asiste por motivos de esparcimiento. En el caso específico del adulto: muestra el deseo de brindar a sus hijos la oportunidad de divertirse en un ambiente sano y seguro mientras amplían sus conocimientos y ejecutan diversas actividades tanto físicas como intelectuales en las diversas áreas que ofrece el centro. Otro aspecto importante que motiva al adulto a acudir al C.C.I. B.J. es recordar las gratas experiencias vividas en él durante su época infantil.

11.5 Edades de los Usuarios

01-03 años	07%	
03-05 años	16%	
05-10 años	31%	
10-13 años	08%	
13-20 años	04%	
21-30 años	15%	} 34%
31-40 años	12%	
41 años en adelante	07%	

Se identificó que la edad del niño-usuario del centro fluctúa entre los 3 y los 10 años principalmente .

11.6 Grado de Escolaridad Máxima del usuario adulto:

Analfabetas	03%
Primaria	21%
Secundaria	30%
Preparatoria	09%
Carrera Técnica	24%

Licenciatura	12%
Maestría, Doctorado	0.30%

De la muestra se detecta que sólo el 3% de los usuarios adultos es analfabeta y que el .30% de ellos cursó estudios de posgrado.

11.7 Ocupación de los Usuarios Adultos

Ama de casa	21%
Estudiante	---
Empleado	39%
Técnico	24%
Profesionista	15%
Otros	.30%

En los resultados puede observarse que no hay estudiantes entre los adultos asistentes y que un número importante de ellos es empleado.

11.8 Características Socioeconómicas

Se consideró uno de los modelos establecidos por "Bimsa" (compañía especializada en la realización de estudios socioeconómicos) para la aplicación de la encuesta (calculada sobre un salario mínimo de \$15.27 diarios) que a continuación se muestra:

Nivel A:	N \$27,486.00	03%
	= 0 veces el salario mínimo)	
Nivel B:	NS 27,486,00 a NS 13,743.00	11%
	= 0 a 30 veces el salario mínimo)	

Nivel C:	NS 13,743.00 a NS 4,581.00	18%
	(30 a 10 veces el salario mínimo)	
Nivel D:	N \$ 4,581.00 a NS 2,290.00	66%
	(10 a 5 veces el salario mínimo)	
Nivel E:	N \$ 2,290.00 a "X"	02%
	(menos de 5 salarios mínimos) *	

* Este ingreso se logra por las aportaciones de varios miembros de la familia, y que individualmente es frecuente perciban cantidades inferiores.

De la muestra se deduce pues que la mayoría de los visitantes pertenecen a la clase socio-económica tipo "D".

9.9 Desarrollo Psicomotor, Cognoscitivo y Socioafectivo del Usuario

"El desarrollo humano es un proceso tanto cuantitativa como cualitativamente continuo, irreversible y completo, cuya complejidad generó la necesidad de dividir el ciclo de vida en diferentes grupos cronológicos para su estudio:" (1)

- Período prenatal: Desde el momento de la concepción hasta el nacimiento.
- Primera infancia: Desde el nacimiento hasta los 3 años.
- Segunda infancia: Desde los 3 hasta los 6 años.
- Tercera infancia: Desde los 6 hasta los 12 años.
- Adolescencia: Desde los 12 hasta los 18 años.
- Juventud: Desde los 18 hasta los 30 años.

- Edad Adulta: Desde los 30 hasta los 60 años.
- Pre-vejez: Desde los 60 hasta los 70 años.
- Vejez: Desde los 70 hasta los 80 años.
- Senectud: Desde los 80 años en adelante.

En este caso específico de estudio se tratará detenidamente la etapa de la infancia ya que se consideró de suma importancia analizar el desarrollo de los pequeños (principales usuarios del C.C.I. "Benito Juárez") con el objeto de conocer sus características y preferencias, y así establecer los requerimientos de diseño del nuevo sistema señalético que deberá satisfacer sus necesidades y brindar un apoyo eficaz al centro en el cumplimiento de sus funciones.

11.10 Aspectos de Conducta:

Se consideran 3 aspectos fundamentales en la conducta del niño que se encuentran íntimamente ligados, se apoyan y se soportan uno al otro y por tal razón si surge alguna irregularidad en alguno de ellos, se ven afectados los demás y como consecuencia el desarrollo integral del pequeño.

-Aspecto psicomotriz:

Implica el desarrollo, la organización y el dominio de los movimientos corporales y de los conceptos de espacio y tiempo.

-Aspecto cognoscitivo:

Se relaciona con el desarrollo, evolución del razo-

(1) Desarrollo Humano, Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds. Editorial Mc. Graw-Hill. México 1985. pag. 10.

namiento y el lenguaje, así como los procesos intelectuales en general.

Desarrollo Socioafectivo:

Abarca todo lo que se refiere a la manifestación de emociones y sentimientos por parte del niño, además de su capacidad para relacionarse con los demás.

El Niño de 0-1 Año

Desarrollo Psicomotor

A partir del nacimiento se inicia un período sensorio-motor durante el cual el frágil organismo del pequeño debe adaptarse a las nuevas condiciones de vida, satisfaciendo ciertas necesidades: de oxígeno, de alimentación, de eliminación, de sueño, de estabilidad en la temperatura de su cuerpo, etc.

El neonato responde fundamentalmente por medio de reflejos y recibe gratificación a través de la boca.

Durante el 1er año de vida el organismo del niño experimenta cambios en el crecimiento y notables modificaciones en las proporciones generales de su cuerpo. Va surgiendo en él la necesidad del movimiento, empieza a coordinar la visión con el movimiento de sus extremidades, levanta su cabeza y el tronco, logrando poco a poco impulsarse, girar, sentarse, gatear, pararse y caminar.

Desarrollo Cognoscitivo:

Durante el primer año de vida el proceso de desarrollo despierta en el pequeño la curiosidad

y el deseo de explorar el mundo que le rodea.

En este período, sensorio-motor el funcionamiento cognoscitivo del niño se vuelve más orientado hacia la realidad, manifiesta la intención, la direccionalidad y la orientación en su conducta (fig 1).



Fig. 1

El niño de un año de edad tiene la capacidad de advertir las diferencias de color y forma y muestra predisposición a tratar los objetos idénticos de manera especial.

En cuanto a su lenguaje se inicia con el llanto, continúa con babuceos hasta el año de edad en que logra emitir sonidos idénticos y repetirlos con cierta frecuencia apareciendo posteriormente las palabras.

Desarrollo Socioafectivo:

El recién nacido comienza a vivir teniendo muy pocas respuestas emocionales hacia otras personas. No posee tendencias innatas de amar, odiar, temer, etc. Las experiencias que tiene con seres humanos durante su primer año de vida fundamentan sus actitudes futuras y su conducta ulterior respecto a otras.

El niño se relaciona con la madre o con la persona que le cuida y se siente incómodo o temeroso cuando se separa de ellos; con el transcurso del tiempo se va familiarizando con personas, objetos y acontecimientos que le permiten a su vez entender lo que sucede a su alrededor.

El Niño de 2 Años

Desarrollo Psicomotor:

Hacia los 2 años el área psicomotriz del niño se ha desarrollado considerablemente a consecuencia de la maduración y del aprendizaje continuo; ya es capaz de correr, subir y bajar escaleras, patear una pelota, volver las páginas de un libro, etc.

Desarrollo Cognoscitivo:

En esta etapa se desarrolla la función simbólica, el niño comienza a asociar símbolos (palabras) con objetos, lugares o personas, a las cuales también puede evocar mentalmente (fig. 2).



Fig. 2

Su lenguaje en un principio es simple, logra comunicarse verbalmente en forma precaria imitando sonidos y expresando cada pensamiento con una sola palabra.

Posteriormente su comprensión aumenta y la forma de hablar se vuelve más compleja y más entendible, es así como el niño empieza a generar oraciones novedosas que tienen gramática real aunque elemental, sus procesos mentales son activos y reflexivos, con características de egocentrismo, irreversibilidad y centralización.

Desarrollo Socioafectivo:

Durante esta etapa, la familia es el agente primordial de socialización que marca y determina en el niño pautas de conducta futuras. En este periodo el pequeño aprende a controlar sus funciones fisiológicas de eliminación.

Disfruta explorando el medio que le rodea y descubre que hay muchos objetos que están fuera de su alcance. Genera ansiedad y reacciones de miedo por ruidos, acontecimientos extraños, caídas, personas extrañas, etc. La vinculación con la madre es intensa y la separación de ella provoca en el niño protesta y miedos profundos.

El Niño de 3 Años

Desarrollo Psicomotor:

La progresiva madurez de las neuromusculatura del niño pone los fundamentos para el incremento de su habilidad en la ejecución de actividades motoras. Hacia los 3 años el niño controla esfínteres, come sin ayuda, dibuja con tra-

zos menos difusos y menos repetitivos y construye torres con 9 o 10 cubos.

En cuanto a las destrezas atléticas, puede subir y bajar escaleras ágilmente, lanzar balones, saltar irregularmente, trepar, correr, caminar de espaldas, andar en un triciclo, etc. Esta libertad de movimiento es un medio a través del cual el pequeño afirma su independencia y a sí mismo.

Desarrollo Cognoscitivo:

Su curiosidad es ilimitada, desea saber acerca de todo y es por eso que constantemente pregunta. Su lenguaje ahora más flexible y efectivo le da la oportunidad de explicar acciones, comprender y responder preguntas simples, decir su nombre completo, con una manera de hablar más rica y comprensible y con una estructura gramatical más compleja.

Este mejoramiento del lenguaje es muy importante para la comunicación verbal, la formación de conceptos y la solución de problemas.

El niño de 3 años de edad tiende a categorizar un estímulo entero y a reaccionar ante él en su totalidad sin analizar ni distinguir los elementos que lo integran.

Desarrollo Socioafectivo:

El pequeño de 3 años posee cierto sentido del yo y de la posición que ocupa, además se siente más seguro de sí mismo y reconoce la existencia de seres y objetos distintos a él, tiene un gran deseo de agradar y es obediente y colaborador, realiza sus tareas rutinarias con más flexibilidad e independencia.

Le gusta hablar mucho consigo mismo y disfruta haciendo elecciones dentro del medio de su experiencia, jugando y escogiendo entre dos alternativas opuestas.

Tiene la sensibilidad de captar las expresiones emocionales de las personas y de socializar con otros niños accediendo a compartir sus juguetes con ellos.

El Niño de 4 Años

Desarrollo Psicomotor:

Hacia los 4 años las destrezas psicomotoras del niño aumentan. Presenta mayor movilidad motriz y más precisión en sus movimientos, coordinando mejor las partes de su cuerpo las cuales muestran mayor independencia, así puede vestirse y desvestirse solo, asearse amarrarse los zapatos, etc. (fig 3).



Fig. 3

Desarrollo Cognoscitivo:

Mentalmente es más activo que profundo y

lucha fundamentalmente por identificarse con su cultura. Concibe las cosas según las representaciones subjetivas de su propia imaginación más que de la realidad objetiva.

En esta etapa el niño conceptualiza más, elabora sus conceptos y construye representaciones, pensamientos e imágenes complejos. Tiene la capacidad de agrupar objetos de acuerdo con sus propias concepciones de la semejanza.

Al dibujar es capaz de dedicar una atención concentrada a la representación de un solo detalle, le gusta crear y producir, pasar de una cosa a otra, mas no repetir.

En cuanto al lenguaje, el niño de 4 años, elabora preguntas casi interminablemente, puede sostener largas y complicadas conversaciones y contar una extensa historia entremezclando ficción y realidad.

Desarrollo Socioafectivo:

En esta etapa el niño representa una interesante combinación de independencia y sociabilidad que se manifiesta en sus actividades, juega con grupos de 2 o 3 niños y accede a compartir con ellos sus preciados juguetes.

Es voluble, parlanchin, exagerado, vivaracho categórico y alegre. En sus representaciones teatrales cambia de papeles con la mayor facilidad: usa el yo frecuentemente en sus conversaciones.

Sufre de temores irracionales tales como miedo a la obscuridad, a los viejos, a los animales, etc., y es incapaz de diferenciar realmente entre la verdad y la fábula.

El hogar continúa siendo su refugio intelectual y emocional, en el cual se siente tranquilo y seguro.

El Niño de 5 Años

Desarrollo Psicomotor:

Hacia los 5 años de edad la estatura y el peso del niño aumentan gradual pero continuamente. sus actividades posturales presentan más equilibrio y coordinación, factores que se reflejan en la soltura de su comportamiento y de su actividad motora.

Tiene mayor habilidad lanzando pelotas y jugando en equipo. Sus movimientos delicados se vuelven más precisos, puede hacer trazos rectos en cualquier dirección, copiar cuadrados y triángulos, y trazar la figura reconocible de un hombre con mayor precisión espacial y perspectiva (fig 4).



Fig. 4

Desarrollo Cognoscitivo:

Al llegar a los 5 años el niño empieza a demostrar más interés por el ambiente en el que

vive que por su mundo de fantasía y trata de ir adaptándose a la realidad. Se inicia la fase experimental, en la cual el pequeño que tiene ya un vocabulario bastante abundante va asimilando los conceptos de los adultos; sabe preguntar que hora es y en que día está, aparenta tener noción de los números y de las operaciones aritméticas elementales; hace referencia a innumerables hechos que ha escuchado a través de las conversaciones, pero éstas son simples repeticiones y no juicios elaborados.

En cuanto a las relaciones interfamiliares las entiende dentro de un esquema básico: padre, madre, hermano; tiene la capacidad de representar en sus dibujos lo que sabe que existe además de lo que ve (fig 5).

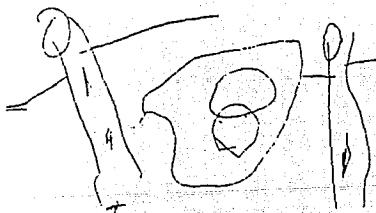


Fig. 5

La relación de una parte con el todo le resulta difícil de comprender, y no distingue aún las acciones humanas de los fenómenos naturales.

El tiempo para un niño de 5 años no tiene aún mucho significado, el futuro es para él una proyección del pasado más que del presente.

Desarrollo Socioafectivo:

Emocionalmente cambia de una vinculación



total con los padres a una identificación con el progenitor del mismo sexo, estableciéndose como consecuencia la tipificación sexual, a través de la cual el niño adquiere según su cultura, el rol que le corresponde caracterizar de acuerdo a su sexo.

Los padres se convierten en figuras ideales sin defectos que marcan las normas del bien y del mal, las cuales al ser trasgredidas por el niño, producen en él sentimientos de culpa.

En esta etapa el pequeño empieza a ser autocrítico, trata de mantener su autonomía y se in-

teresa por los mecanismos de la vida y el universo, dotando a los objetos inanimados de vida consciente.

El Niño de 6 Años

Desarrollo Psicomotor:

El niño de 6 años tiene mayor precisión espacial y perspectiva por lo que es más hábil en los deportes y juegos grupales.

Desarrollo Cognoscitivo:

La percepción del niño a esta edad es global, percibe las cosas como un todo indiferenciado y no puede aún separar sus componentes. No tiene la capacidad de analizar situaciones, aunque sí puede descubrirlas.

A los 6 años el niño tiene nociones de espacio y tiempo vagas, difusas e inestables, es incapaz de fundamentar sus afirmaciones; piensa que los sueños se originan fuera de él, por lo que puede verlos desarrollarse dentro de la habitación en donde se encuentra (fig 6). Las explicaciones mágicas son para él totalmente naturales y las utiliza con frecuencia. Resuelve problemas por medio de intuición debido a que su pensamiento no presenta una estructura lógica que respalde sus acciones.

Desarrollo Socioafectivo:

El niño de 6 años es egocéntrico, sus juicios y razonamientos carecen de objetividad pues no se ha desarrollado en él la capacidad para entender realmente los sentimientos de los demás y aunque aparentemente juega en grupos forma-



Fig. 6

dos por niños y niñas, en realidad conversa y juega solo.

Al ampliarse su ambiente social entra en contacto con niños y adultos que no son sus padres, estos nuevos horizontes intelectuales y sociales le ofrecen retos; problemas y oportunidades de crecimiento personal y social; amplían su lenguaje y lo confrontan a otros conceptos y nociones que le permiten ubicar el pensamiento individual dentro del colectivo, lo que va transformando la personalidad del niño haciéndola más rica y compleja (fig 7).

A esta edad el pequeño cambia de humor repentinamente, le gusta ser elogiado y aceptado.

El Niño de 7 Años

Desarrollo Psicomotor

En esta etapa el crecimiento físico del niño



Fig. 7

comienza a desacelerarse y el aparato psicomotor continúa desarrollándose. Sufre la caída de los dientes de leche, y aumenta de talla y peso. Su coordinación empieza a afinarse manteniendo un equilibrio postural. Organiza el espacio en el que vive, percibiendo 3 dimensiones: "encima-debajo", "derecha- izquierda", "delante-atrás".

Desarrollo Cognoscitivo:

Las capacidades cognoscitivas se incrementan y se vuelven más complejas y mejor diferenciadas; a esta edad el niño se vuelve más reflexivo y piensa antes de hablar.

Empieza a estructurar las nociones de espacio, tiempo, casualidad, movimiento, número, cantidad y medida. El niño ve, recuerda y transcribe de izquierda a derecha para poder coordinar la lecto-escritura. Puede manejar la suma, la resta y la multiplicación y utiliza diferentes unidades de medida. Es la etapa del pensamiento lógico, emplea a dejar la intuición para entrar a la lógica, la

cual relaciona con cosas concretas pues no tiene aún la capacidad de manejar abstracciones.

Del razonamiento lógico deriva la reversibilidad del pensamiento: el niño descubre que hay caminos que pueden recorrerse en dos sentidos y que la dirección se representa regularmente con flechas.

Estructura la realidad por medio de la razón y las explicaciones mágicas van desapareciendo. Concibe los sueños originándose dentro de sí mismo, pero los percibe frente a él, aún cuando reconoce que son irreales.

Desarrolla la capacidad de prever y anticipar las consecuencias de acciones propias y ajenas, comparando situaciones y fenómenos semejantes. Plantea muchas preguntas y gusta de comentar sus actividades y experiencias.

Desarrollo Socioafectivo:

Es una etapa crucial en el desarrollo de la autoestima en el niño, éste se separa del núcleo familiar y se enfrenta a una obligación seria: la escuela, dentro de la cual se esfuerza por crear una buena imagen de sí mismo con la finalidad de ser aceptado.

Crece su relación afectiva con otras personas además de sus padres. Su egocentrismo afectivo disminuye y tiene la capacidad de ponerse en el lugar de otros identificando sus sentimientos y aceptando que existen formas de pensar diferentes a la suya.

Su susceptibilidad y sentido crítico se agudizan y manifiesta mayor comprensión sobre Dios

y lo divino. Al tener conciencia de sí mismo se cuestiona su propio nacimiento, manifiesta curiosidad hacia la procreación y el desarrollo anatómico del ser humano.

Niños y niñas se empiezan a separar en sus juegos y adoptan actitudes semejantes a sus progenitores del mismo sexo, identificándose con ellos.

El Niño de 8 Años

Desarrollo Psicomotor:

En esta etapa el desarrollo de los músculos está completo. Hay aumento de velocidad y de suavidad en la coordinación oculo-manual, existe una mayor organización de las relaciones espacio-temporales; el niño domina el control de su postura y de los movimientos corporales básicos.

En las actividades compuestas que implican equilibrio y coordinación visomotora reflejan progreso, controla fácilmente factores como dirección, distancia, velocidad y motricidad fina.

Se le dificulta reconocer su lateralidad con relación a los objetos y la relación izquierda-derecha.

Desarrollo Cognoscitivo:

A esta edad el niño tiene la capacidad de diferenciar los seres que tienen vida de los que no la tienen, y los objetos hechos por el hombre de los naturales. Le interesa conocer las causas de los fenómenos; empieza a descubrir las propiedades de los objetos que no son permanen-

tes y cambian de aspecto dependiendo del medio en el que se encuentran.

Su pensamiento tiende a ser más lógico aunque se mantiene ligado a la experiencia concreta por lo que necesita apoyarse en cosas que pueda ver y tocar. Agrupa objetos de acuerdo a sus propiedades comunes y los ordena creciente o decrecientemente.

Descubre que las palabras tienen diferentes significados según sean utilizadas. Las formas de expresión oral que le resultan más fáciles son el diálogo y la descripción. Tiene ya la habilidad de escribir cuentos, narraciones o experiencias.

Su concepción del tiempo avanza y puede relacionar primero y último; antes y después; principio y fin; hoy y mañana, etc.

Desarrollo Socioafectivo:

El niño de 8 años se siente atraído por el enorme y desconocido mundo extrafamiliar y disfruta explorando lo que le interesa con afán valorativo. Es una etapa de interacción e integración con el mundo social.

Disfruta practicando actividades y deportes con grupos de amigos de su mismo sexo, los cuales lo acompañan, actúan como agentes socializadores y le ayudan en el desarrollo de su identidad y de sus valores (fig 8).

Disminuye la idealización del niño hacia sus padres y maestros, y se vuelve más objetivo en evaluar las figuras de autoridad.

Tiene la capacidad de distinguir e identificar



Fig. 8

sentimientos y emociones en sí mismo y en los demás, empieza a desarrollarse en él un sentido elemental del deber y la justicia.

Se impone disciplina a sí mismo y acepta las normas del grupo de compañeros exigiendo que sean respetadas.

El niño de 8 años es vivaz ágil, franco y a veces rebelde, tiene una gran necesidad de aprobación y de amor. Valora sus propios actos, distingue la verdad de la fantasía y tiene un concepto más claro de lo que es la muerte.

El Niño de 9 Años

Desarrollo Psicomotor:

Su concepción de la relación izquierda-derecha es clara y la reconoce perfectamente en él y en los demás. Al correr tiene gran habilidad y organización de movimientos, domina y coordina la velocidad y la dirección.

Es capaz de dibujar mejor las proporciones del cuerpo humano, al cual pinta generalmente en acción, pues continúa su interés por jugar y practicar deportes de competencia en grupo ostentando su habilidad. Los varones suelen liberar energía acometiendo salvajemente contra algo, o luchando entre ellos.

Desarrollo Cognoscitivo:

Es más ordenado, tiene mayor capacidad para trabajar independientemente y está ansioso por obtener buenas notas, cuando no lo logra se siente desalentado. Por lo general prefiere el trabajo escrito al oral.

Su pensamiento es más lógico siente un interés espontáneo por la resolución de problemas obteniendo varias soluciones para cada uno; toma decisiones en forma fácil y casi automática mostrando un grado considerable de previsión.

El niño de 9 años comprende las operaciones inversas pues ya ha adquirido el concepto de conservación numérica: la resta contraria a la suma y la división opuesta a la multiplicación.

Especialmente puede ubicar países, ciudades o poblaciones. Su lenguaje evoluciona en forma sensible por lo que se desarrolla en él la capacidad de comunicarse oralmente; las palabras adquieren para el niño más de un significado y las utiliza en varios sentidos (fig. 9)

Desarrollo Socioafectivo:

En esta etapa el niño se va integrando a grupos más homogéneos tanto en edad como en sexo e intereses. Es perseverante y trata de com-



Fig. 9

pletar lo que ha proyectado. Es capaz de ofrecer una amistad fiel y protectora a individuos de su propio sexo y se empeña en hacer favores siendo el elogio su mejor estímulo. Le apena fracasar en la escuela o realizar actos indebidos, tiene ya un claro conocimiento del bien y del mal.

A esta edad se empiezan a desarrollar los rudimentos de la conciencia, acepta con facilidad la culpa si le corresponde y rechaza en extremo una acusación injusta. Las palabras honesto y verdad empiezan a tener para él un sentido muy especial.

El Niño de 10 Años

Desarrollo Psicomotor:

Ejecuta las mismas actividades físicas de

los 8 y los 9 años, pero con más agilidad.

Tiene mayor control de las relaciones espaciales y temporales y combina dos acciones a la vez en juegos y deportes, realizando conscientemente ajustes corporales para su mejor rendimiento. El cambio anatómico que vive, le exige una constante adecuación postural y motriz.

Desarrollo Cognoscitivo:

Se interesa por la escuela y le preocupa realizar los deberes escolares con responsabilidad y dedicación. Investiga la realidad de su entorno y trata de comprenderla; se desarrolla en él, el pensamiento lógico y la abstracción, que le ayudan a percibir objetivamente el mundo que le rodea, distinguiendo los hechos naturales o sociales de los fantásticos.

Comprende los aspectos de equivalencia, ubicación, distancia, cantidad y tamaño (fig. 10).



Fig. 10

Puede clasificar objetos, conoce y entiende los días de la semana, el transcurrir de los meses, años, estaciones, etc. pudiendo ubicar en el tiempo diferentes hechos.

Se expresa con más claridad, utiliza un lenguaje discursivo y ya es capaz de emplear una palabra utilizando sus diferentes significados. Practica el análisis lógico y es capaz de dar varias soluciones a diversas situaciones.

Siente profunda curiosidad por el origen y desarrollo anatómico de los seres humanos.

Desarrollo Sociafectivo:

A esta edad se inicia la preadolescencia, durante la cual se fortalece la amistad entre individuos del mismo sexo y empieza el interés hacia el sexo opuesto. Le preocupa su aspecto personal, es reservado en cuanto a sus sentimientos y le afectan las críticas.

La justicia cobra gran importancia y es normal que los niños de esta edad rechacen reglas y órdenes ya sean familiares o escolares. Surgen líderes que haciendo suyas las necesidades de los demás representan los intereses del grupo ante la autoridad.

Los Niños de 11 Años

Desarrollo Psicomotor:

Los 11 años señalan indudablemente el comienzo de la adolescencia, de un agitado proceso de transformaciones internas y externas.

Las niñas crecen y se desarrollan aceleradamente alcanzando casi el 90% de la altura que

tendrán en la edad adulta. Los niños en cambio se desarrollan más lentamente.

El niño de 11, disfruta de las actividades motrices gruesas en competencias y juegos en equipo y es también un gran observador y explorador de todo lo que le rodea (fig. 11). Se encuentra en constante actividad corporal, combina destrezas que antes no podía y tiene mayor control de las relaciones espacio temporales al recorrer distancias en tiempos determinados.



Fig. 11

Se le facilita el concepto de lateralidad tanto en sí mismo como entre los objetos, por lo que ya es capaz de interpretar correctamente recorridos de planos y mapas.

El cuadro visual cambia considerablemente,

existe mayor soltura general del mecanismo visual y un gran progreso en la capacidad de focalización.

Desarrollo Cognoscitivo:

Tiene un pensamiento organizado, más preciso y objetivo y una gran capacidad para anticipar resultados y consecuencias de los hechos. Busca explicaciones lógicas y fisiomecánicas para los fenómenos, tornándose sensible a las contradicciones.

Sabe utilizar las unidades de medición y resolver operaciones matemáticas diversas: maneja la simetría, los contrastes, transportaciones, lateralidad de objetos y ejes de referencia.

Tiene aptitudes para combinar diversos objetos y producir figuras tridimensionales a escala.

Su falta de aptitud para reconocer las relaciones entre los hechos, le impide recordarlos.

Desarrollo Socioafectivo:

Va configurando su autoestima y el concepto de sí mismo. Si el concepto es positivo recibirá la aprobación de los demás, y si por el contrario es negativo se sentirá inseguro y rechazado.

A los 11 años el niño desea liberarse de las autoridades establecidas en su casa y en la escuela, está integrado perfectamente a un grupo social y ve en él la solución de sus problemas. Tiene una gran necesidad de estar con niños de su edad y disfruta haciendo largas caminatas y conversando con ellos. Le preocupan las difere-

ncias de sexo y siente gran curiosidad por saber más sobre este tema.

En el campo de la ética, la justicia le resulta muy importante; empieza a comprobar con la experiencia que los valores tienen una jerarquía y no todos son iguales.

El niño de 12 y 13 años

La adolescencia: es un período de transición de la niñez a la edad adulta (2). El adolescente llega a los límites de su condición de persona buscando una imagen que no conoce, en un mundo que casi no comprende, con un cuerpo que apenas está descubriendo: tiene el confuso deseo de ser un individuo que quiere autoafirmarse, mientras que al mismo tiempo teme perder la poca seguridad y confianza que sólo la familia puede ofrecerle. (3)

Desarrollo Psicomotor:

La adolescencia se inicia con la pubescencia, período durante el cual hay un rápido crecimiento físico y maduración de los órganos relacionados con el funcionamiento reproductivo, así como de las características sexuales primarias y secundarias.

En ambos sexos hay un notorio aumento de la estatura y el peso, así como en el desarrollo muscular y esquelético que van conformando en forma diferente la figura de los jóvenes y las jóvenes.

(2)(3) *Desarrollo Humano* Diane E. Papella University of Wisconsin-Madison Mc. Graw Hill, México 1985. Pag. 408, 421.

Desarrollo Cognoscitivo:

Los años adolescentes corresponden al estado de operaciones formales durante el cual se desarrolla la habilidad para pensar abstractamente habilitando al joven para tratar problemas con flexibilidad haciendo razonamientos hipotéticos-deductivos.

La elección vocacional en esta etapa está íntimamente ligada con la búsqueda de la identidad, la cual está influenciada por factores como el nivel socio-económico, sexo, el hogar, escolaridad etc.

Desarrollo Socioafectivo:

En esta etapa los rápidos cambios corporales afectan la personalidad del niño produciendo en él sentimientos y conductas contradictorias cuyos orígenes no alcanzan a comprender.

El adolescente tiende a adquirir una sensibilidad especial para detectar los sentimientos de sus padres y maestros. Es egocéntrico pues tiene la idea de que los pensamientos de otras personas se concentran en él.

Adquiere una capacidad cada vez mayor de mirar dentro de sí mismo y experimenta la necesidad de ser consciente de su propia identidad; empieza a verse como parte de un mundo mucho más amplio, con historia; que se hace más cercano y más real a medida que adquiere conciencia de que él tiene también su propia historia y un lugar en el mundo.

Siente ansiedad por el éxito y un gran temor por el fracaso; está muy preocupado por su apa-

riencia física, su autoconcepto depende en gran parte de que tan atractivo le consideren los demás.

11.11 Cociente intelectual del usuario

En pruebas aplicadas a niños mexicanos de 3.5 a 13 años de edad se obtuvieron los siguientes resultados:

En ambos sexos la mayoría estuvo considerada con un I.Q. medio ó normal de (90 a190); en promedio alto con cocientes intelectuales de (110 a 119) se localizaron más niños que niñas y sólo en 5 y 6 años hubo casos de ambos sexos.

Únicamente se encontraron 2 niños y 2 niñas en el promedio bajo que se considera al I.Q. de (70 a 79).

11.12 Antropometría

Del griego anthropos, hombre; y metron, medida. Llamamos antropometría a la rama de la biometría, así como de la antropología física que estudia las medidas del cuerpo humano, con el fin de establecer las características y diferencias de los diversos grupos de individuos que habitan nuestro planeta (fig. 12).

El precursor de estos estudios fue el matemático Quetlet y los primeros científicos que desarrollaron la ciencia de la antropometría racial comparativa fueron Linneo, Buffon y White en el sig. XVIII.

La mayoría de las mediciones del cuerpo hu-

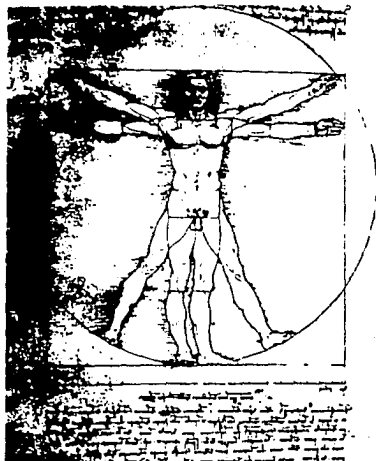


Fig. 12

mano utilizadas en la antropometría están relacionadas con puntos de referencia óseos por ser más precisos.

Las dimensiones varían según el sexo, la raza e incluso el grupo laboral. Factores como alimentación, trabajo, ubicación geográfica, etc. afectan y modifican el desarrollo del cuerpo.

En 1940 se proyectaron estos conocimientos antropométricos hacia los distintos y variados campos de la industria, generando un cambio radical en la producción en masa.

El conocimiento de las proporciones humanas es esencial para optimizar su relación con los objetos y ambientes utilizados por el hombre.

En 1949 surge un grupo interdisciplinario

interesado en mejorar el desarrollo de los grupos humanos laborales, que crea una nueva disciplina llamada Ergonomía.

11.13 Ergonomía.

La palabra Ergonomía está formada de los términos griegos ergon-trabajo, nomos-leyes naturales. Ergonomía es la ciencia que estudia la relación armónica y adecuada entre el hombre y su entorno sociotécnico; busca el bienestar del ser humano en todas sus actividades, especialmente en la relación hombre-trabajo.

En la época de la 1ª guerra mundial, surge el interés inicial por el vínculo del hombre con su ambiente laboral, pero no es sino hasta la 2ª guerra mundial cuando el hombre enfatiza la importancia de conocer las capacidades y limitaciones del desempeño humano. Se crean entonces, extensos programas de investigación entre muchas disciplinas científicas y profesionales.

En la actualidad, la Ergonomía es una combinación de anatomía, fisiología y medicina dentro de una rama; fisiología experimental en otra; y física e ingeniería en una tercera.

La información acerca de la estructura y dimensiones del cuerpo, sus capacidades y limitaciones físicas, el peso que puede llevar, las presiones físicas que puede soportar, etc. es proporcionada por las ciencias biológicas.

La psicología fisiológica se encarga de analizar el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso como determinantes de la conducta; la

psicología experimental estudia la forma en que el individuo utiliza su cuerpo, controla sus procesos motores, percibe, aprende, recuerda, etc.

Finalmente la física y la ingeniería estudian el funcionamiento de la máquina con el objeto de proporcionar información, acerca de ésta y del ambiente en el que el operador deberá desenvolverse.

11.13.1 *Objetivos de la Ergonomía:*

1. Reducir el esfuerzo físico.
2. Efectuar la acción más rápida comodamente.
3. Evitar el cansancio innecesario y los riesgos de accidentes.
4. Aumentar la productividad.
5. Disminuir el desperdicio y evitar el rechazo de los productos entre otros.

Para lograr sus objetivos la Ergonomía analiza las acciones que el hombre debe de llevar a cabo en su labor diaria (con una máquina o utensilio ya sea en su trabajo, en actividades recreativas, o simplemente al comer, dormir, o alimentarse, etc.); además de las condiciones ambientales en que dichas acciones se realizan.

Se analizan cuestiones tales como:

- ¿El operario utiliza una o ambas manos?
- ¿Qué tipo de movimientos realiza?
- ¿Qué grado de dificultad tiene cada uno de los movimientos que ejecuta?
- ¿De cuánto tiempo requiere?
- ¿Cuáles son las condiciones de iluminación?
- ¿Cuáles son los niveles del ruido producido por la máquina?

-¿Qué grado de atención demanda la labor del operador?

-¿Cuáles son los posibles elementos de distracción?

-¿Cuál es la situación del operario en el momento de la acción? (Reposo o movimiento)

-¿Ejecuta al mismo tiempo otras tareas?

Para concluir podemos agregar que el diseño ergonómico de un objeto se genera a partir del análisis de la fuerza, las medidas y las formas anatómicas del usuario.

Para la creación del sistema señalético motivo del presente estudio se valoraron los siguientes aspectos:

-¿Qué tipo de movimiento necesita realizar el receptor para poder percibir el mensaje?

-¿Es ese movimiento natural o requiere el individuo realizar un esfuerzo especial?; si es así,

¿Que grado de dificultad presentan cada uno de los movimientos que ejecuta?

-¿En qué postura se encuentra con la señal?

-¿Cuánto tiempo requiere para percibir el mensaje?

-¿Cuáles son los niveles de ruido visual alrededor de las señales?

-¿Qué grado de atención demanda la percepción de cada señalamiento?

-¿Cuál es la situación del receptor en el momento de encontrarse con las diferentes señales?

-¿Cuáles son las condiciones de iluminación del lugar en donde van a colocarse los señalamientos?

-¿Requieren los señalamientos de algún tipo de iluminación artificial?

11.14 Estatura

"La estatura es la distancia vertical tomada desde el suelo hasta la coronación de la cabeza, en un individuo de pie y con una postura erguida".

(4)

Se han hecho infinidad de mediciones basadas en la estatura de los seres humanos; las cifras obtenidas fueron normalizadas, registradas y aplicadas, en las ordenanzas de edificación, en aberturas, en la fabricación de puertas y marcos, etc., de tal manera que se han establecido las alturas mínimas desde el suelo hasta cualquier obstáculo superior.

En el caso del particular es la presente tesis resulta de suma importancia conocer la estatura de los usuarios.

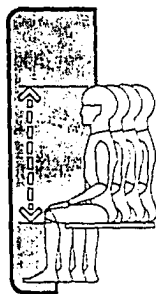
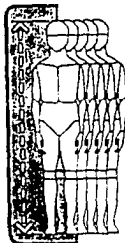
La Dra. Guadalupe Carrasco realizó un minucioso estudio a través del cual obtuvo la estatura promedio del mexicano:

De los 300 hombres estudiados la talla total media fue de 167.35 cm., con una desviación estándar de 6.04. Los valores mínimo y máximo observados fueron 150.0 cm. y 184.0 cm. respectivamente.

En lo que respecta a las mujeres, de las 340 estudiadas, se obtuvo una media de 153.38 cm., con una desviación cuadrática media de 5.56 cm. El mínimo real fué de 136.9 cm. y el máximo de 168.4 cm.

La estatura promedio de los niños mexicanos, usuarios principales del C.C.I.B.J. se encuentra registrada en las tablas que se muestran a

continuación (realizadas por la Dra. Guadalupe Carrasco en su obra : "Investigación y Desarrollo Infantil", tomos I, II y III)



(4) Investigación y Desarrollo Infantil, Guadalupe Carrasco. S.E.P., I.N.A. México, 1977.

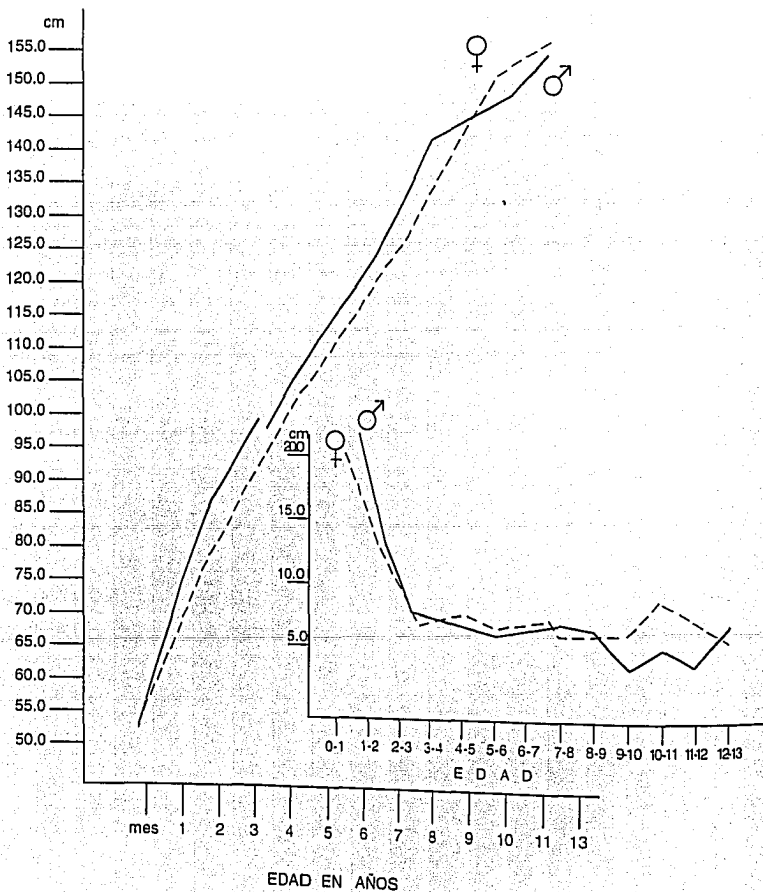
11.14.1 Estatura Total Niñas

EDAD	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97
1.0 mes	49.1	50.2	51.2	51.9	52.3	53.1	53.5	54.1	54.4	55.0	56.2
2.0 meses	52.5	53.9	54.6	55.2	55.8	56.2	56.6	57.2	58.0	58.7	59.6
3.0 "	54.9	56.1	57.2	58.1	58.4	58.9	59.3	59.7	60.4	61.4	62.4
4.0 "	57.2	58.2	59.3	60.1	60.4	61.1	61.5	62.2	63.0	63.5	64.2
5.0 "	59.0	60.2	61.1	61.8	62.2	62.9	63.3	64.0	64.6	65.5	66.6
6.0 "	60.5	61.9	62.7	63.2	63.7	64.3	65.0	65.3	66.2	66.7	68.0
7.0 "	61.9	63.1	64.1	64.7	65.2	66.0	66.4	67.0	67.5	68.2	69.8
8.0 "	63.0	64.2	65.2	66.1	66.6	67.1	67.8	68.2	68.8	69.5	70.7
9.0 "	64.4	65.4	66.3	66.9	67.5	68.2	68.7	69.3	70.0	70.4	72.1
10.0 "	65.5	66.5	67.2	68.1	69.0	69.6	70.1	70.7	71.5	72.2	74.2
11.0 "	67.1	67.9	68.8	69.3	70.0	70.7	71.3	72.0	72.4	74.0	75.3
12.0 "	68.3	69.2	70.0	70.7	71.3	71.9	72.4	73.1	73.5	74.8	75.8
13.0 "	69.3	70.1	70.8	71.6	72.1	73.0	73.6	74.6	75.1	76.0	78.1
14.0 "	70.1	71.1	72.1	72.9	73.6	74.3	74.7	75.4	76.4	77.4	79.4
15.0 "	70.7	72.1	72.8	74.0	74.7	75.6	76.0	76.6	77.6	78.4	79.6
18.0 "	73.2	75.0	75.6	76.7	77.2	78.3	79.2	80.1	81.0	81.9	83.5
21.0 "	75.4	77.1	78.4	79.3	80.2	81.1	82.0	82.8	83.8	85.0	86.6
2.0 años	79.4	80.2	82.0	83.0	83.6	84.5	85.0	85.3	86.3	87.8	89.1
2.5 "	83.2	84.8	85.8	87.1	87.8	89.0	90.0	90.2	91.5	92.7	94.3
3.0 "	84.6	86.1	87.3	88.7	89.8	91.0	91.7	93.0	94.6	96.6	97.6
3.5 "	88.4	90.0	91.4	92.3	93.8	95.1	95.7	96.5	98.2	99.9	102.4
4.0 "	92.2	93.5	94.4	96.4	97.9	98.5	99.6	100.3	102.0	104.3	107.0
4.5 "	93.8	95.8	97.1	99.0	100.6	101.9	102.7	103.5	105.0	108.2	110.5
5.0 "	97.4	99.3	100.7	102.8	104.2	105.1	105.9	107.0	108.2	110.9	113.7
5.5 "	100.1	102.2	103.9	105.1	107.2	107.8	109.5	110.6	111.6	114.1	116.8
6.0 "	103.5	105.5	107.1	108.3	110.1	111.4	112.5	113.5	114.7	116.2	118.7
6.5 "	105.1	107.5	109.5	111.2	112.2	113.5	115.2	116.3	118.4	120.0	123.7
7.0 "	108.0	110.7	113.0	114.2	115.0	117.0	118.3	119.9	122.1	125.1	127.2
7.5 "	110.7	113.9	115.5	116.9	118.3	119.3	120.3	122.3	124.1	125.8	131.8
8.0 "	112.0	116.1	118.6	119.8	121.3	122.5	123.8	125.3	126.6	128.6	134.5
8.5 "	116.2	118.6	120.9	122.9	124.4	125.4	126.5	127.6	129.9	132.7	139.2
9.0 "	118.2	121.3	123.8	125.0	126.4	128.0	129.8	130.6	132.2	135.0	140.1
9.5 "	120.4	122.0	125.8	127.6	129.5	130.6	131.9	133.9	135.6	138.2	139.1
10.0 "	123.9	126.2	128.0	130.4	132.4	133.6	134.5	136.4	138.6	142.0	143.0
10.5 "	127.4	129.3	130.4	131.4	134.4	136.0	136.7	138.1	139.5	143.7	145.6
11.0 "	130.1	132.0	133.3	133.9	137.8	140.5	141.1	142.4	144.3	147.6	148.9
11.5 "	135.1	136.0	138.0	141.0	143.5	144.1	144.5	145.4	147.5	150.1	151.9
12.0 "	136.8	140.4	142.1	144.5	145.9	147.3	148.1	149.1	152.0	154.4	154.4
12.5 "	139.5	141.3	145.5	147.2	147.9	148.3	152.2	152.8	153.0	153.2	153.2
13.0 "	145.2	147.9	149.2	149.8	150.8	152.7	154.3	155.1	157.3	160.3	160.4

11.14.2 Estatura Total Niños

EDAD	ESCALA PERCENTILAR (en cm)										
	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97
1.0 mes	50.1	51.2	52.2	52.5	53.2	53.9	54.4	55.2	55.7	56.6	58.3
2.0 meses	53.3	54.6	55.4	56.2	56.6	57.1	57.9	58.4	59.3	60.4	62.1
3.0 "	56.5	57.7	58.7	59.2	59.8	60.2	60.8	61.4	62.2	63.2	64.2
4.0 "	58.2	60.2	61.0	61.5	62.0	62.5	63.2	64.0	64.6	65.3	67.1
5.0 "	60.8	62.0	62.7	63.4	64.0	64.7	65.2	65.7	66.2	67.2	68.2
6.0 "	62.1	63.2	64.2	65.0	65.4	66.0	66.6	67.3	68.1	69.0	70.0
7.0 "	63.4	64.7	65.8	66.3	66.7	67.2	67.8	68.7	68.3	70.4	71.5
8.0 "	65.1	66.0	66.9	67.5	68.3	68.8	69.5	70.1	71.1	72.1	73.1
9.0 "	66.3	67.4	68.3	68.9	69.8	70.2	70.8	71.8	72.3	73.2	74.3
10.0 "	67.2	68.2	69.2	70.0	70.4	71.1	71.6	72.5	73.5	74.7	75.8
11.0 "	68.1	69.5	70.4	71.2	72.2	73.0	73.2	73.9	74.6	75.8	77.2
12.0 "	69.5	70.8	71.9	72.4	73.0	73.5	74.3	75.2	76.0	77.1	78.2
13.0 "	70.1	71.8	72.9	73.4	74.0	74.3	75.2	76.1	77.1	78.2	79.3
14.0 "	70.9	73.2	74.2	74.8	75.2	75.7	76.3	77.3	78.6	79.5	80.3
15.0 "	71.6	74.1	75.0	75.5	76.2	76.7	77.4	78.3	79.6	80.6	81.7
18.0 "	74.4	76.5	77.6	78.3	79.3	79.8	80.6	81.5	82.4	84.0	85.1
21.0 "	78.0	79.5	81.1	81.8	82.3	83.0	83.7	84.2	85.1	86.4	88.1
2.0 años	81.0	82.4	83.5	84.2	84.7	85.1	85.7	86.8	88.5	89.3	91.1
2.5 "	84.9	85.8	87.4	88.3	89.0	89.8	90.4	92.0	93.1	94.7	96.3
3.0 "	86.2	87.9	90.0	90.9	91.9	92.7	93.6	95.0	95.9	98.0	99.6
3.5 "	90.2	92.1	93.4	94.7	95.3	96.0	97.2	98.4	100.1	101.6	103.4
4.0 "	93.5	94.6	96.9	98.0	98.6	99.7	100.7	102.1	103.6	105.4	107.1
4.5 "	97.1	98.4	99.8	100.7	101.4	102.8	104.0	105.7	107.2	109.2	111.3
5.0 "	99.9	102.0	103.5	104.1	105.2	106.0	107.9	109.6	111.1	113.0	113.7
5.5 "	103.1	104.3	106.1	106.6	108.1	109.9	111.3	112.1	113.9	116.1	117.8
6.0 "	105.4	107.7	108.8	110.0	111.1	112.4	114.0	115.1	117.0	119.9	121.2
6.5 "	108.6	111.5	112.2	113.8	114.5	116.2	117.2	118.6	121.0	123.9	124.9
7.0 "	110.8	113.3	114.5	116.9	117.6	118.5	119.9	120.9	123.1	126.8	127.7
7.5 "	113.3	115.6	117.2	119.3	120.3	121.3	122.7	124.1	126.0	129.7	131.5
8.0 "	116.7	118.5	120.2	122.0	123.7	124.4	125.8	127.4	130.0	133.2	134.6
8.5 "	116.9	120.3	122.0	123.8	125.5	126.8	128.1	129.2	132.5	135.9	137.3
9.0 "	120.9	123.0	124.9	126.6	129.4	130.0	130.5	131.9	136.2	138.9	139.9
9.5 "	122.9	125.6	127.2	129.3	131.2	132.0	133.7	134.8	138.9	142.1	144.2
10.0 "	125.0	127.5	129.0	131.4	133.0	134.2	135.0	136.6	138.3	142.9	145.1
10.5 "	127.0	130.1	132.2	133.9	136.7	137.4	138.0	139.6	142.7	146.3	148.6
11.0 "	128.7	131.8	133.6	135.2	136.8	139.4	140.4	142.1	144.5	149.0	151.8
11.5 "	133.0	135.0	137.2	138.5	139.9	142.2	142.7	146.2	149.8	151.9	153.4
12.0 "	135.9	137.0	138.0	139.4	140.4	142.9	144.2	145.6	150.5	153.2	153.2
12.5 "	139.0	139.6	142.4	144.0	144.9	147.8	148.4	151.4	153.7	161.4	161.4
13.0 "	141.7	144.3	145.8	148.4	150.0	151.6	155.5	156.9	157.9	165.2	167.3

11.14.3 Estatura Total, Medias e Incrementos Anuales



CAPITULO 12

Definición del Problema de Señalización Y Orientación Visual del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez"

12.1. Análisis del Sistema de Señalización Existente

Este análisis se realizó en base a dos aspectos principales:

A.- La observación y el estudio minucioso de los señalamientos existentes.

B.- El resultado de la encuesta que con el tema de los señalamientos le fue aplicada al usuario.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

-Se encontró dentro del centro una señalización que no resuelve los problemas de ubicación, orientación, dirección, información, protección de los animales y mantenimiento del parque.

-El público asistente no conoce en su totalidad las instalaciones, actividades y servicios que ofrece el centro debido a la deficiente información que se transmite.

-El sistema de señales denota una falta de estudio, de investigación y de análisis previo del lugar, en los siguientes aspectos principalmente:

a) Algunos de los señalamientos fueron colocados en lugares inadecuados, en donde el reducido ángulo de visión entorpece la percepción efectiva del mensaje.(fig. 1)



Fig. 1

b) Las señales fueron elaboradas en su mayoría en placas de acrílico transparente y translúcido de color rojo, naranja y amarillo que permiten el paso de la luz e impiden la adecuada percepción de los mensajes. (fig. 2)



Fig. 2

c) La información que se ofrece no se anticipa a las necesidades del usuario pues los puntos críticos (puntos de convergencia que generan duda y confusión en el usuario) no fueron cubiertos, por lo que es posible afirmar que la señalización actual no cumple con algunas de las características propias de la señalética: La instantaneidad, la puntualidad y la inmediatez. (fig. 3)



Fig. 3

d) La tipografía utilizada es similar a los estilos Horatio Bold y Pump medium (1975 Esselte de Letraset, L.T.D.), mas no es idéntica a ninguna de las dos. Este tipo de letra es difícilmente legible a distancia, pues debido a su configuración, visualmente se empalma una letra sobre la otra. (fig. 4)



Fig. 4

e) En cuanto a los pictogramas y los mensajes tipográficos que se manejan, no concuerdan en algunas de las señales, los unos con los otros generando mensajes confusos como en el caso de las señales ecologicas.(fig. 5)



Fig. 5

f) Existen señales cuyo contenido informativo es demasiado extenso y poco atractivo, por lo que el usuario pierde interés en leerlas. (fig. 6)



Fig. 6

g) No hay publicidad alguna que de a conocer las características especiales de este lugar, ni espectaculares que informen acerca de su existencia. De las escuelas en las que se realizó la encuesta se pudo discernir que el 90% de los pequeños jamás habían visitado ni escuchado ningún comentario acerca de este parque recreativo.

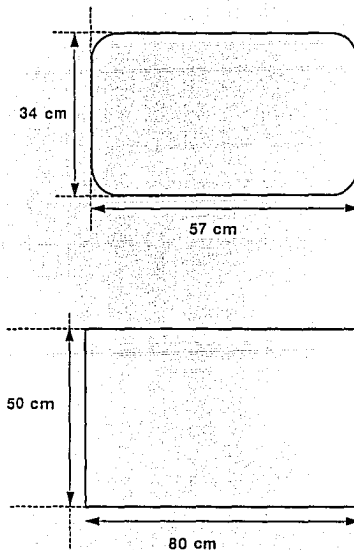
h) La señalización fue adecuada sólo para el adulto, por lo cual no apoya ni soporta la función principal del parque que es la de brindar a los pequeños la oportunidad de desenvolverse dentro del mismo con independencia; eligiendo ellos mismos las actividades que desean realizar. (fig 7)

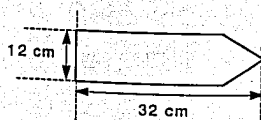
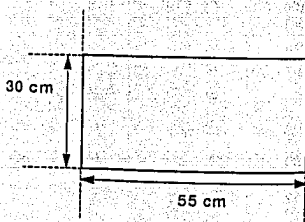
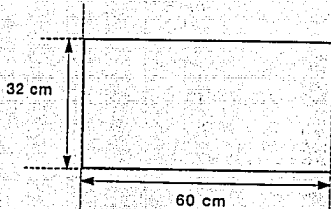
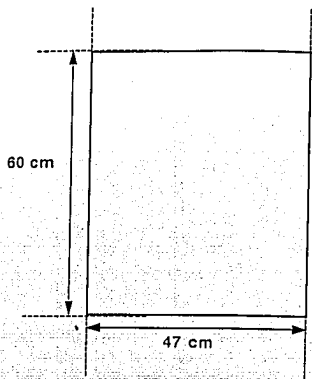
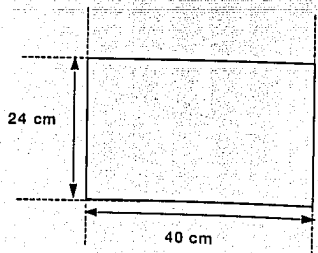
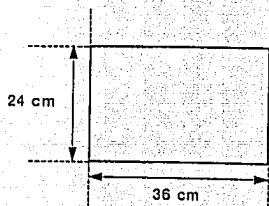
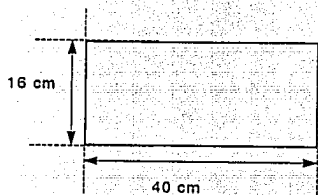
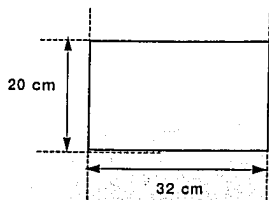
i) Iluminación. Debido a que el centro da servicio hasta las 5 pm. la iluminación de los señalamientos y del letrero del C.C.I.B.J. que se encuentra adosado a la barda exterior que colinda con la Av. Paseo de la Reforma, es natural.

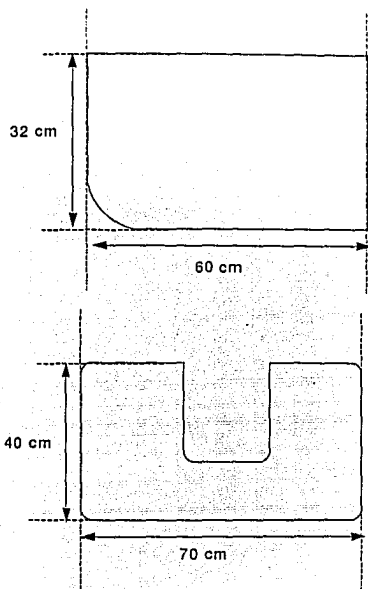


Fig. 7

j) Dentro del sistema de señalización del C.C.I "Benito Juárez" hay una variedad de formatos:







Esta diversidad de tamaños y formas provoca que en algunos lugares haya más señales que en otros y que además no exista unidad en el sistema.

k) Las señales están soportadas por postes tubulares a muy diversas alturas: .70m., 1.20m., 1.37m., 1.42m., 1.60m., 2.00m., etc. que denotan la falta de estudios ergonómicos, debido a que la visibilidad de las mismas no es adecuada, pues es obstruida por elementos del medio circundante. (fig 8)

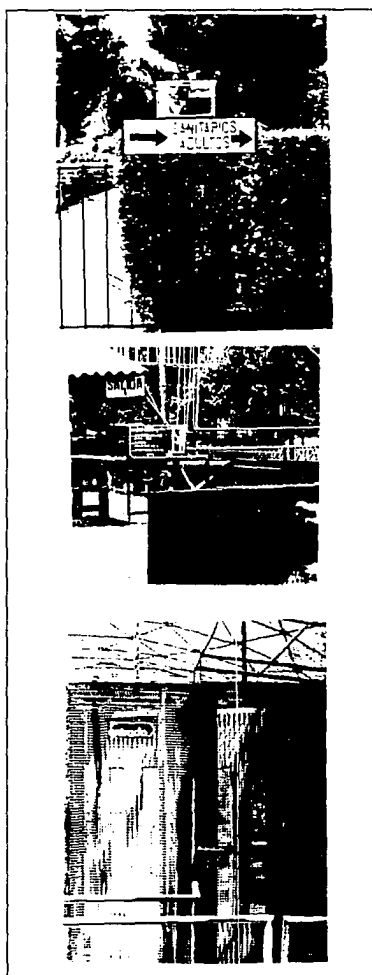


Fig. 8

12.2 Clasificación de las Señales Existentes

LUGAR	MIXTA	GRAFICA	TIPOGRAFICA
Entrada 1	X		X
Validad	X		X
Jaula Monumental	X		X
Ecológicas	X		
Estancia Infantil	X		
Servicio Médico	X	X	
Recepción	X		
Biblioteca	X		
King-Kong			X
Baños Niños	X	X	
Teatro	X		X
Restaurante	X	X	
Juegos Rústicos	X		
Juegos Tubulares	X		X
Entrada 2			X
Baños Adultos	X		X
Lago	X		
Jaulas Animales	X		

12.3 Análisis de la Planta de Distribución del Parque.

De la observación minuciosa que se hizo del centro se pudo comprobar que su planta de distribución (fig. 9) no fue estudiada en base a necesidades reales de circulación, acceso, protección,

etc. Las jaulas de los animales se encuentran ubicadas en la parte posterior de la reja principal que colinda con la **Avenida Paseo de la Reforma**, en donde los animales están expuestos al ruido, al polvo y a la negligencia de algunos transeúntes.

12.4 Planta de Distribución del Parque

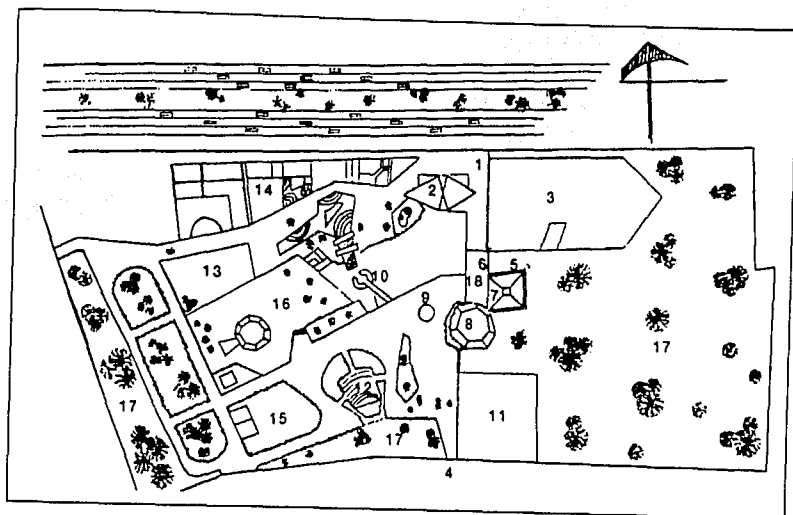


Fig 9

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1.- Entrada Principal (Reforma). | 12.- Teatro. |
| 2.- Jaula Monumental. | 13.- Juegos Rústicos. |
| 3.- Educación Vial. | 14.- Minizoológico. |
| 4.- Entrada Principal (Zoológico). | 15.- Baños Adultos. |
| 5.- Administración. | 16.- Restaurante. |
| 6.- Recepción. | 17.- Áreas Verdes. |
| 7.- Biblioteca. | 18.- Servicio Médico. |
| 8.- Estancia Infantil. | |
| 9.- King Kong. | |
| 10.- Baños Niños. | |
| 11.-Juegos Tubulares. | |

A pesar de que existe una gran extensión de terreno sin utilizar, las diferentes áreas de juego se encuentran en algunos casos muy próximas unas de las otras, con lo que se genera la obstrucción de las áreas de circulación y de los accesos a las diversas zonas por parte de los usuarios.

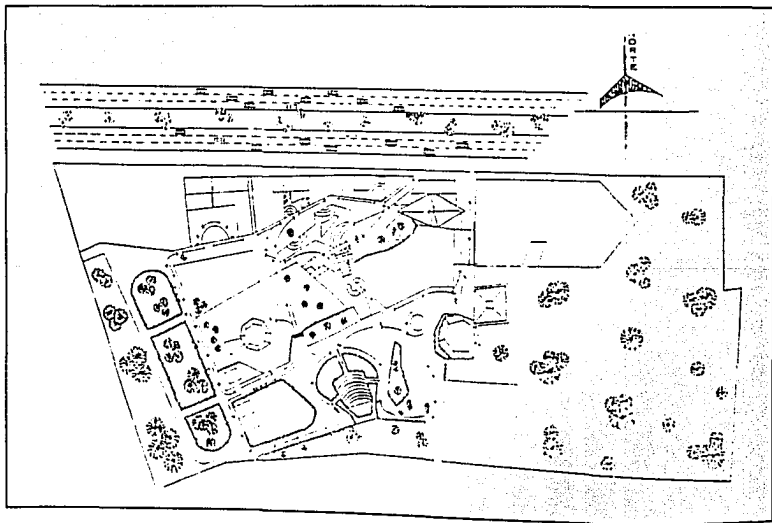
En lo que respecta a las bancas, no fueron ubicadas adecuadamente: las zonas que rodean los juegos carecen de ellas y es ahí en donde los padres necesitan sentarse a descansar mien-

tras esperar a sus pequeños. Por esta razón, los visitantes prefieren descansar sobre los troncos que sirven como barda protectora a las áreas verdes.

Existen únicamente 3 bebederos dentro del centro, mismos que no alcanzan a cubrir las necesidades de los usuarios.

En cuanto a los botes de basura, los hay de 2 tipos y fueron distribuidos a través del parque cubriendo las necesidades del público asistente.

12.5 Análisis de Circulación del Parque.



12.6 Materiales y Colores Ambientales Dentro del C.C.I. "Benito Juárez"

Materiales

No existe una unidad en lo que respecta a los materiales ambientales y de edificación utilizados en el centro. Es posible encontrar fibra de vidrio en las diferentes figuras distribuidas en las áreas verdes así como en la parte superior de los botes de basura; las construcciones y las bardas fueron edificados con diversos materiales: concreto, tabique, piedra de río y malla de alambre.

En lo que respecta al colorido éste es muy variado dentro del centro:

El verde de prados, árboles, setos de piracantos y truenos, postes-soportes de los señalamientos, bardas de malla de alambre, rejas, etc.

El color rosado de algunas de las áreas de servicio.

El rojo de las señales, de algunas bardas y del tezontle que cubre las zonas de circulación interna y el paso de ciertas áreas de juego.

El tono ladrillo de los botes de basura y por último un sin número de colores primarios y secundarios de los juegos y de las figuras distribuidas a través de todo el lugar, que aunque generan un ambiente alegre e infantil no definen ordenadamente a las diferentes áreas

Se procurará cubrir las necesidades de los usuarios, así como las del centro en cuestión, a través del nuevo sistema de información gráfica, motivo del presente estudio.

CAPÍTULO 13

ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTES EN OTROS PARQUES RECREATIVOS.

13.1 Con el objeto de fundamentar y enriquecer en una forma práctica, la investigación y las bases sobre las que se estructurará el nuevo proyecto, se estudiaron los sistemas de señalización de algunos parques y centros recreativos nacionales e internacionales.

Los lugares visitados fueron:

- Parque Recreativo Atlantis, México D.F.
- Parque Recreativo Reino Aventura, México D.F.
- Central Park, N.Y., E.U.A.
- Zoológico de Chapultepec, México D.F.
- Zoológico de Aragón, México D.F.
- Zoológico de Chilpancingo, Guerrero; México.
- Zoológico de Cuernavaca, Morelos; México.
- Zoológico de Zacango, Edo de México.
- Ocean World, Miami Fla.; E.U.A.
- Minnesota Zoo, E.U.A.
- San Diego Zoo, California; E.U.A.
- Feria Infantil de Chapultepec, México D.F.
- National Zoological Park, Washington D.C.; E.U.A.

De los parques arriba mencionados se seleccionaron al azar 56 señalamientos cuya importancia se consideró representativa para fundamentar este estudio; que fue realizado en base a

cartas positivo-negativo (incluidas en las siguientes páginas) basadas en los capítulos que constituyen el marco teórico de la presente tesis. En ellas se analizan características funcionales de la tipografía, los grafismos, materiales y anclaje de los señalamientos; los cuales fueron valorados en base a los siguientes criterios:

- (+) cumple adecuadamente
- (-) cumple inadecuadamente
- (X) no cumple
- no aparece (se refiere al caso específico de los señalamientos que no tienen grafismos o tipografía).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

-Tipografía

De los 56 señalamientos el 96.4 % contenía tipografía, esta fué valorada en base a los aspectos que se mencionan a continuación:

Legibilidad	Visibilidad	Impacto
(+) 72.2 %	(+) 96.2%	(+) 70.4%
(-) 27.8 %	(-) 3.8%	(-) 29.6%
(X) 0 %	(X) 0%	(X) 0%
Decorativo	Tipo de Letra	Formato
(+) 42%	(+) 70.37 %	(+) 79.7 %
(-) 35 %	(-) 27.78 %	(-) 14.8 %
(X) 23 %	(X) 1.85 %	(X) 5.5 %
Color	Unif.con el Sist.	Composición
(+) 74.1 %	(+) 48.3 %	(+) 47.29 %
(-) 22.2 %	(-) 31.4 %	(-) 49.11 %
(X) 3.7 %	(X) 20.3 %	(X) 3.60 %

Como pudo observarse, los puntos decorativo, uniformidad con el sistema y composición no fueron cubiertos adecuadamente en la tipografía.

Grafismo

De los 56 señalamientos seleccionados el 62.5 % contenían grafismos. En ellos se valoraron los siguientes conceptos:

Memoria Gráf.	Imp. Visual	Visibilidad
(+) 71.7%	(+) 71.7 %	(+) 85.7 %
(-) 28.3 %	(-) 25.5 %	(-) 14.3 %
(X) 0 %	(X) 2.8 %	(X) 0 %
Sencillo:	Decorativo	Color
(+) 62.8 %	(+) 80.00 %	(+) 74.4 %
(-) 37.2 %	(-) 8.58 %	(-) 25.6 %
(X) 0 %	(X) 11.42 %	(X) 0 %
Composición	Legibilidad	
(+) 57 %	(+) 71.7 %	
(-) 40 %	(-) 28.3 %	
(X) 3 %	(X) 0 %	

En los resultados se muestra claramente, que los factores sencillez y composición no fueron desarrollados de manera adecuada en los grafismos de los señalamientos.

Material

En este punto se consideró importante analizar los siguientes aspectos:

Funcional	Resist. al Medio	Fácil Manten.
(+) 98.1 %	(+) 92.6	(+) 98.1 %
(-) 1.9 %	(-) 7.4 %	(-) 1.9 %
(X) 0 %	(X) 0%	(X) 0 %

Apariencia

(+) 81.5 %
 (-) 18.5 %
 (X) 0 %

Puede concluirse a través de los resultados obtenidos que los materiales seleccionados para la fabricación de los señalamientos observados son los adecuados.

Anclaje

El 94.4 de los Señalamientos tenían anclaje. Se analizaron de este factor los siguientes aspectos:

Resistente	Movible	Apariencia
(+) 81.5 %	(+) 63 %	(+) 72.0 %
(-) 18.5 %	(-) 37 %	(-) 28.0 %
(X) 0 %	(X) 0 %	(X) 0 %
Funcional		
(+) 75 %		
(-) 25 %		
(X) 0 %		

A través de los resultados obtenidos se consideró que el anclaje de los señalamientos cumple con su función; y que un 63 % es movible.

De la observación de los señalamientos se pudo concluir que en los aspectos de enfoque y dirección son muy pocos los parques dedicados a la infancia que transmiten a través de su sistema señalético una información clara y atractiva para los niños.

13.1 CARTAS POSITIVO-NEGATIVO DE LOS SEÑALAMIENTOS.

Carta Positivo / Negativa Señalamientos	tipografía						grafismo						material						anclaje							
	aparece		no aparece		aparece		no aparece		aparece		no aparece		aparece		no aparece		aparece		no aparece		aparece		no aparece			
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-		
Zoológico de Chapultepec México D.F.																										
1	+	+	-	X	X	+	+	X	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	X	X	+	+	X	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zoológico de Aragón México D.F.																										
1	-	X	X	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zoológico de Chilpancingo, Guerrero, México																										
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Cumple Adecuadamente - Cumple Inadecuadamente
 x No Cumple No Aparece

Carta
Positivo / Negativa
Señalamientos

	tipografía								grafismo					material			anclaje								
	legibilidad	visibilidad	impreso	decorativo	tipo de letra	formato	color	unif. con el sist.	composición	memoria gráfica	impreso	visibilidad	senoillo	decorativo	color	composición	legibilidad	funcional	resistente al medio	facil mantenimiento	resistente	movible	durabilidad	funcional	
Zoológico de Cuernavaca, Morelos. México																									
1	-	+	-	X	-	+	+	X	-									+	+	-	-	+	+	+	+
2	+	+	X	X	+	-	+	X	-									+	+	-	-	+	+	+	+
3	-	-	-	X	-	+	+	X	-									+	+	+	-	+	+	+	+
4	+	+	X	X	-	-	+	X	-	-	X	+	+	X	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+
5																									
6																									
Zoológico de Zacango Edo. de México																									
1	-	+	+	-	-	+	+	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	+	+	+	+				
2	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
4																									
5																									
6																									
Feria Infantil de Chapultepec Méx.D.F.																									
1	+	+	-	-	+	+	-	X	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+
2	+	-	-	X	+	+	+	-	-									+	+	+	+	+	-	-	-
3	+	+	-	-	-	+	-	X	X									+	+	+	+	+	-	-	-
4	+	+	-	-	-	+	-	X	X									+	+	+	+	+	-	-	-
5	-	+	-	X	-	-	-	X	-									+	+	+	-	-	-	-	-
6																									

+ Cumple Adecuadamente - Cumple Inadecuadamente
x No Cumple □ No Aparece

Carta Positivo / Negativa Señalamientos	tipografía						grafismo					material			anclaje											
	legibilidad	visibilidad	impacto	decorativo	tipo de letra	formato	color	unif. con el sitio	composición	memoria gráfica	impacto	visibilidad	sencillo	decorativo	color	composición	legibilidad	funcional	resistente al medio	fácil mantenimiento	apariencia	resistente	movible	apariencia	funcional	
Parque Recreativo Atlantis, México D.F.																										
1	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
3	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
4	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5																										
6																										
Parque Recreativo Reino Aventura, México D.F.																										
1	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Central Park, Nueva York E.U.A.																										
1	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4																										
5																										
6																										

+ Cumple Adecuadamente - Cumple Inadecuadamente
 x No Cumple No Aparece

Carta Positivo / Negativa Señalamientos	tipografía						grafismo				material			anclaje											
	legibilidad	visibilidad	impacto	decorativo	tipo de letra	formato	color	unif. con el sist. composición	memoria grafica	impacto	visibilidad	detalle	decorativo	color	composición	legibilidad	funcional	resistente al medio	fácil mantenimiento	aparencia	resistente	movible	aparencia	funcional	
Ocean World Miami Fla, E.U.A.																									
1	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
2	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
3	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
4	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+
5	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Minnesota Zoo E.U.A.																									
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+
5																									
6																									
San Diego Zoo California E.U.A.																									
1	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6																									

+ Cumple Adecuadamente - Cumple Inadecuadamente
x No Cumple □ No Aparece

Carta
Positivo / Negativa
Señalamientos

	tipografía								grafismo					material			anclaje									
	legibilidad	visibilidad	impresión	decorativo	tipo de letra	formato	color	unif. con el sm.	composición	memoria grafica	impresión	visibilidad	serifado	decorativo	color	composición	legibilidad	funcional	resistente al medio	fácil mantenimiento	aparición	resistente	movible	aparición	funcional	
National Zoological Park Washington D.C. E.U.A.																										
1	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2																										
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4																										
5																										
6																										

+ Cumple Adecuadamente - Cumple Inadecuadamente
x No Cumple

Zoológico de Chapultepec

1
HORARIO DE VISITA
8.º A 18.º HRS.
EXCEPTO LOS LUNES
QUE PERMANECE CERRADO

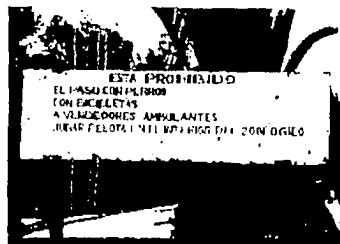
2
BAÑOS

3
SERPENTARIO
←

4
MONO DE NARIZ BLANCA
(*Cercopithecus p. schmidtii*)
ESTOS CERCOPITHECOS SE LES ENCUENTRA EN AFRICA
OCCIDENTAL.

5
Deposite
aquí su
Basura
MIGUEL HIDALGO

Zoológico de Aragón



1



3

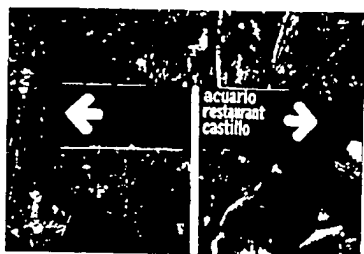


2



4

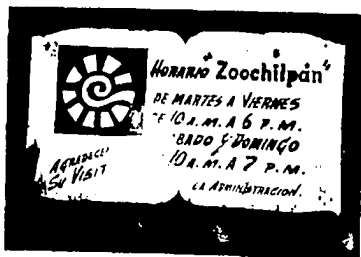
Zoológico de Chilpancingo



1



3

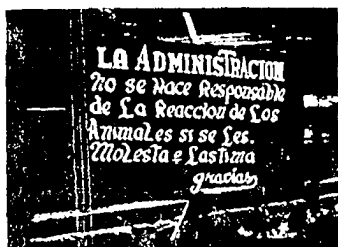


2



4

Zoológico de Cuernavaca



1



3



2

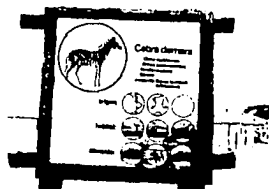


4

Zoológico de Zacango



1

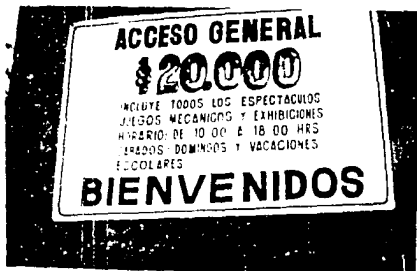


2

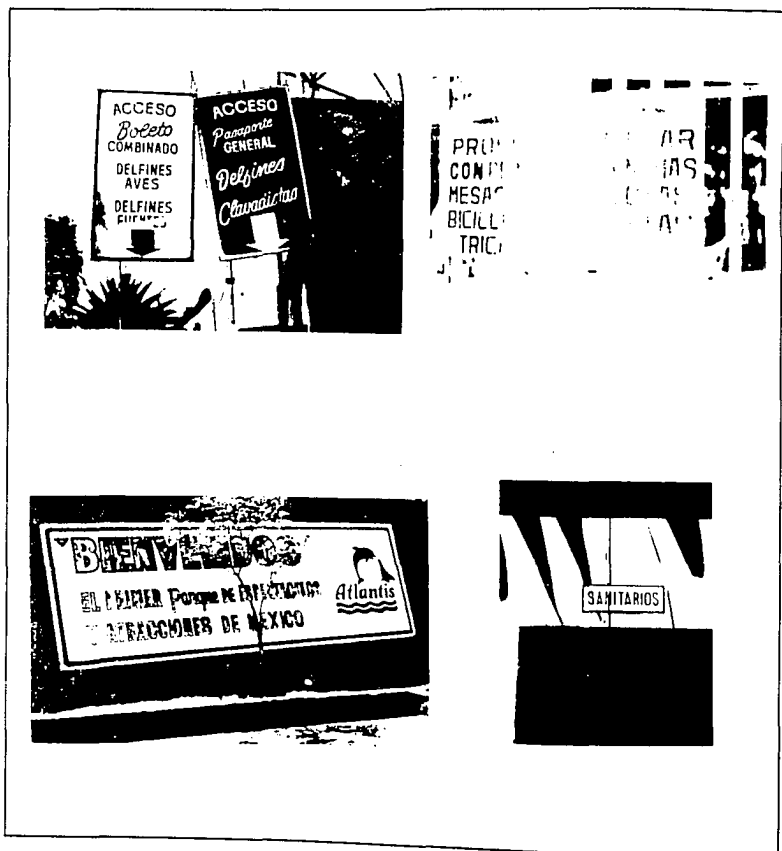


3

Feria Infantil de Chapultepec



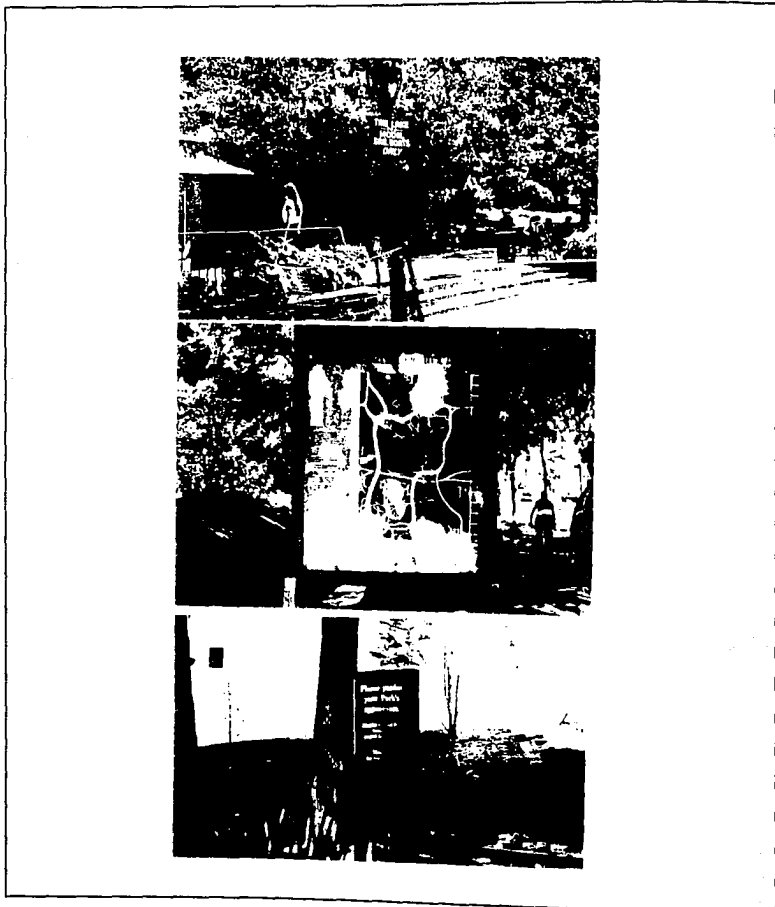
Parque Recreativo Atlantis



Parque Recreativo Reino Aventura



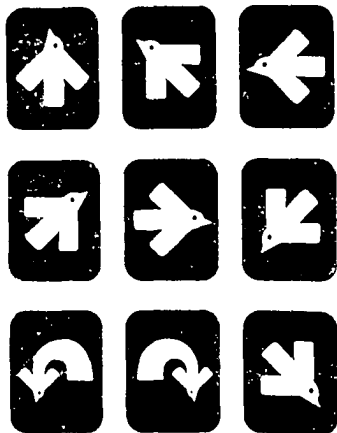
Central Park, N.Y.



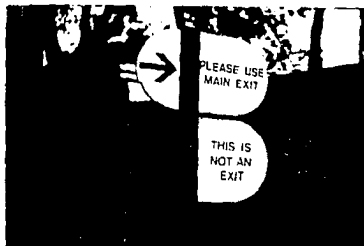
Ocean World, Miami



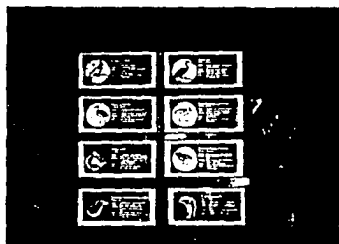
Minnesota Zoo



San Diego Zoo



1



3

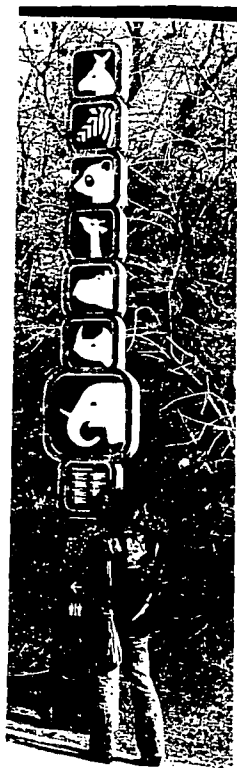


4



5

National Zoological Park, Washington





QUINTA PARTE

DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA

Requerimientos

Diseño del Nuevo Sistema

Materiales Soportes y Costos de

Producción

CAPITULO 14

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO PARA EL NUEVO SISTEMA SEÑALÉTICO.

En base a la investigación realizada se concluyó que para lograr el objetivo de la presente tesis es necesario crear un sistema señalético adecuado a la infancia; es decir un sistema que permita al niño desenvolverse dentro de las instalaciones del lugar en una forma libre e independiente, entendiendo y decodificando las señales que en su oportunidad serán colocadas en el centro.

Por consiguiente el sistema señalético deberá **satisfacer las demandas y necesidades de los usuarios** dando apoyo e impulso al centro en el cumplimiento de sus funciones.

De los temas expuestos en el marco teórico de la presente tesis y del análisis realizado dentro del centro en cuestión, se establecieron los requerimientos que fundamentarán el nuevo proyecto de señalización.

14.1 Requerimientos

14.1.1 Generales:

-El sistema deberá ser generado específicamente para cubrir las necesidades del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" en el desempeño de sus funciones generales y en el de cada una de sus áreas .

-Será enfocado a los niños (principales usua-

rios).

-Contendrá elementos gráficos, de dirección e identificadores que ayuden a los menores y a los adultos que no saben leer, a orientarse dentro de las instalaciones del parque.

-Las señales y la información escrita serán consecuencia de problemas y necesidades precisos del centro en cuestión, el cual ha sido estudiado y analizado en base a los siguientes aspectos:

- Espacio total y espacios parciales en los que se subdivide (planta de distribución).

- Organización de dicho espacio en función de los servicios que se ofrecen al público.

- Planta de circulación, detección de puntos conflictivos (críticos).

- Entorno arquitectónico del centro, iluminación, colorido ambiental, profusión de estímulos, etc.

- Señales existentes, sus características y localización en la planta arquitectónica de conjunto.

- Función y objetivos del centro en general y de cada una de sus áreas.

- Tipos de Usuarios, características físicas, psicológicas, perceptuales, antropométricas, ergonómicas, socioeconómicas, etc.

- Necesidades de los usuarios.

14.1.2 Contacto objeto - Individuo:

Se efectuará en el lugar (Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez") a través de men-

sajes visuales fijos (pictogramas y textos), que cubrirán las necesidades de información de los usuarios en los siguientes puntos:

- Instantáneo,
- Puntual,
- Visible,
- Impacto visual,
- Contraste visual.
- Memoria gráfica,
- Adecuado a la Infancia,
- Informativo,
- Legible,
- Entendible,
- Educativo,
- Divertido,
- Universal,
- Seguro,
- Uniforme,
- Armónico,
- Ameno,

14.1.3 Localización racional de los señalamientos, en base a estudios de distancias de visión, visibilidad, tamaños, etc.

14.1.4 Requerimientos de Tipografía:

Los aspectos expuestos a lo largo del capítulo: "Tipografía" brindaron las bases para concluir los requerimientos tipográficos del nuevo sistema:

- Simplicidad,
- Claridad,

- Legibilidad,
- Frescura,
- Dinamismo,
- Composición tipográfica en bandera a la izquierda,
- Mayúsculas iniciales al principio de cada párrafo,
- Títulos centrados en relación al texto,
- Títulos con mayúsculas iniciales en cada palabra,

Con el objeto de lograr una buena legibilidad (sin ambigüedad) y la adecuada percepción textual se considerarán:

El contraste tonal caracteres/fondo por alta saturación,

- El peso de las letras,
- La distancia entre letras,
- La distancia entre palabras,
- La distancia entre líneas,
- La distancia entre texto y pictogramas,
- La distancia entre éstos y los márgenes de la señal o del panel,

-Se deberá tomar en cuenta una distancia promedio para cada una de las señales (2.0 m.), con el objeto de establecer posteriormente el puntaje de las letras, cuyos tamaños deberán ser homogeneizados para evitar una sensación de desorden,

-El texto deberá estructurarse como una unidad centro del conjunto, adecuadamente aislada y coordinada con los demás elementos de

la señal.

-El texto se presentará en castellano y su contenido deberá estar orientado hacia la comprensión infantil.

-Los textos se estructurarán en forma de versos sencillos procurando la comprensión, interés y diversión del receptor y evitando ambigüedad (información confusa) o verborrea (exceso de información)

-El texto y la imagen reforzarán recíprocamente el significado de su contenido, con el objeto de ser comprendidos por niños de diferentes culturas y edades.

14.1.5 Requerimientos de Color

En cuanto al color, se pudo discernir a través de la investigación realizada en el bloque teórico, que el efecto que ejerce el color en las personas es particular y subjetivo; no existe un sistema unificado y definitivo que establezca las relaciones y el simbolismo de los colores, pues su significado varía de un país a otro, de un pueblo a otro, e incluso de un individuo a otro, según el contexto en el que se desarrolle, los aspectos culturales, religiosos, económicos, etc. a los que se encuentre ligado. Es por eso que para su aplicación en el presente proyecto se decidió elaborar una encuesta dirigida al usuario principal del centro: el niño, con el objeto de descubrir sus **preferencias particulares**, mismas que configuraron los **requerimientos del color** para el presente proyecto:

- Primarios,
- Secundarios,
- Colores cálidos,
- Vivos,
- Puros,
- Brillantes,
- Contrastantes,
- Saturados,
- Tonos claros y oscuros de estos colores.

14.1.6 Requerimientos para la creación del Personaje:

- Simpático,
- Amable,
- Cálido,
- Amistoso,
- Dinámico,
- Espontáneo,
- Libre,
- Sin posturas acartonadas,
- Infantil,
- Promoverá acciones positivas.

14.1.7 Requerimientos Estéticos y Formales:

- Se integrará al contexto arquitectónico de manera armónica.
- Deberá existir un orden geométrico dentro de las señales con el objeto de que las partes que la integran se relacionen entre sí de una manera funcional y estética (escala, formato, figura, fondo, márgenes, etc.)
- Se determinará la capacidad de ampliación

o reducción de los elementos gráficos y tipográficos del sistema, para evitar que su significado se vea afectado.

-La integración de sus partes deberá fundamentarse en el equilibrio y la proporción visual para generar correspondencia formal y funcional entre ellas.

-Los elementos deberán de ser combinados procurando su aplicación sistemática y la integración de los paneles como una familia que mantiene su unidad de conjunto.

-Se determinará un orden lógico de colocación y lectura del sistema en base a las necesidades y distribución de las áreas del parque en cuestión.

14.1.8 Requerimientos Ergonómicos y Antropométricos.

- Deberá considerarse el promedio de la altura visual, en relación al percentil del 2.5 al 97.5 de la población mexicana infantil y adulta, de ambos sexos .

-Se evitarán ángulos oblicuos de visión y otras perturbaciones visuales.

-Se procurará que el mensaje gráfico se vea a una distancia máxima de 10 m. (medida determinada en relación al tamaño de la señal)

-Se considerará que el texto podrá ser leído a una distancia de 5 m. (medida determinada en relación al tamaño de la señal de acuerdo al espacio físico del lugar).

14.1.9 Requerimientos Económicos

-Se procurará buscar al proveedor que ofrezca mayores ventajas en cuanto al precio y producción de las señales.

-Se utilizarán los materiales más accesibles a nivel nacional en base a los requerimientos y a las condiciones económicas. Buscando la mejor relación entre vida útil y precio.

14.1.10 Requerimientos para Materiales

-Deberán resistir las condiciones climáticas que presente el medio ambiente como son lluvia, calor, rayos ultravioleta, cambios bruscos de temperatura, etc.

-Deberá resistir a los agentes comunes de limpieza, a la abrasión y la corrosión.

-Tendrá que estar disponible en el mercado nacional; en colores, especificaciones, presentación, tamaños, formas y características determinadas por el material.

-Su mantenimiento deberá ser fácil y de muy bajo costo.

-Su acabado deberá ser plano evitando texturas y volúmenes.

-Se aplicará el proceso adecuado para lograr que los paneles sean producidos por unidad o por tiraje medio sin aumentar de manera excesiva su costo.

14.1.11 Requerimientos estructurales

-Se utilizará para su producción, materiales resistentes al medio ambiente y al vandalismo.

-Deberá contener el menor número de componentes posibles para facilitar su colocación y reubicación en otras áreas. (Dependerá del diseño y de los materiales que se escojan).

-Se procurará mantener sus componentes en óptimo estado para su duración y en el caso de elementos faltantes se sustituirán o repararán.

-Se evitará la acumulación de productos agresivos que puedan afectar las características del material.

-Se diseñará procurándole resistencia en contra del vandalismo y el robo.

-Se determinarán medidas en base a la normatividad establecida por el material elegido.

14.2 Tipos de Señales que se Requieren:

14.2.1 Preventivas: Con el objeto de que los pequeños aprendan a cuidar de sí mismos, de sus semejantes y de su medio ambiente circundante.

14.2.2 Prohibitivas: Para que los niños aprendan a convivir en armonía con el medio ambiente, protegiendo la vida de los integrantes de la comunidad y de ellos mismos.

14.2.3 Nominativas: Con el fin de ayudar a los usuarios a encontrar el lugar que buscan en una forma fácil, independiente y práctica.

14.2.4 Módulos Informativos: Para que el usuario se ubique en donde se encuentra, hacia donde quiere dirigirse y como puede llegar al lugar

de su elección.

14.2.5 Señales Informativas: con el objeto de proporcionar la información adecuada acerca de las características de los animales del minizoológico, así como de las actividades regulares y especiales que ofrece el parque; horarios, especificaciones, tiempo requerido y actividades que se ofrecen en cada área.

14.3 Áreas a Señalizar dentro del Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez":

- Administración
- Áreas cuyo acceso está prohibido
- Áreas de acceso
- Áreas verdes
- Baños adultos
- Baños niños/niñas
- Biblioteca
- Educación Vial
- Estancia Infantil
- Jaula Monumental
- Juegos Rústicos
- Juegos Tubulares
- King Kong
- Minizoológico
- Recepcion
- Restaurante
- Servicio Médico
- Teatro

CAPITULO 15

DISEÑO DE UN NUEVO SISTEMA SEÑALETICO PARA EL CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL "BENITO JUAREZ".

15.1 Bocetaje.

Boceto: "Borrón o apunte que hace el artista antes de empezar una obra"(1).

Antes de iniciar el proceso de bocetaje se elaboró un audiovisual del C.C.I. "Benito Juárez" que sirvió de base a las encuestas que se aplicaron en diversos colegios a alrededor de 3000 niños de diferentes estratos socioeconómicos y niveles académicos con el objeto de definir de acuerdo a sus preferencias las características del personaje .

Tipo de personaje:

Después de mostrarles el audiovisual se pidió a los niños dibujar al personaje que a su criterio representaría adecuadamente al Centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez", obteniéndose los siguientes resultados:

Oso-180	Rana -27	Objetos- 5
Niño-162	Elefante-22	Hipopótamo- 5
Chango-144	Leon-22	Foca- 4
Perro-80	Vaca- 22	Nube-4
Aves-72	Caballo-21	Fantasma- 3
Gato-56	Abeja- 21	Ardilla- 2
Conejo- 50	Corazón- 20	Castor- 2

Marciano- 48	Grillo-19	Cara feliz- 2
Pez- 42	Ratón- 16	Camello- 2
Mariposa- 40	Burro- 8	Cocodrilo- 1
Sol-30	Cerdo-8	Búho- 1
Tortuga- 29	Borrego- 6	Zorro- 1
Jirafa- 28	Pingüino- 6	

(En las páginas siguientes se muestra el story board del audiovisual y la hoja representativa de la encuesta así como algunos de los dibujos realizados por los niños).

El primero no pudo ser usado debido a que el Oso Panda es la mascota representativa del Zoológico de Chapultepec. El segundo, la figura de un niño presentaba el problema de la elección del sexo, y debido a que todas las actividades que ofrece el centro son para niños y niñas, se generaba un conflicto en el manejo del sistema señalético.

Se decidió que el tercero, el chango, sería la mascota más adecuada, por la configuración de su cuerpo que es similar al del humano, además de ser un animal que ocupa un espacio importante dentro del centro y genera simpatía y agrado por parte de los niños.

(1) *Pequeño Larousse Ilustrado*, Ramón García Pelayo y Gross Ed. Larousse 1989, Pag. 153.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



1

Imagen muñeco de pasta: grollito.



2

Imagen muñeco de pasta: León.



3

Imagen muñeco de pasta:
Elefante



4

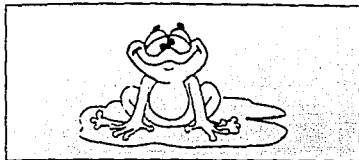
Niños trepados sobre elefante de
concreto.



5

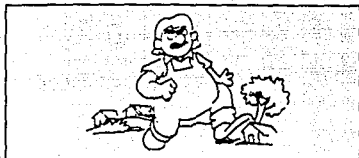
Vista de una parte del jardín del
centro, con figuras de cemento:
gusano sobre un hongo y la rana.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



6

Imagen muñeco de pasta: rana.



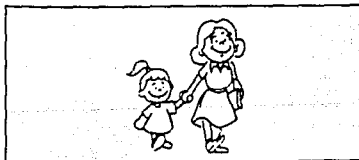
7

Imagen muñeco de pasta: el gigante.



8

Imagen muñeco de pasta: niña llorando, los 3 cochinitos.



9

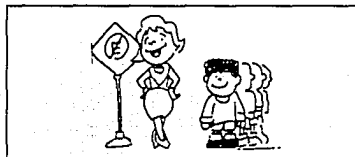
Niña tomada de la mano de su madre con la cara maquillada similar a la de la figura de la niña de la transparencia anterior.



10

Niño y niña parados a los lados de un muñeco amarillo. A un lado 2 niñas y a sus pies una pelota blanca.

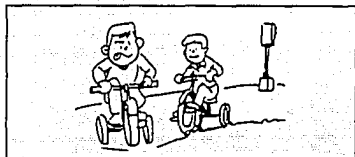
Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



11

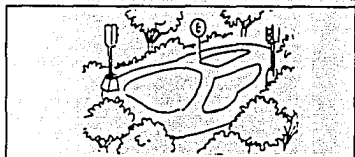
Página :3

Una de las guías formando a los niños en el área de educación vial.



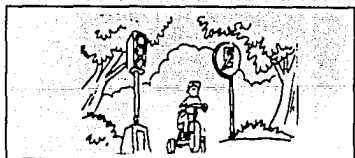
12

Niños saliendo con sus triciclos a recorrer el circuito del area de educación vial.



13

Vista del area de educación vial.



14

Vista del area de educación vial.



15

Niños circulando con sus triciclos por el area de educación vial.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



15

Página :4

Vista del area de educación vial.



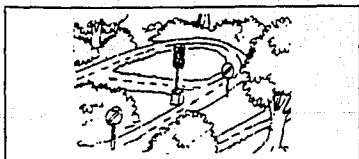
16

Niños circulando con sus triciclos por el area de educación vial.



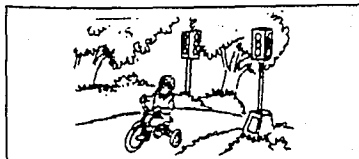
17

Mismo tema que la anterior.



18

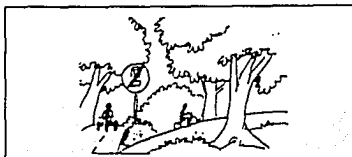
Mismo tema que la anterior.



19

Vista del area de educación vial.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



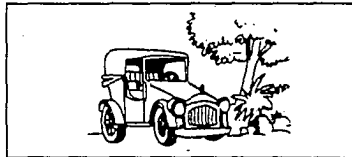
20

Niños circulando con sus triciclos por el area de educación vial.



21

Mismo tema que la anterior.



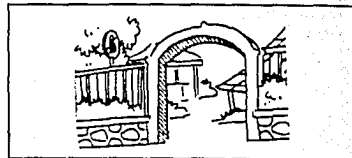
22

Vista de un coche antiguo.



23

Vista lejana del King-Kong.

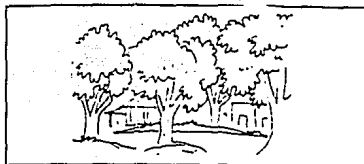


24

Vista lateral del Centro de Convivencia Infantil Benito Juárez.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".

Página :6



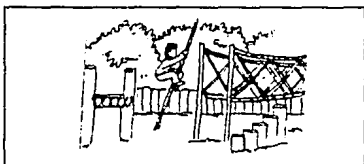
25

Vista de un extremo de los jardines del Centro de Convivencia Infantil Benito Juárez.



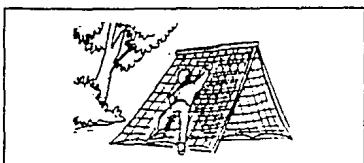
26

Vista lejana de los juegos tubulares.



27

Juegos rústicos.



28

Niños subiendo por una red de cadenas.



29

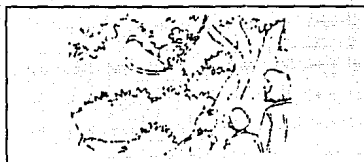
Mono araña colgados de los árboles.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



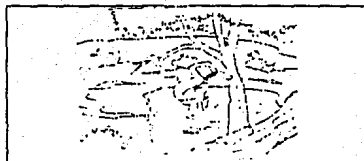
30

Mono araña trepando una cuerda.



31

Mono araña trepando una cuerda
mientras es observado por unos
pequeños y su madre.



32

Vista del pequeño lago y de un
mono araña que cruza de un lado
a otro sobre una cuerda.



33

Imagen de la isla de los changos
y del lago que lo rodea.



34

Pareja de changos sentados sobre
una banca dentro de la isla de los
changos.

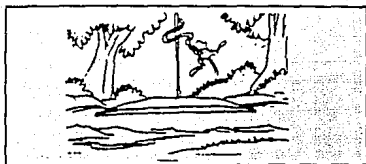
Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".

Página :8



35

Los mismos dos changos sobre la banca de la transparencia anterior junto a un tercero que se encuentra sentado sobre el suelo.



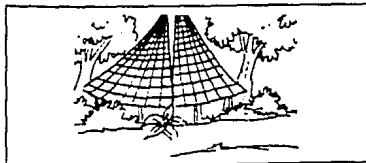
36

Vista principal de la isla de los changos y del lago que la rodea.



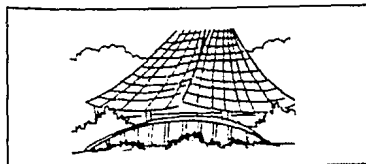
37

Pequeños jugando sobre una figura de cemento.



38

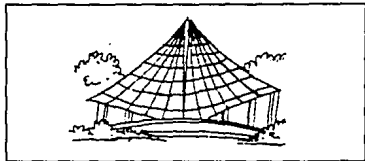
Vista lateral de la jaula monumental y de los jardines del centro.



39

Vista lateral de la jaula monumental, de los jardines del centro y de la figura en forma de mundo que se encuentra sobre el jardín.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



40

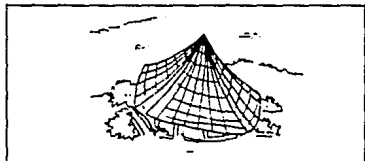
Página :9

Jaula monumental.



41

Jaula monumental.



42

Jaula monumental.



43

Guacamayas

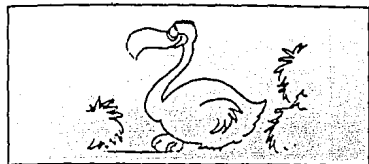


44

Guacamayas

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".

Página : 10



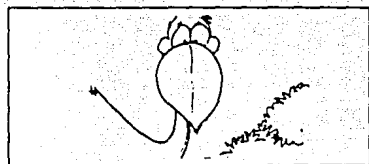
47

Flamencos.



48

Flamencos.



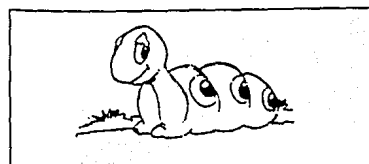
49

Flamencos.



50

Pavo real



51

Figuras de pasta.

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".

Página : 11



52

Bote de basura en forma de
elefante.



53

Oso panda figura.



54

Casita en el bosque, en los
jardines.



55

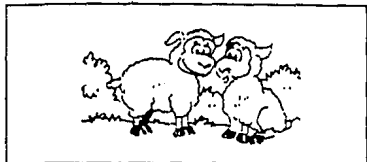
El mapache.



56

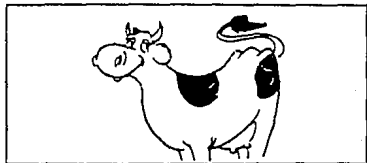
Burro

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



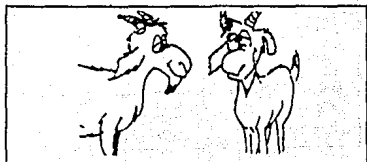
57

Borregos



58

La vaca.



59

Los chivos



60

Los chivos



61

Los chivos

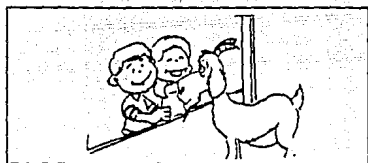
Página : 12

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



62

Chivos



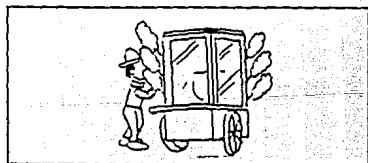
63

Visitantes observando y
acariciando a los chivos.



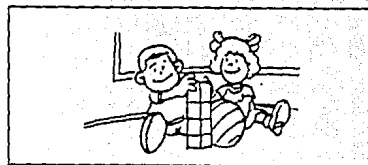
64

El teatro.



65

El carrito de algodones.



66

Niños trabajando en
Estancia infantil.

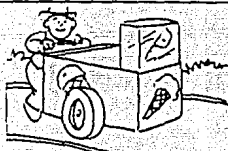
Página : 13

Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



67

Mismo tema que la anterior.



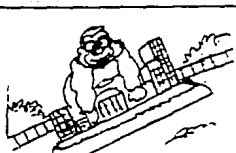
68

Carrito de los helados.



69

El carrito de las paletas.



70

El King-Kong
(muñeco animado)



71

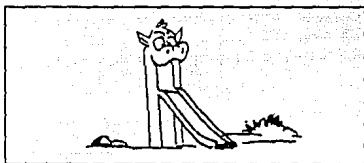
Niños columpiándose en
los juegos tubulares.

Programa: Audiovisual Tésis
C.C.I. "Benito Juárez".



72

Resbaladilla juegos tubulares.



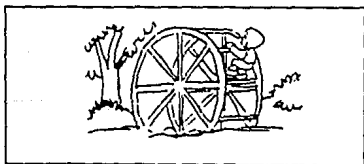
73

Cabeza de dragón (parte superior de la resbaladilla) juegos tubulares.



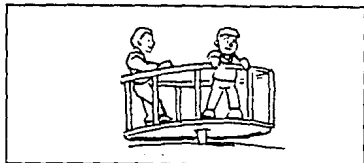
74

Tiovivo, jugos tubulares.



75

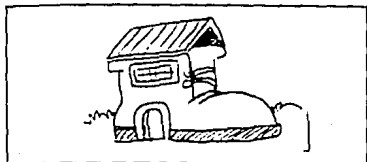
Carrusel estático, jugos tubulares.



76

Carrusel en movimiento juegos tubulares.

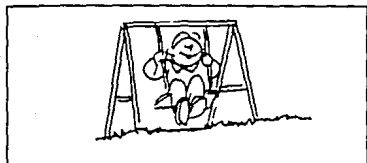
Programa: Audiovisual Tesis
C.C.I. "Benito Juárez".



77

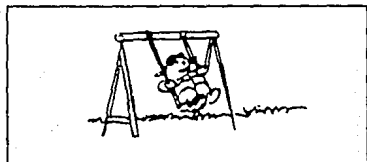
Página : 16

La casita de zapato, juegos
tubulares.



78

Los columpios estáticos,
juegos tubulares



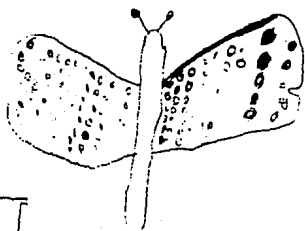
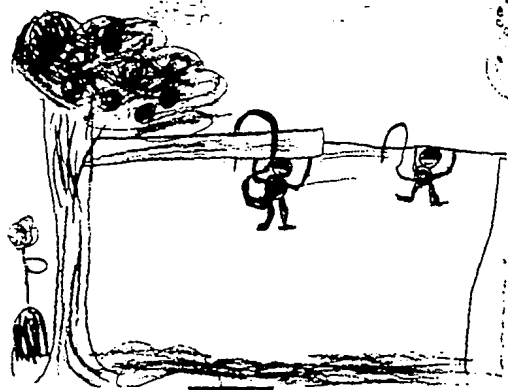
79

Niña columpiándose.

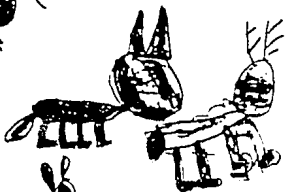
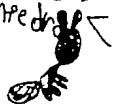
ENCUESTA PARA LA SELECCION DEL PERSONAJE

Gato ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 Aves ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 cabaño ||||||| ||||||| |
 elefante ||||||| ||||||| ||
 Pinguino |||||||
 cërdo |||||||
 cara feliz ||
 ardilla ||
 corazón ||||||| |||||||
 fantasma |||
 rana ||||||| ||||||| |||||||
 borrego |||||||
 Mareano ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 Raton ||||||| |||||||
 León ||||||| ||||||| ||
 cocodrilo |
 sol ||||||| ||||||| |||||||
 OSO ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 camello ||
 NIÑO ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 búho |
 chango ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 zorro |
 Perro ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 abeja ||||||| ||||||| |
 conejo ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 Jirafa ||||||| ||||||| |||||||
 Pez ||||||| ||||||| ||||||| ||||||| ||
 Manipasa ||||||| ||||||| ||||||| |||||||
 Tortuga ||||||| ||||||| |||||||
 Nube |||
 burro |||||||
 vaca ||||||| ||||||| ||
 castor ||

DIBUJOS



Marcos Eduardo Dominguez
Sampedro



15.2 Bocetaje Inicial

Para definir el estilo gráfico se bocetaron una serie de cambios, estudiando en ellos actitudes y posturas:



EXPRESION
MUY
AGRESIVA



ESTA REALIZAN-
DO ACCIONES
NEGATIVAS
NO DA UN
BUEN EJEMPLO

FALTA EXPRE-
SION EN LOS
OJOS.



DEMASIADO
INFANTIL



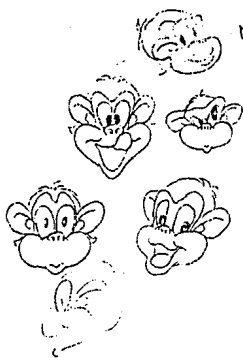
NO PARECE
INFANTIL



POSTURA
MUY
RIGIDA.



NO DEFINE
BIEN LA
ACCION



NO PRODUCE
IDENTIFICA-
CION CON
LOS NIÑOS

NO HAY
CONTACTO CON
LOS OJOS.



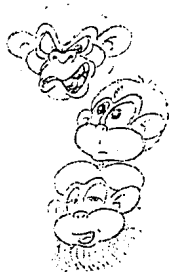
DENIGRA A
LOS ANIMALES
YA QUE LA
BABUZA NO SE
LANZA DENTRO
DE LA BUCA
DE LOS ANI-
MALES.



REALIZA
ACCIONES
NEGATIVAS
PERJUDICIAL
PARA LOS
NIÑOS.



MUY AGRESIVO



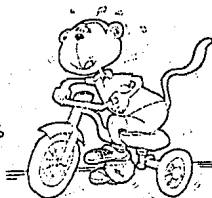
AGRESIVO



NO DEFINE
CLARAMENTE
LA ACCION
QUE REPRESENTA



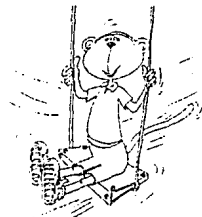
NO MUESTRA
CLARAMENTE
EL AMOR Y
CUIDADO A LAS
PLANTAS.



NO ES
INFANTIL

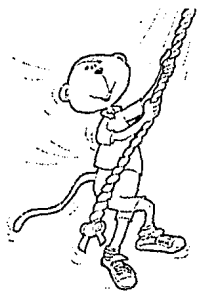


EXPRESION
MELANCOLICA.

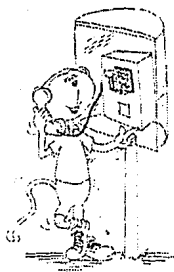


SIN
EQUILIBRIO

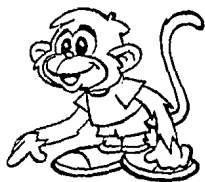




NO HAY
EXPRESION
FACIAL



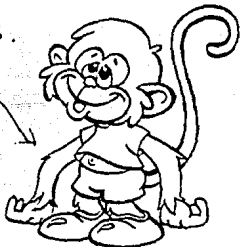
LOS OJOS
NO EXPRESAN
NADA.
NO HAY CONTACTO



DEMASIADO

PEQUEÑOS

BEBES.





OUT
LINE

NUN
O SCURO



OUTLINE
SIN NACIMIENTO
DEL CUERO
CABELLUDO
SIMPATICO



POSTO PEQUENO
DEVIABADO PELO
OPERA... GRANDE



DEMASIADO DE-
IT-LIES PARA
SER LA IMA-
GEN DE UNA
SENAL.





DEMASIADA
REDONDEZ DE
LA CARA
OREJAS MUY
GRANDES.



MOJICO MUY
PROMINENTE.



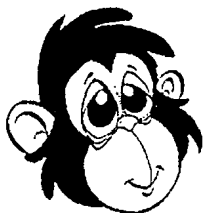
ACTITUD
ALEGROE
PORADAZE.



BOLA MUY
GRANDE
EXRESION
INDEFINIDA.



MUY
TRISTE



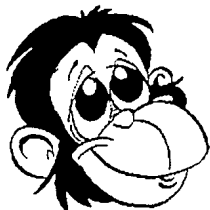
OJOS
MELANCOLICOS
DEMASIADO
GRANDES



OJOS
PEQUEÑOS



OREJAS
DEMASIADO
GRANDES
Y
DES PROPORCIONADAS.



BOLA
PEQUEÑA
EXPRESSION
TRISTE.



PICARO
SIMPATICO



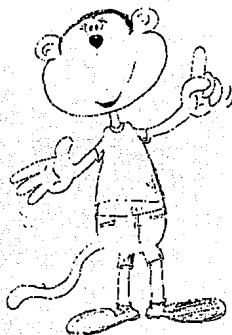
SIMPATICO
PERO SORPRENDIDO



De estos cambios se seleccionaron 3, y en base a ellos se aplicó una encuesta a los niños (que se muestraa continuación) con el objeto de elegir al personaje, obteniéndose los siguientes resultados:



Primero



Tercero

-1° 611 puntos.

-2° 340 puntos.

-3° 149 puntos.

El 1° fue el seleccionado y se procedió a hacer un análisis psicológico y perceptual del personaje .



Segundo

15.3 Entrevistas a Especialistas:

Se realizaron diferentes entrevistas a psicólogos, maestros y terapeutas especializados en la infancia, con el fin de obtener las bases adecuadas para el desarrollo de las diferentes actitudes y posturas de la mascota. Las observaciones recibidas fueron las siguientes:

"No se debe calificar al niño, ya que no existen niños malos o buenos, se deben de calificar las acciones. Es importante enviar mensajes positivos que sean ejemplo para los pequeños. No es conveniente que su mascota realice o ejecute acciones negativas.

Dr. Gregorio Katz
Psiquiatra Infantil

"La mascota representativa debe de hacer siempre cosas buenas. Los ojos son sumamente importantes ya que llaman la atención, en ellos los niños colocan la mirada, y es así como simpatizan con el personaje o no. Al niño de hoy le agradan las cosas con más detalle. La cabeza debe ser más grande que el cuerpo. Con la caricatura están dando fantasía, por lo que es necesario manejar los valores de amor y amistad."

Sr. Oscar Gonzalez
Caricaturista

"Es importante crear un personaje dinámico que atraiga a los niños. Con mucho colorido.

Que ayude a fortalecer los buenos hábitos y que inicie la educación visual de los niños en la ciudad."

Lic. Ma. Eugenia Carrasquedo
Psicóloga Infantil
Directora del "C.C.I.B.J."

"Es importante crear un personaje atractivo y divertido con el cual el niño se identifique y fortalezca sus valores."

Lic. Carry Banda
Psicóloga

"La imagen del personaje debe de ser sencilla, clara, amable, cálida, no agresiva, ya que los niños aprenden más con ternura que con imposición. Debe transmitir frescura y espontaneidad, libertad, sin posturas acartonadas. Con mucho colorido que encanta a los niños. Su actitud debe de ser alegre e infantil o posiblemente maternal o paternal para referirlo a la figura-objeto que es la representación más importante para el niño durante sus primeros años de vida.

Lic. Rosy Nissán de V.
Psicoterapeuta

"Que sea alegre, de colores atractivos, con una actitud amistosa, de figura atractiva, que eduque con el buen ejemplo, mostrando deseos de ayudar y siendo hospitalario"

Janet N. de Betech.
Lic. en Ciencias y
Técnicas de la Información

"En la actitud de la mascota, esta no debe de violar aspectos que transgredan la ley social, cultural; y al mismo tiempo debe propiciar en los niños actitudes que promuevan la salud mental o física. En la mascota debe de haber interés y amabilidad por cumplir las reglas. Las señales prohibitivas no califican al individuo, sino prohíben la acción. Queda al criterio del que ve la señal si ejecuta la acción o no. Se juzgaría al individuo si transgrede las prohibiciones que se dictan. En el manejo de las señales prohibitivas por parte del chango se señala lo que no está bien hacer, pues ya que el chango tiene características positivas y una actitud digna de imitarse, el que aparezca en una señal prohibitiva califica únicamente a la acción, jamás podría, en esas circunstancias calificar al chango. Se continúa así la educación vial existente en las calles de la ciudad pues es común encontrar en las afueras de las escuelas, los discos de señales prohibitivas en donde se muestra la imagen de un niño cruzando una calle."

Ma. Teresa Artigas
Psicoterapeuta de
niños y adolescentes

15.4 Definición del Estilo Gráfico.

Bocetaje Final:

Se desarrollaron trazos, actitudes, posturas y movimientos del personaje poniendo especial atención en el rostro y en la expresión de los ojos.

Se decidió que era importante simplificar el

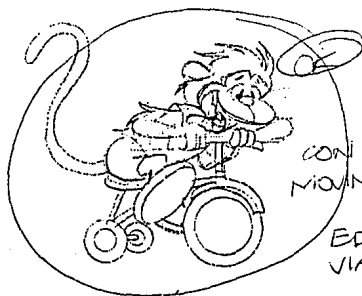
trazo para crear en el observador mayor impacto y mejorar la memoria visual; se modificaron las facciones con el objeto de darle más carácter, y así generar una mejor identificación con los niños de diversas edades que asisten al centro.

En cuanto a los animales, se trazaron procurando seguir el mismo criterio, respetando sus características principales.

15.5 Características del Estilo Definido.

- El formato de trazo es un cuadrado.
- Todos los elementos gráficos son trazados a mano libre.
- El trazo es hecho con barra contée con el objeto de que al ampliarse parezca haber sido trazado con crayola.
- No existen los ángulos rectos.
- Las líneas son de diferentes grosores.
- Todos los elementos gráficos son trazados en línea exterior de color negro, con excepción de algunos que requieren mantener sus características propias.
- Todas las señales restrictivas y prohibitivas están enmarcadas en un círculo dentro del formato cuadrado.

Tomando en cuenta las características ya mencionadas y el estilo gráfico elegido, los elementos gráficos para el Sistema Señalético del C.C.I.B.J. son los siguientes:



CON
MOVIMIENTO

EDUCACION
VIAL.



ESTATICO



OK

ESTANCIA INFANTIL.



FRONTAL
MOVIMIENTO.



MUY
GRANDE
DE EDAD.

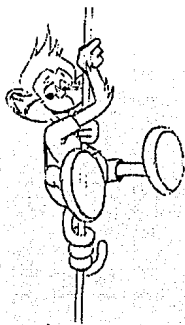


OK
INDUCE A
LA LECTURA
INTERESADO
BIBLIOTECA

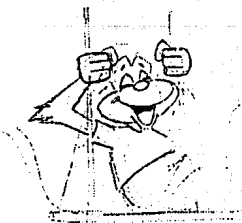


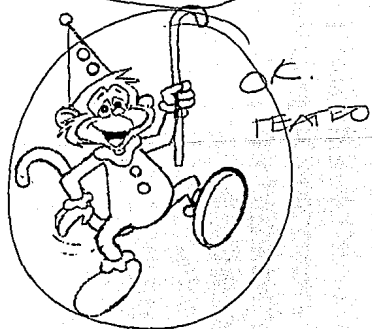
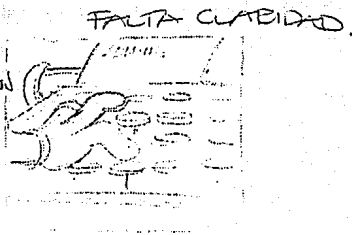
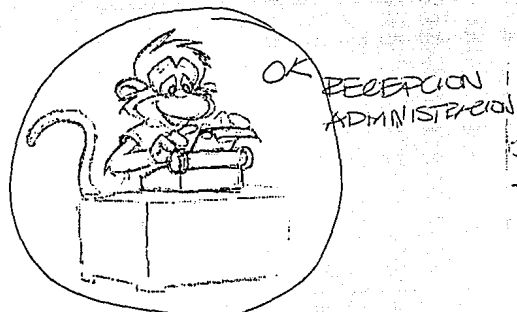
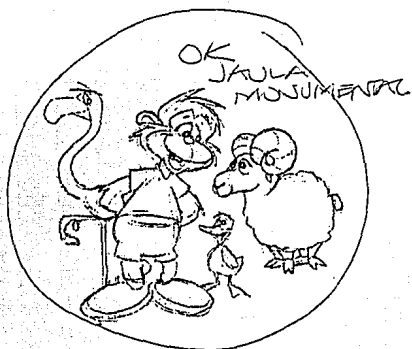
OK

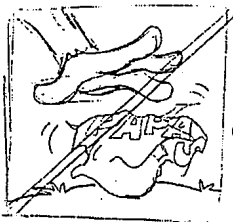
BEBEBERO.



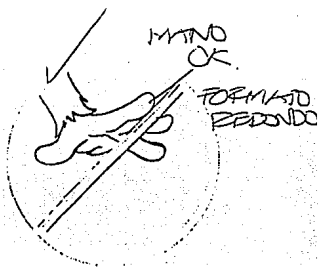
SIMPLIFICAR
MUCHOS
ELEMENTOS







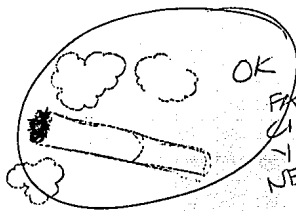
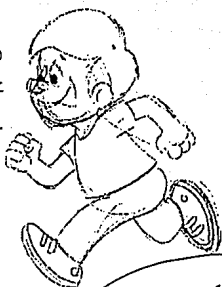
POCO CLARA.
¿FORMATO CUADRADO?



MANO OK.
FORMATO REDONDO



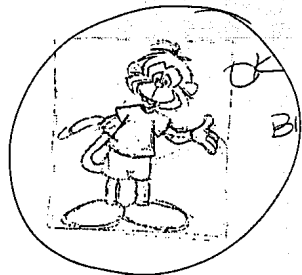
EL NIÑO NO DEBE EJECUTAR MALAS ACCIONES



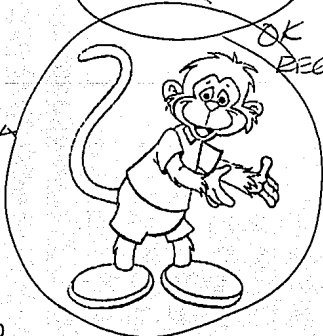
OK
FALTA CÍRCULO Y NEGATIVA



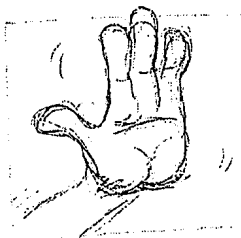
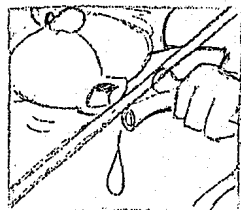
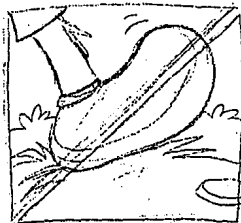
BANDOS NIÑOS OK



OK
BIENVENIDA



OK
RECEPCION



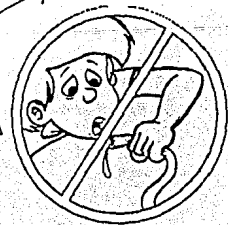
DEMASIADOS
ELEMENTOS



NO ESTAN
CLARAS. CAMELLOS
NO HAY
EN EL
CENTRO.

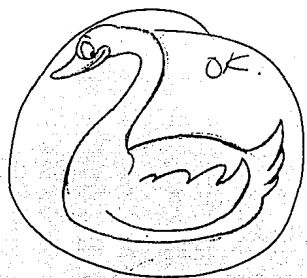


EL NIÑO
NO DEBE DE
SER CRUZADO
POR LA NE-
GATIVA DEBEMOS
DE CALIFICAR
LA ACCION





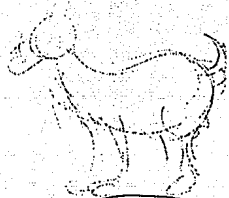
OK
MANO
ALTO
NO PISAR.



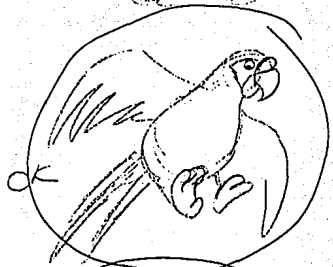
OK.



OK
CON
NEGATIVA
EN UN
CIRCULO.



MUCHOS
ELEMENTOS.



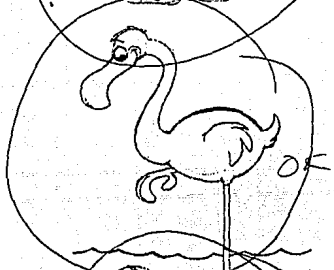
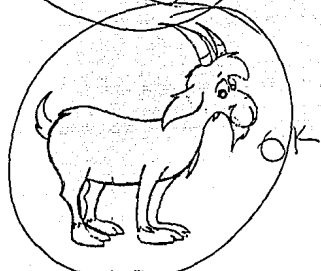
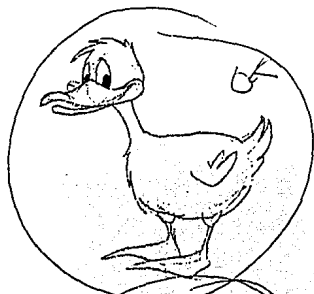
OK



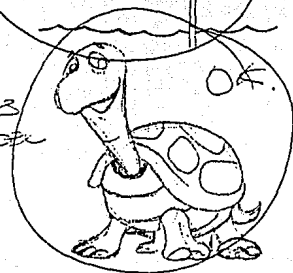
OK
EOLÓGICA.



OK

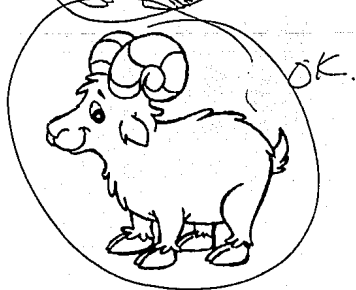
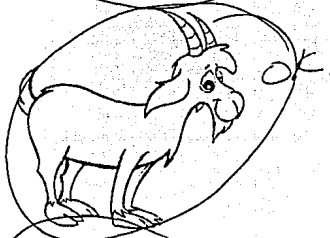
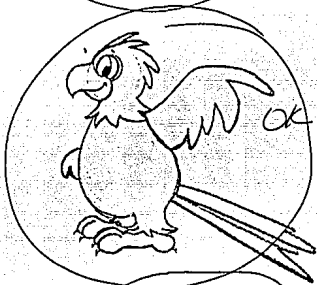
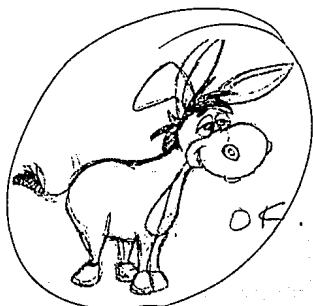
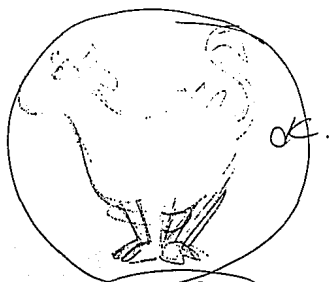


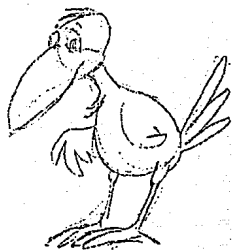
MANCHAS
NECESARIAS
PARA LAS
CARACTERÍSTICAS
ESPECIALES DEL
ANIMAL.



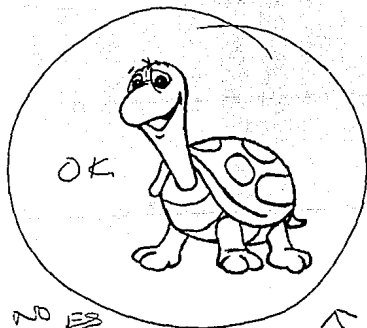
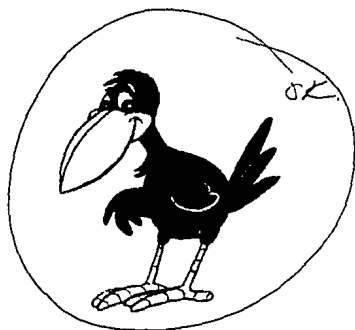
SIN
LO NEEBO
PARECE
SOCIO.

SIN
PUBA.





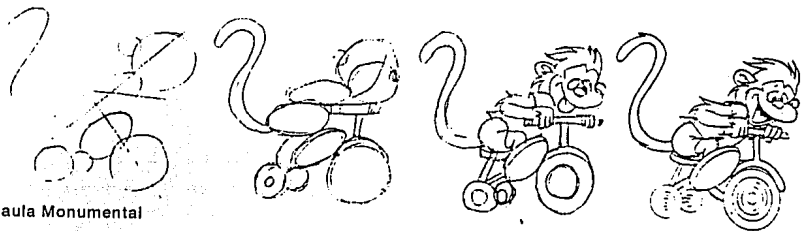
RELENAR.



NO ES
NECESARIO
MIETER PUEBTA
YA QUE SE ENTENDE
DE QUE ANIMAL ES.

15.6 DESARROLLO DE LOS PERSONAJES PARA EL SISTEMA

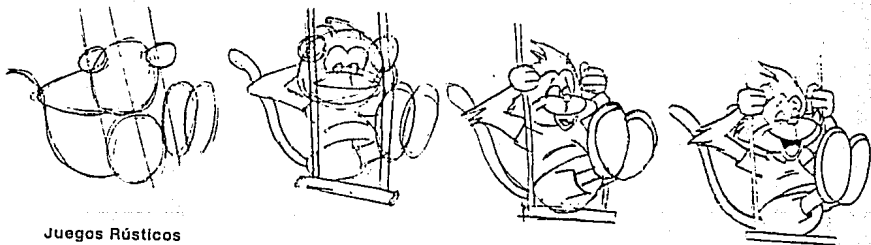
Educación Vial



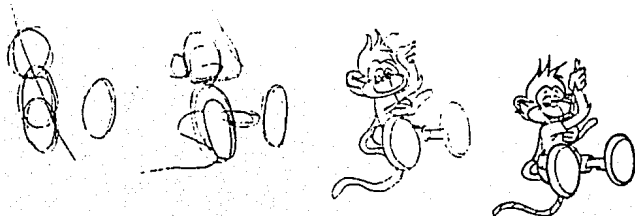
Jaula Monumental



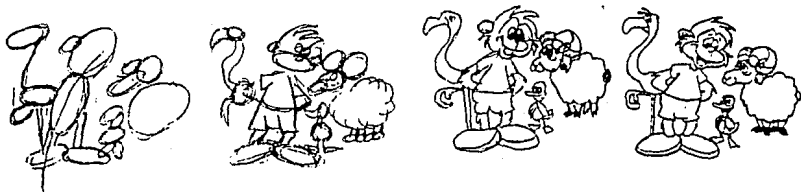
Juegos Tubulares



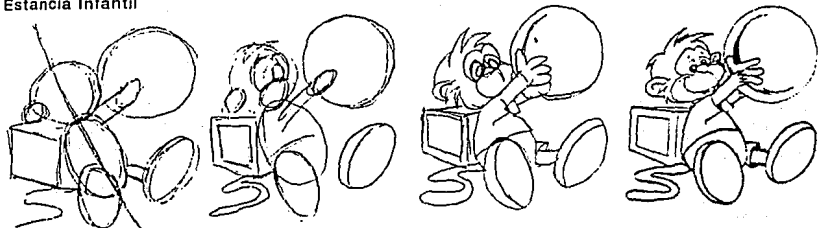
Juegos Rústicos



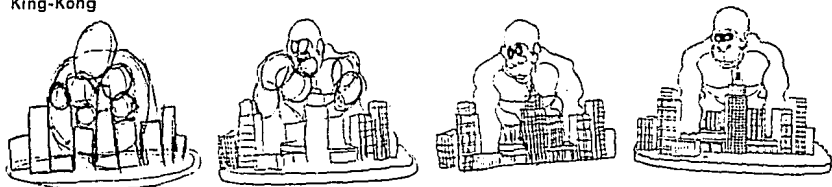
Minizoológico



Estancia Infantil



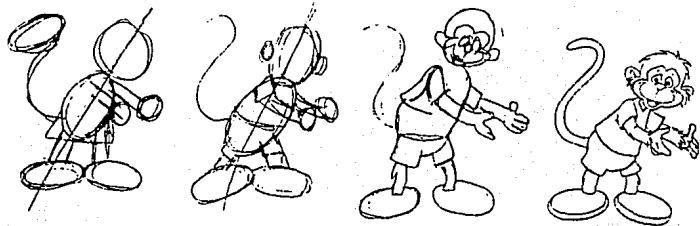
King-Kong



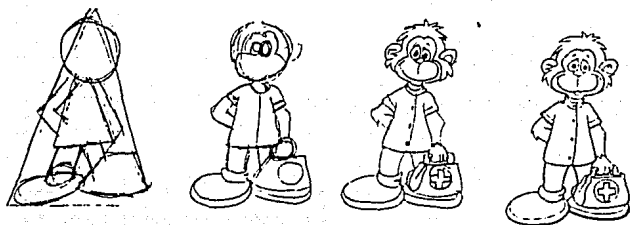
Administración



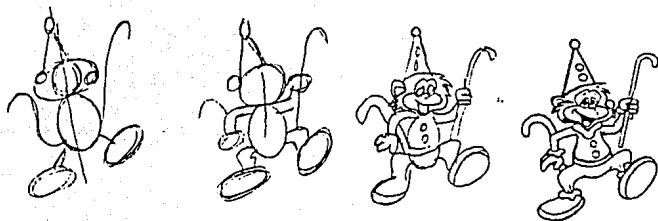
Recepción



Servicio Médico



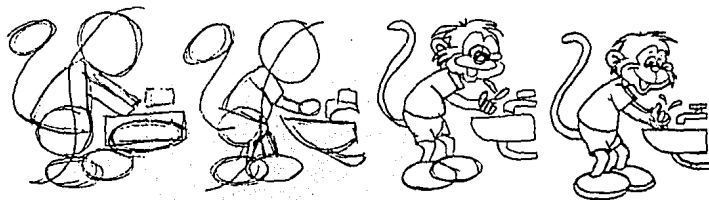
Teatro



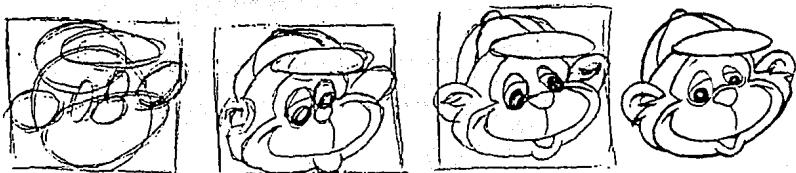
Biblioteca



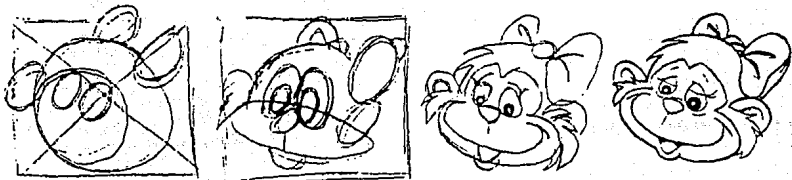
Baños Niños-Niñas



Baños Niños



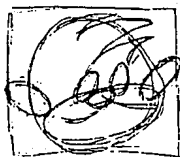
Baños Niñas



Baños Adultos



Baños Hombres



Baños Mujeres



Bienvenida



Despedida



Guervo



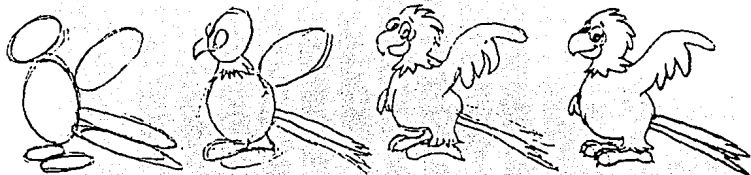
Burro



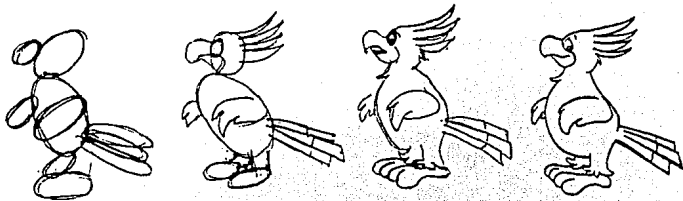
Perico



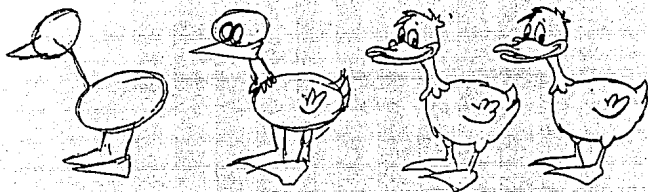
Guacamaya



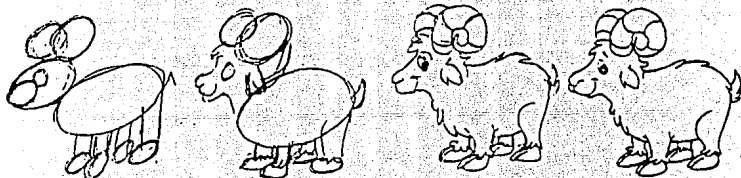
Cacatúa



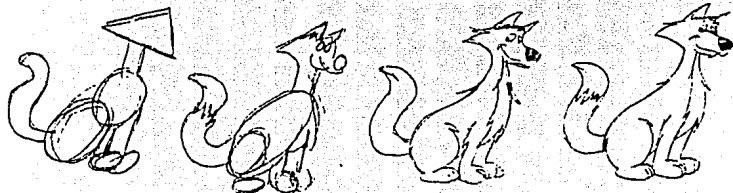
Pato



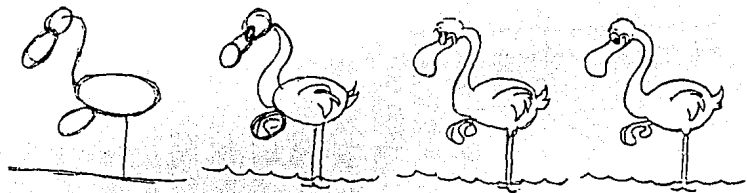
Borrego



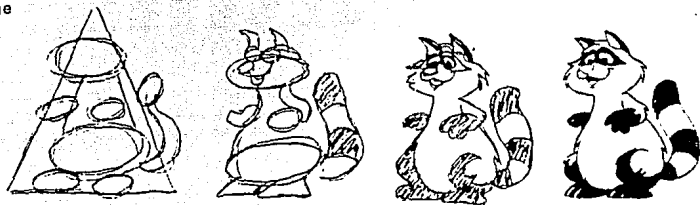
Zorro



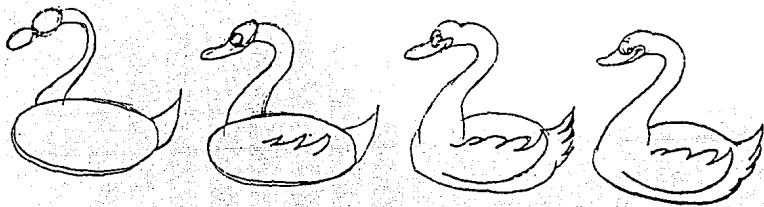
Flamenco



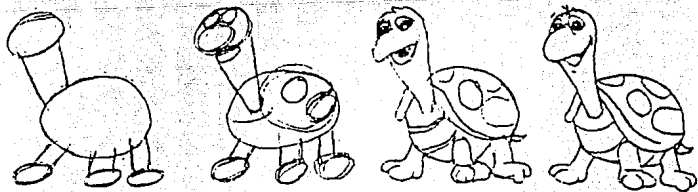
Mapache



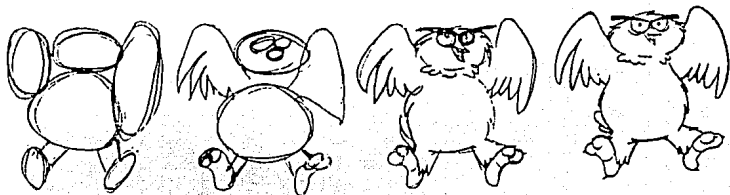
Cisne



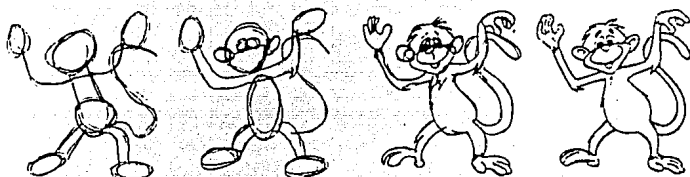
Tortuga



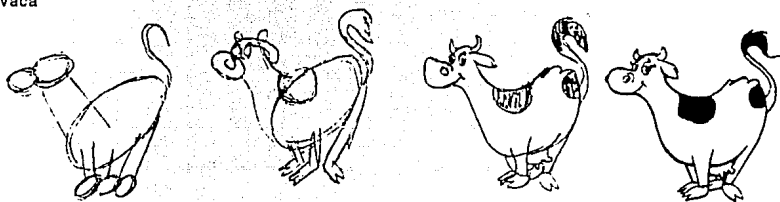
Búho



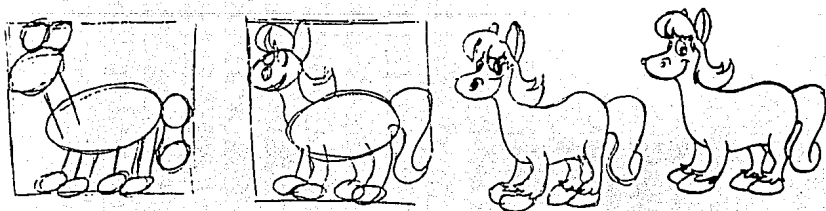
Mono araña



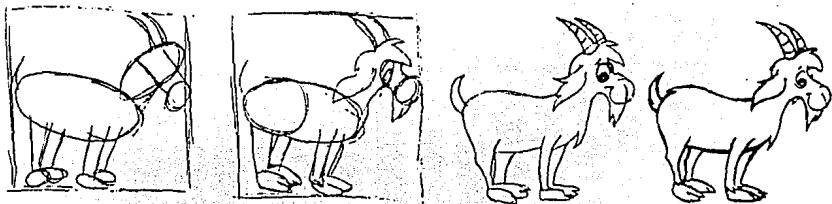
Vaca



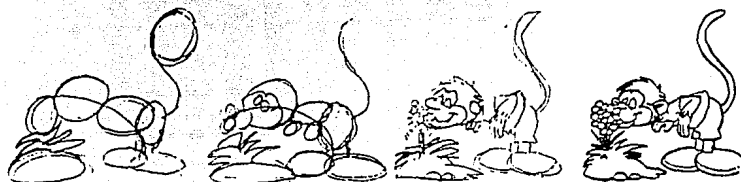
Pony



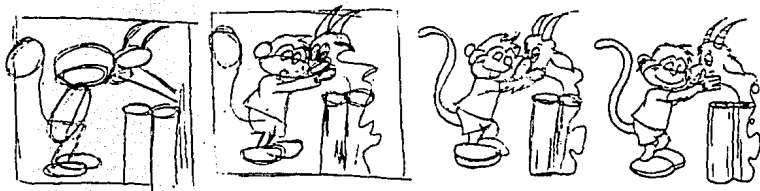
Cabra



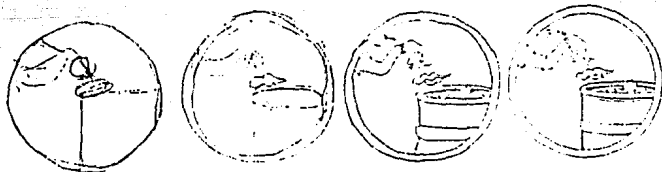
Ecológica (culda tu ambiente)



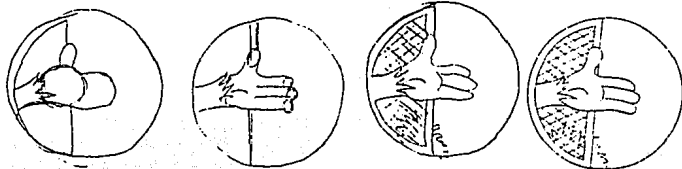
Ecológica (culda tu ambiente)



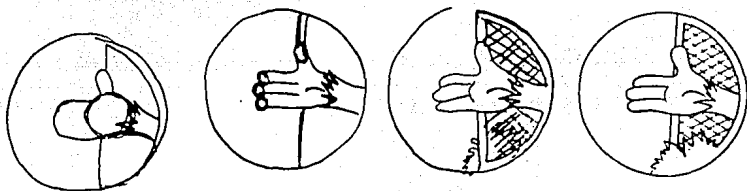
Ecológica (Basura)



Entrada



Salida



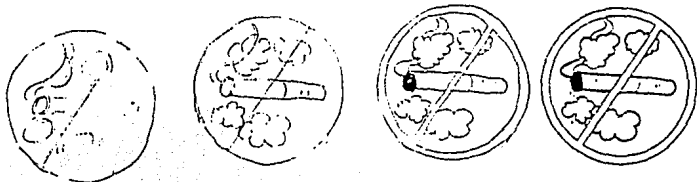
Prohibitiva (agua de riego)



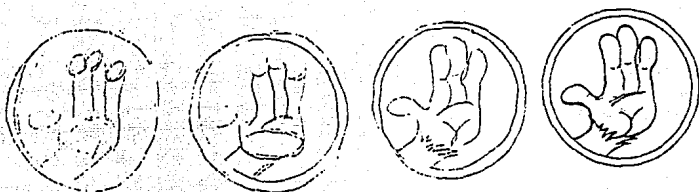
Prohibitiva (no alimentar)



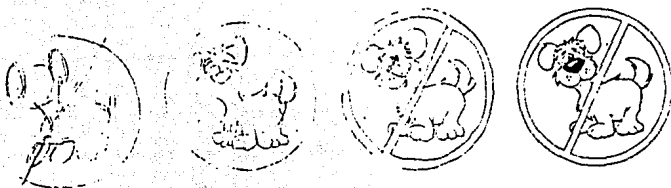
Prohibitiva (no fumar)



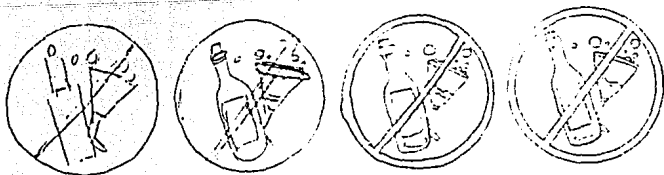
Prohibitiva (no pasar)

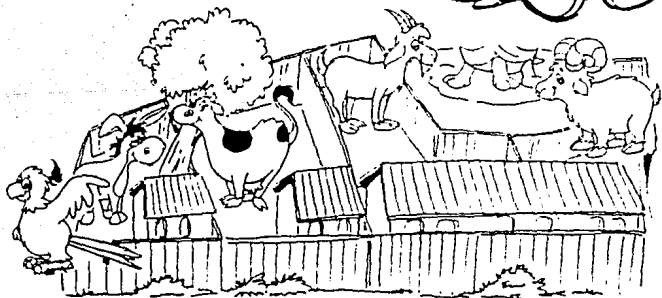
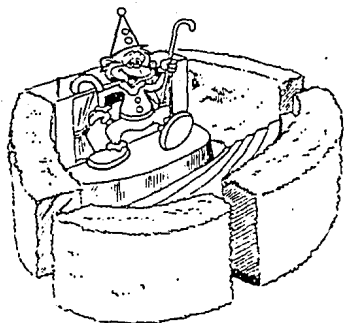
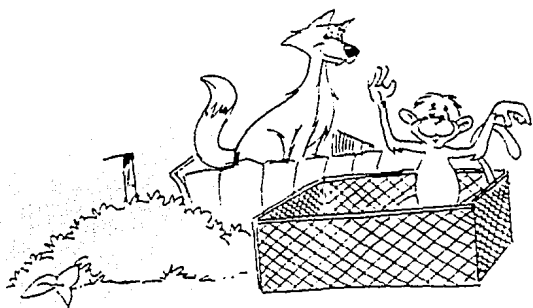


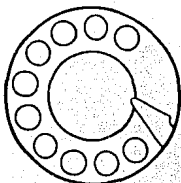
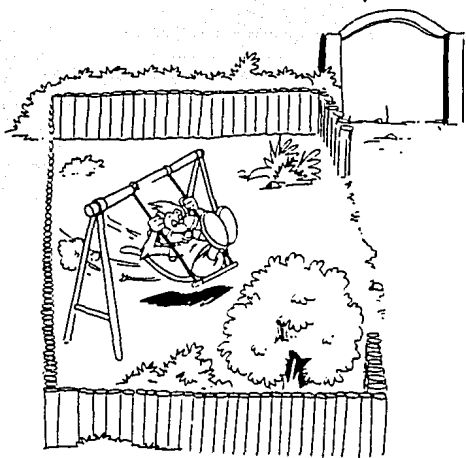
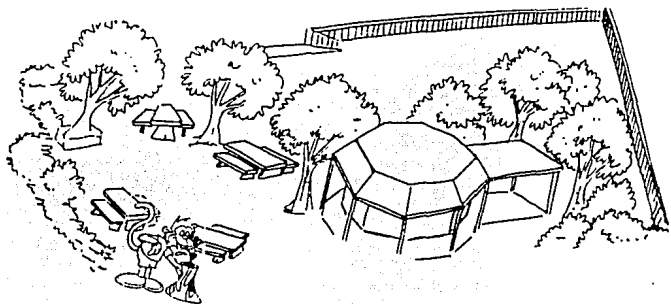
Prohibitiva (no perros)

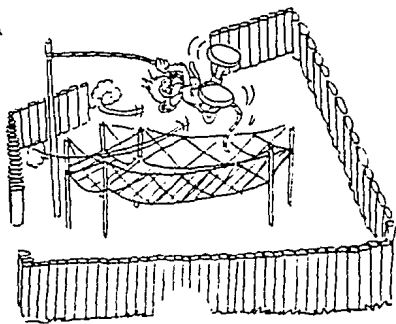
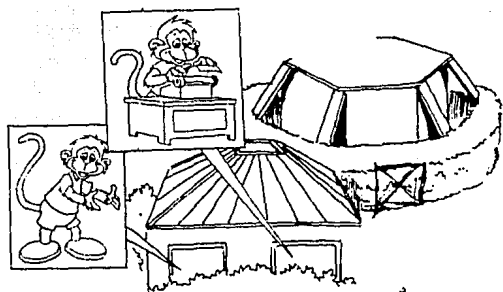
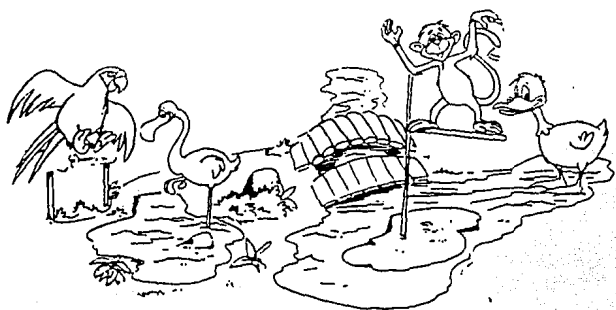


Prohibitiva (no bebidas alcoholicas)









15.7 Imágenes Gráficas para el Nuevo Sistema Señalético.

Educación Vial.



Estancia Infantil.



Jaula Monumental.



Juegos Tubulares.



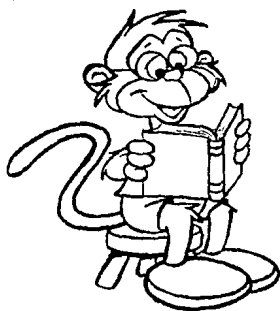
Juegos Rústicos.



Teatro.



Biblioteca.



Recepción.



Administración.



Servicio Médico.



King Kong.



Baño de Niñas (interno).



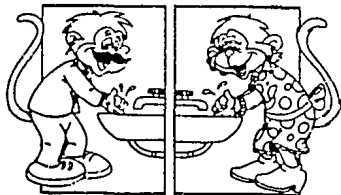
Baño Niños.



Baño Niños (interno).



Baños Adultos.



Baño de Hombres.



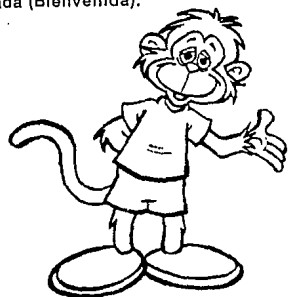
Baño de Mujeres.



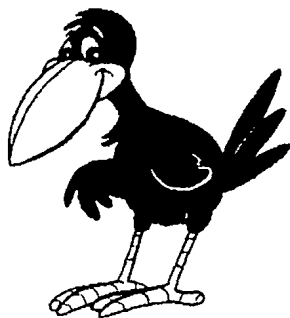
Minizoológico.



Entrada (Bienvenida).



Cuervo.



Salida (Despedida).



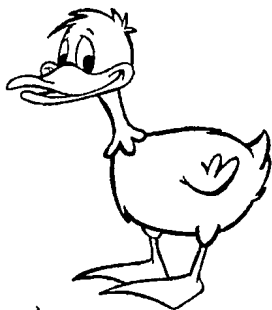
Burro.



Perico.



Pato.



Guacamaya.



Borrego.



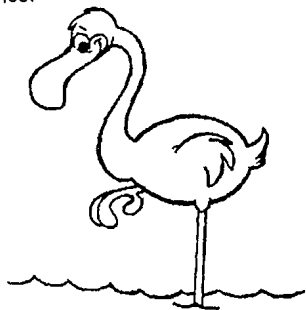
Cacatúa.



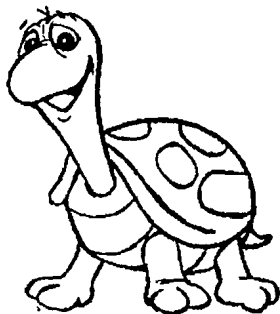
Zorro.



Flamenco.



Tortuga.



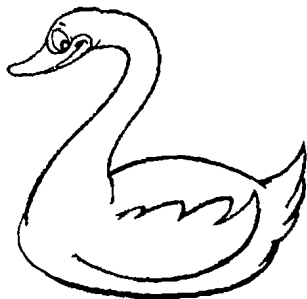
Mapache.



Búho.



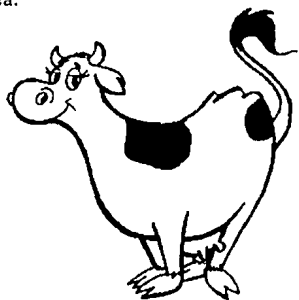
Cisne.



Mono Araña.



Vaca.



Ecológica (Cuida tu ambiente).



Pony.



Ecológica (Cuida tu ambiente).



Cabra.



Ecológica (Basura).



Prohibitiva (Agua de Riego).



Prohibitiva (No Pasar).



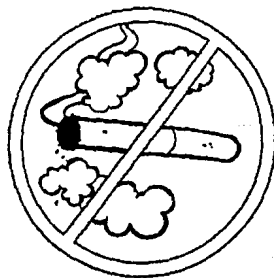
Prohibitiva (No alimentar).



Prohibitiva (No Perros).



Prohibitiva (No Fumar).



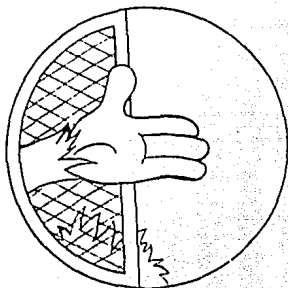
Prohibitiva (no bebidas alcoholicas)



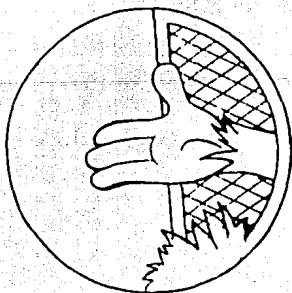
Bebederos.



Entrada



Salida

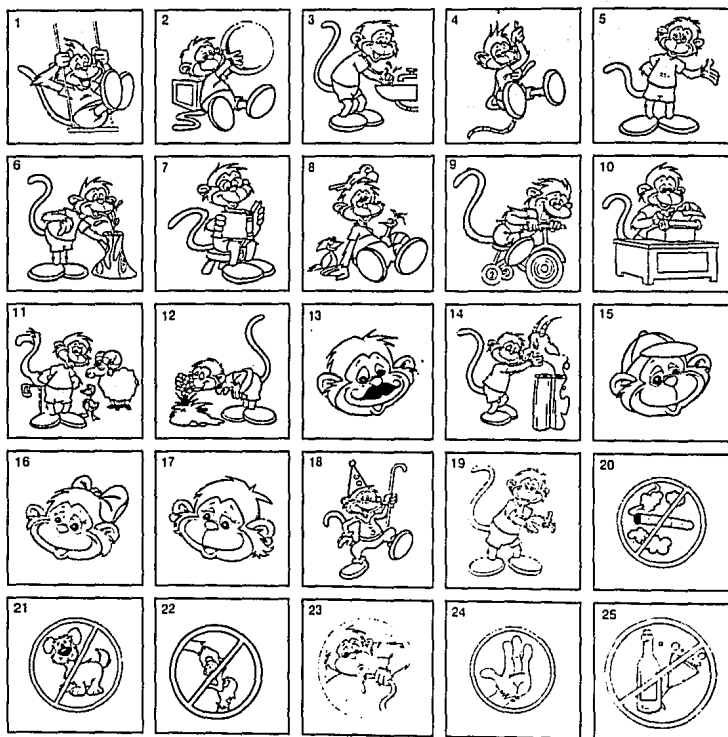


Módulo Informativo

15.8 Análisis Semántico, Sintáctico y Pragmático del Nuevo Sistema.

A continuación se exponen los elementos gráficos sobre los cuales se realizó el presente estudio, así como el cuestionario correspondiente.

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Juegos Tubulares | 14. Ecológica |
| 2. Estancia Infantil | 15. Baños Niños |
| 3. Baños Niños | 16. Baños Niñas |
| 4. Juegos Rústicos | 17. Baños Mujeres |
| 5. Bienvenidos | 18. Teatro |
| 6. Bebedero | 20. Recepción |
| 7. Biblioteca | 21. No fumar |
| 8. Jaula Monumental | 21. No perros |
| 9. Educación Vial | 22. No alimentar |
| 10. Administración | 23. No beber agua de riego |
| 11. Minizoológico | 24. No pasar |
| 12. Ecológica | 25. No bebidas alcohólicas |
| 13. Baños Hombres | |



1.- La dimensión Semántica: considera las relaciones entre una imagen visual y su significado.

-¿ Los pictogramas representan bien el mensaje?
Si, se distinguen claramente las figuras ejecutando diversas acciones según el área.

-¿ Serán comprendidos los mensajes por el receptor, en los diferentes niveles culturales y las diversas edades?

Las pruebas realizadas demostraron que los usuarios comprenden claramente cada uno de los mensajes.

-¿ Contienen elementos que no están directamente relacionados con el mensaje?

No

2.-La dimensión Sintáctica: pone en juego las relaciones entre los pictogramas, valora su diseño, color y el contraste figura-fondo.

-¿ A qué se parecen estos pictogramas?

A un cambio ejecutando diversas acciones

-¿ Están los elementos que los integran en relación los unos con los otros?

Si, todos los elementos gráficos están interrelacionados por el mismo estilo gráfico.

-¿ Están en relación estrecha todos los pictogramas del sistema?

Si

-¿ Son percibidos los elementos importantes en primer lugar?

Si, el cambio ejecutando la acción (personaje principal) se percibe en primer lugar.

-¿ Los pictogramas y sus elementos pueden ser sistemáticamente aplicados a diferentes conceptos ligados los unos a los otros?

Si

3.- La dimensión Pragmática: considera las relaciones del pictograma y el usuario. Esta dimensión se apoya en estudios ergonómicos ya que analiza el tamaño de las señales con respecto al lugar en donde van a ser colocadas, considera el tamaño de los pictogramas con respecto al formato, valora ángulos de visión, alturas y distancias con el objeto de que el mensaje sea percibido adecuadamente por el receptor.

-¿ Pueden ser vistos los pictogramas con facilidad?

En base a las pruebas realizadas en el lugar se comprobó que sí pueden ser vistos con facilidad.

-¿ Existen ruidos visuales (mala iluminación, puntos de vista oblicuos)?

No

-¿ Son visibles a todo lo largo de las distancias de visión?

Si

-¿ Son fáciles de reproducir?

Si

-¿ Se puede ampliar o reducir sin deformarse?

Si

15.9 Red de Trazo

Con el objeto de integrar las señales, dentro del sistema señalético se recomienda utilizar líneas de guía o reglas llamadas redes o retículas.

La retícula es la división geométrica de un área en una "x" cantidad de columnas, espacios y márgenes, medidos con precisión.

Existen diferentes formas de retícula las cuales se establecen dependiendo de las necesidades específicas de cada proyecto.

Una vez establecida la forma y especificaciones de la retícula, ésta deberá ser aplicada (sin alterar sus características) a cada uno de los símbolos, con el objeto de que todos los elementos guarden la misma normalización gráfica y puedan ser identificados como parte del sistema.

Para lograr que guarden la misma normalización se debe encontrar una proporción equivalente en todos los elementos que conforman el sistema. Considerando la proporción como la correspondencia de tamaño y dimensión que presentan ciertos elementos ya sea entre ellos mismos o con los demás a su alrededor. (1)

"La proporción y el ritmo son características de las formas naturales y solo tienen sentido cuando expresan necesidades funcionales como por ejemplo: Los cristales de hielo que se forman al solidificarse el agua, la célula o las hojas de los árboles."(2)

Existen infinidad de definiciones acerca de lo que es la proporción pero todas ellas coinciden en que la función primordial de la proporción

es crear un orden entre elementos.

Al buscar en el diseño una proporción adecuada se consideran dos aspectos principales:

- a) Estructural-funcional
- b) Expresivo

En el diseño gráfico (bidimensional) se hace incapié en los principios estéticos de las razones y los ritmos buscando mayor expresión; mientras que en el diseño industrial (tridimensional) se da mayor importancia a los aspectos: estructura y función, por los materiales y técnicas que se utilizan.

En diferentes épocas han surgido en base a la misma idea, diferentes teorías y estilos, sobre la proporción: Sección áurea, los órdenes, las teorías renacentistas, el modulator de Le Corbusier, las proporciones antropomórficas; geométrica, aritmética y armónica.

En el caso específico de las caricaturas hay diversas tendencias: algunos caricaturistas utilizan red de trazo para elaborarlas, otros en cambio lo hacen libremente, fundamentando su trabajo en las formas geométricas. El caricaturista Oscar Gonzalez Loyo (artista que trabaja para Walt Disney) dice al respecto:

"Es importante respetar la intuición natural del artista creador de caricaturas, el cual tiene la

(1) *Fundamentos del proyecto Gráfico*, Ed. Nuevas Fronteras Gráficas. México, 1973. pags 106-112 y 147.

(2) *"Fundamentos del Diseño"*, Gilliam Scott Robert. Ed. Victor Leru S.R.L. Buenos Aires, 1978.) , pag.52.

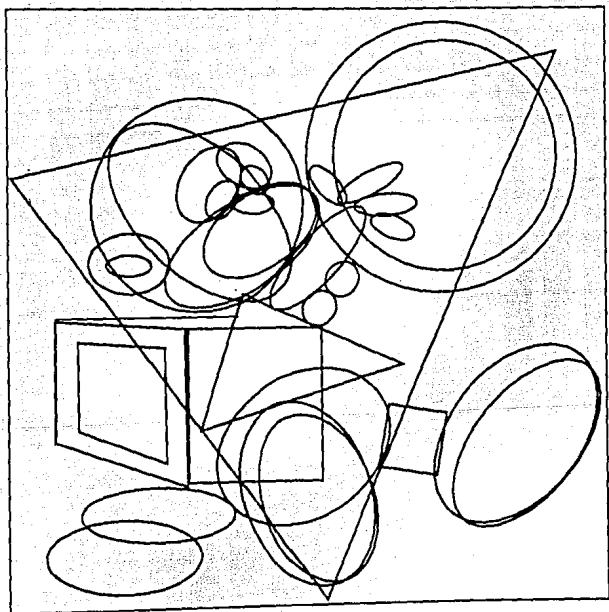
sensibilidad de conocer las características y tendencias infantiles, y dominar la fantasía y la expresión de los personajes en movimiento, visualizando la figura plana en tres dimensiones, para posteriormente con el trazo definir el estilo.

Walt Disney, Spielberg y otros utilizan su sentido común y sensibilidad para equilibrar sus dibujos y transmitir a través de ellos sentimientos

y actitudes que provocan reacciones diversas en el observador*.

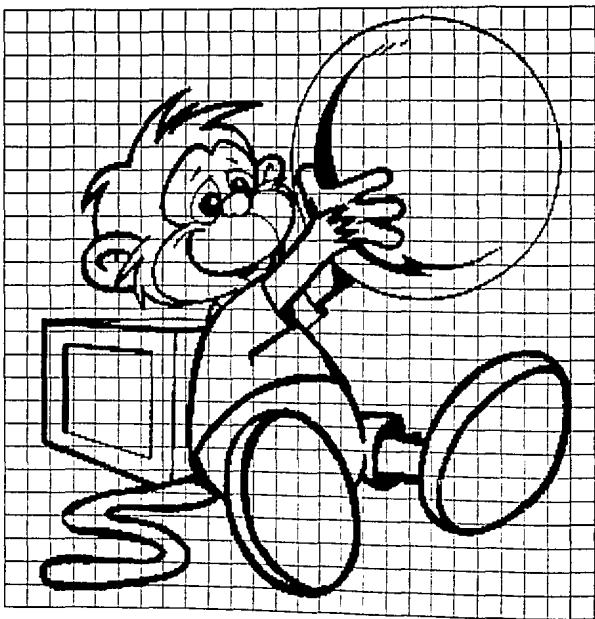
En el caso particular del presente proyecto se tomó como base el estilo libre de Oscar.

A continuación se presentan los trazos de geométricos utilizados en la elaboración de una de las imágenes:



Red de ampliación y Reducción.

Es conveniente recurrir a los medios fotomecánicos y de computación para la correcta reproducción de las imágenes, sin embargo si se optara por la rotulación manual como medio de reproducción, la siguiente red de ampliación y reducción sería de gran utilidad.



15.10 Texto de las Señales.

En la elaboración del texto para las señales se investigaron primero las características principales de de los animales existentes dentro del centro; la función, especificaciones y procedimientos de cada una de las áreas por señalar, y la información específica que el centro necesita transmitir. Con este material resumido y depurado se procedió a crear los versos quedando armados de la siguiente manera:

EDUCACION VIAL

Si el número es verde,
Es hora que te formes.
Pon atención escucha,
¡serás pues el chofer,
que en el triciclo monta!

¡Maneja por aquí;
maneja por allá!
¡Diviértete y sonríe!
En casi media hora,
tus padres ya vendrán.

JUEGOS RUSTICOS

¡Miren : resbaladillas,
y cuerdas corredizas!
Los puentes: ¡A cruzarlos!
a columpiarnos : ¡Vamos!
Si ayuda necesitas,
a tus papás, avisa!

JUEGOS TUBULARES

Veinte minutos justos
tendrás para jugar,
si tu cabeza topa
con la verde señal.
Elige pues tu juego
¡Hoy te divertirás!

JAULA MONUMENTAL

Son aves de colores
que vuelan en los aires
construyen altos nidos
con hiervas, hojas, ramas.

Prefieren las semillas,
gusanos, mariposas,
grillitos , chapulines
su dieta es muy sabrosa.

¡ Son aves de colores,
su vuelo nos encanta !

ESTANCIA INFANTIL

Con tres años de edad
o menos ¡que mas dal
vendrás veinte minutos
con pelotas y cubos
gustoso a jugar
¡esto es sensacional!

BIBLIOTECA

La casa de los libros,
tus mejores amigos.
Tú vivirás con ellos
los mejores momentos.
¡Cuenta treinta minutos
de gozo sin apuros!

BAÑOS

De tres a ocho años,
sí entras a los baños,
si ayuda necesitas,
¡llama a las señoritas!

AGUA DE RIEGO

No bebas agua de riego,
¡Pues no está purificada!

BASURA

La basura a su lugar,
¡y todo mundo a sanar!

¡La basura al basurero,
su lugar es! ¡Lerolero!

ECOLOGICO

Los árboles y plantas
seguros servidores
el aire purifican
y limpian los pulmones.

Respiran como tú
y piden que los cuides:
las plantas del jardín,
el animal, su crías.

MINIZOOLOGICO

Son todos tus amigos,
muy buenos compañeros
nos quieren, acompañan:
en árboles, en tierra,
en aire y en el agua.
¡Te invito a conocerlos!,
¡Ven, trae a tus papás!

BURRO

De Europa y del mundo parto,
más pequeño que un caballo;
vivo en el campo, en establos
mis orejas son muy largas,
mi como carga, que carga;
como alfalfa, grano y pasto.

ZORRO GRIS

De Norteamérica vengo
a un perro dicen que parezco:
los bosques son mi elemento.

Si te acercas , te olfateo,
te escucho y te sorprendo...
Con la carne ¡yo enloquezco!

MONO ARAÑA

Mono araña a mi me llaman,
soy de América Central
y de América del Sur.

Me mezcó de rama en rama
de mi cola yo me cuelgo
cuando me contemplas tú.

Como frutas, pues me encantan,
huevos de aves y bichitos,
¡Conoce pues, mi menú!

VACA

Me encuentras en los establos
y pastando allá en el campo;
como granos, también pasto
te doy leche hasta el hartazgo.

PERICO

Del bosque tropical,
de ramas y de jaulas;
de arañchín, juguetón
con la gente que me habla.

Encuentro mi alimento
semillitas y plantas,
corro ligero, cuando
tú me llamas, me hablas.
Mis colores son muy bellos
¡yo les doy mi palabra !

BORREGO

De Europa yo provengo
de campos , de montañas,
me fascina subir
a las rocas más altas.

Fuertes cuernos yo tengo,
enroscados y curvos;
suaves rizos , mi pelo
lana gruesa, se llama.

Gozoso me alimento
de zacates y de tallos,
con pastos que me encuentro,
cuando trepo, brinco y salto.

BUHO

Yo vivo en el bosque,
mi pico es filoso;
mis alas son grandes,
enormes mis ojos.

Con ellos encuentro
comida a mi antojo;
insectos y carne
¡que son deliciosos!

Descanso de día
de noche reposo.

GUACAMAYA

En América, en la selva
vivo, hablo y te sorprendo;
con mis plumas de colores,
con mi pico curvo y recio.

Mi pico es de gran ayuda
cuando al árbol yo me trepo,
cuando busco que comer,
cuando encuentro mi alimento:

Semillas y frutas frescas
que por suerte yo me encuentro.
Gusto platicar contenta;
con cacatúas me entiendo.

CABRA

Vengo de Europa, de Asia,
aunque en todo el mundo habito,
Me encantan peñas y rocas
donde salto risco a risco.
Me defiendo con mis cuernos,
tengo barba , si soy chivo.
Amistosa, siempre alegre,
de pastos , raíces vivo,
y te doy leche sabrosa
que a probar yo te invito.

CACATUA

En el bosque vivo yo,
copete de largas plumas
-negro, blanco, gris, rosado-
abro y cierro yo en mi frente.

Hablo con gente, animales
vuelo para hallar comida,
me encantan las nueces, las frutas,
¡que deleite! las semillas.

DESPEDIDA

Adios y hasta luego
es hora de partir,
con ansias yo te espero
sonríe y sé feliz.

FLAMENCO

Vivo en lagos y lagunas
en patas largas camino;
cuello largo y ondulado
muestro a quien veo, a quien miro.

Rosas, negras son mis plumas
vuelo al calor que yo estimo,
como bichitos y plantas
que en el agua y lodo sigo.

MAPACHE

Norteamérica es mi hogar
el bosque espeso, mi casa;
dos manchas sombrean mi cara
¡mira mi lindo antifaz!

Soy curioso y muy sagaz,
como animales y plantas
que masco hasta tragarlas,
que humedezco sin cesar.

CISNE

Blanco en Europa, negro en Australia
mi pico es rojo fuerte, naranja
mis plumas negras, también muy blancas.

Mi cuello es largo ¡mira su magia!
hierbas, plantitas busco en el agua :
lagos, lagunas ¡a mi me encanta!

PATOS

En lagos, lagunas, vivo
donde suelo yo nadar
con mis patas y mis patos,
salgo pronto a caminar.

Yo vuelo a tierras lejanas
donde me he de calentar;
plumas cafés, negras, blancas,
mi cuerpo harán brillar.

Con granos, gusanos, peces
me habré yo de alimentar,
con plantas verdes, hermosas:
un verdadero manjar.

CUERVO

Me gusta volar
de América vengo.
ligero, tragón,
como lo que encuentro.

Daño un poco las cosechas,
mi plumaje es negro;
disfruto los granos,
la carne e insectos.

BEBEDERO

A beber agua potable
tu salud:
¡inmejorable!

TORTUGA

Norteamérica es mi casa,
nado rápida y veloz;
camino lenta, despacio
en la tierra ¡esa soy!

Cargo la concha conmigo,
mi casa en toda estación.
Como peces y verduras
insectos, frutas ¡sabor!

KING KONG

Visita a King Kong
los sábados, domingos,
también los días festivos,
y pon mucha atención:

Moverá King Kong los brazos
y sorpresa..... ¡la cabeza!
a las once ,una treinta
a las tres y a las cuatro.

PONY

Enano y corcelón,
yo salto por los campos
con caballos, con potrillos.

Yo vivo en el establo.
Y me alimento feliz de
plantas, raíces, granos.

TEATRO

Vamos al teatro, te invito
a reír a carcajadas,
a pensar, a divertirme.
¿Cuándo vienes? ¿Hoy, mañana?

DESPEDIDA

Un llamado a regresar,
a este parque de ensueño.
¡Recuerda que hay un lugar,
donde el aprender es juego!

15.11 Elección de la familia Tipográfica Adecuada al Estilo Gráfico.

Ya que no existe una tipografía específica y exclusivamente señalética es importante que esta sea visible y legible, de trazos lineales y uniformes.

En base a este criterio y a las necesidades específicas tanto psicológicas como estéticas del sistema señalético motivo de nuestro estudio se eligió la familia tipográfica Tekton, cuyas características son:

- 1.- Legibilidad.
- 2.- Sencillez.
- 3.- Lineal.
- 4.- Casual.
- 5.- Libre.
- 6.- Dinámica.
- 7.- Moderna.
- 8.- Estética.
- 9.- Juvenil

Se utilizará la tipografía Tekton del programa Suitcase I de Macintosh en altas y bajas debido a que las bajas se agrupan mejor y forman conjuntos diferenciados, además de facilitar una percepción más inmediata. Las mayúsculas aparecen como iniciales de los versos y en los encabezados, facilitando la introducción del lector en el texto.

En cuanto al valor de las letras se eligió la negra bold para títulos y textos por su visibilidad y contraste con el fondo.

Para determinar el puntaje de la tipografía

de los textos y títulos de los paneles se consultó el libro titulado "Símbolos de Señalización" realizado por "The American Institute of Graphic Arts" (AIGA), pag.199, en el que se determina "una pulgada de altura para las letras, por cada 50 pies de distancia para la visión (2.54 cm. por cada 15 m. aproximadamente)"; Siendo una pulgada equivalente a 72 puntos.

En este caso en particular las distancias de lectura calculadas son de 2.0 m.

El puntaje se determinó en base a las medidas anteriores junto con los datos arrojados por las pruebas aplicadas en el lugar:

Paneles de 90 x 120 cm.:

Textos	85 pts.
Títulos	280 pts.
Interlineado	115 pts.

Paneles de 60 x 120 cm.:

Textos	65 pts.
Títulos	220 pts.
Interlineado	90 pts.

Paneles de 30 x 38 cm.:

Texto	100 pts.
-------	----------

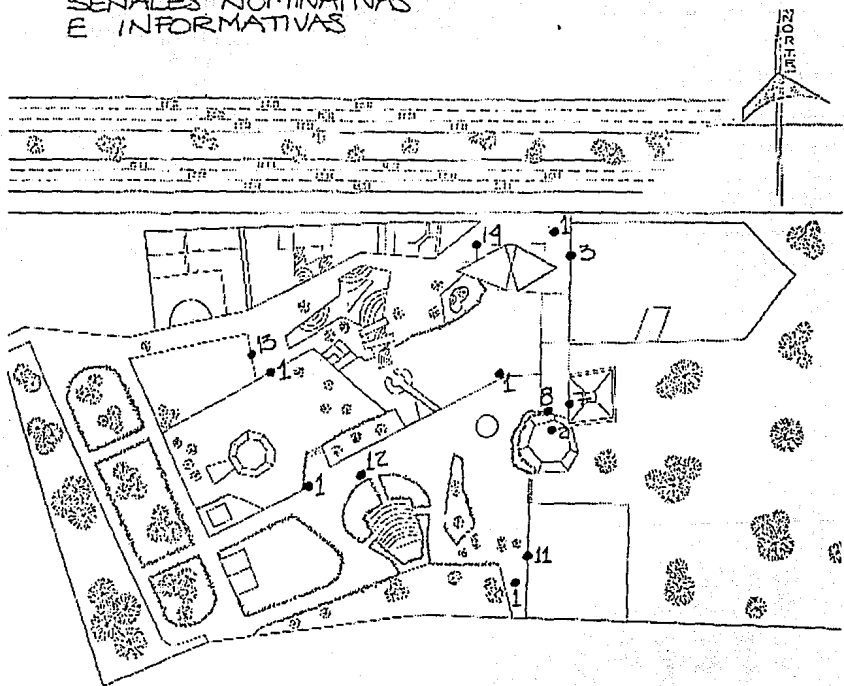
Abecedario Tekton

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

15.12 Ubicación de los Señalamientos del
Nuevo Sistema Señalético para el C.C.I.B.J.

Las señales, sus características y localiza-
ción en planta se enlistan en la siguiente tabla:

SEÑALES NOMINATIVAS
E INFORMATIVAS



Formatos: (A) Gráfica
 (B) Gráfica, Tipográfica
 (C) Tipográfica

* Colores seleccionados en base al criterio de los niños. (Capítulo de requerimientos).

UBICACION DE SEÑALES DEL CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL BENITO JUAREZ

CANTIDAD	DESCRIPCION	A	B	C	CODIGO DE COLOR	TAMANO	Nº REF EN PLANTA
----------	-------------	---	---	---	-----------------	--------	------------------

SEÑALES NOMINATIVAS E INFORMATIVAS

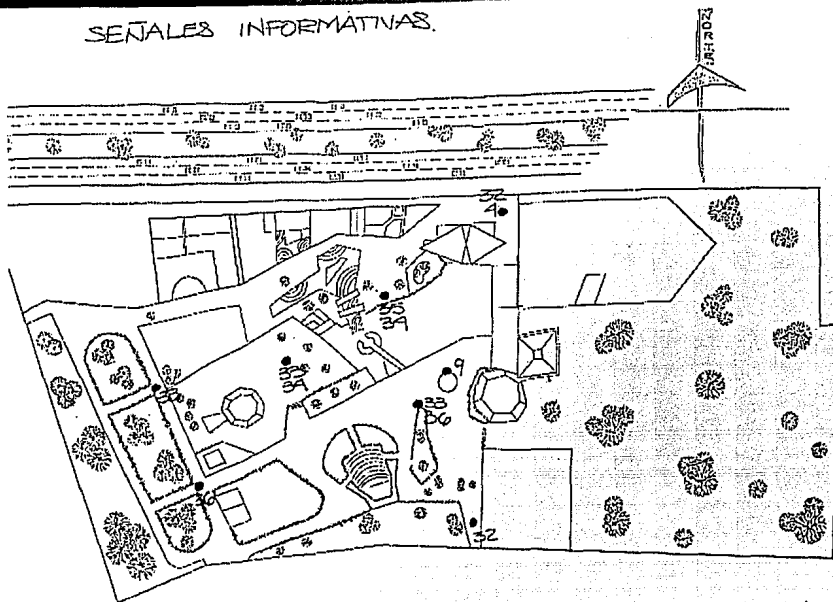
1	Biblioteca		✓		Azul	90 x 120 cm.	7
1	Jaula Monumental		✓		Amarillo	90 x 120 cm.	2
2	Minizoológico		✓		Magenta	90 x 120 cm.	14
1	Juegos Tubulares		✓		Violeta	90 x 120 cm.	11
1	Juegos Rústicos		✓		Verde	90 x 120 cm.	13
1	Educación Vial		✓		Rojo	90 x 120 cm.	3
1	Estancia Infantil		✓		Cyan	90 x 120 cm.	8
1	Baños Niños		✓		Anaranjado	67.5 x 90 cm.	10
5	Módulos de Información Permanente		✓		Mixto	90 x 120 cm.	1
1	Teatro		✓		Durazno	90 x 120 cm.	12
1	Borrego		✓		Magenta	67.5 x 90 cm.	14.1
1	Cabra		✓		Magenta	67.5 x 90 cm.	14.15
1	Mapache		✓		Magenta	67.5 x 90 cm.	14.4

CANTIDAD	DESCRIPCION	A	B	C	CODIGO DE COLOR	TAMAÑO	Nº REF. EN PLANTA
----------	-------------	---	---	---	-----------------	--------	-------------------

SEÑALES NOMINATIVAS E INFORMATIVAS

1	Zorro gris		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.5
1	Burro		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.3
1	Pony		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.13
1	Vaca		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.2
2	Mono Araña		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.6
1	Tortuga		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.14
2	Cisne		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.11
2	Pato		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.7
1	Flamenco		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.8
1	Buho		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.16
1	Cacatúa		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.9
1	Guacamaya		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.10
1	Perico		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.17
1	Cuervo		✓		Magenta	67,5 x 90 cm.	14.12

SEÑALES INFORMATIVAS.

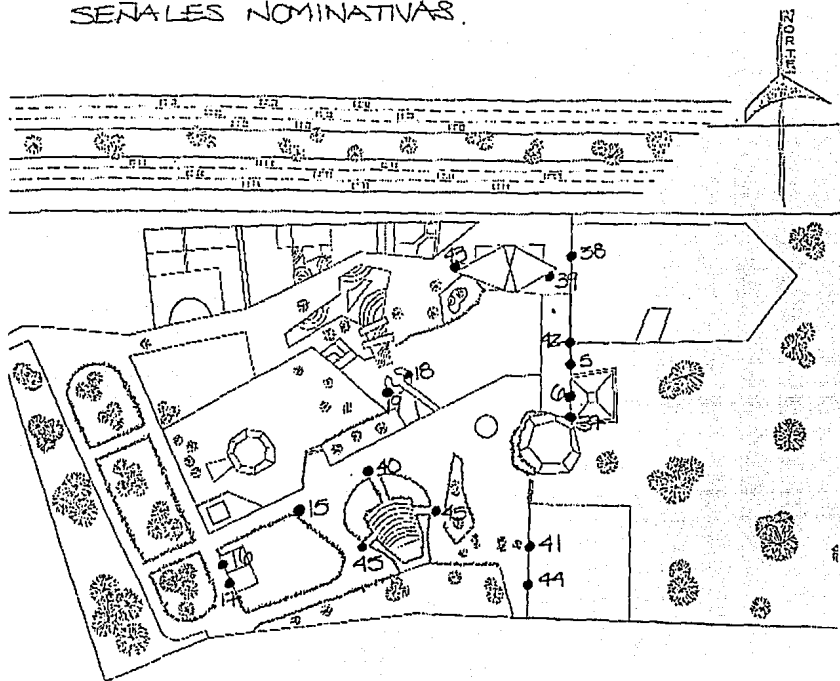


CANTIDAD	DESCRIPCION	A	B	C	CODIGO DE COLOR	TAMAÑO	Nº REF. EN PLANTA
----------	-------------	---	---	---	-----------------	--------	-------------------

SEÑALES INFORMATIVAS

1	King Kong			✓	Amarillo	67.5 x 90 cm.	9
3	Módulo informativo temporal		✓		Blanco	90 x 120 cm.	4
3	Ecológica I		✓		Verde	67.5 x 90 cm.	33
2	Ecológica II		✓		Verde	67.5 x 90 cm.	34
1	Ecológica III		✓		Verde	67.5 x 90 cm.	35
2	Ecológica IV		✓		Verde	67.5 x 90 cm.	36
2	Despedida		✓		Naranja	90 x 120 cm	32

SEÑALES NOMINATIVAS.



UBICACION DE SEÑALES DEL CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL BENITO JUAREZ

CANTIDAD	DESCRIPCION	A	B	C	CODIGO DE COLOR	TAMAÑO	Nº REF. EN PLANTA
----------	-------------	---	---	---	-----------------	--------	-------------------

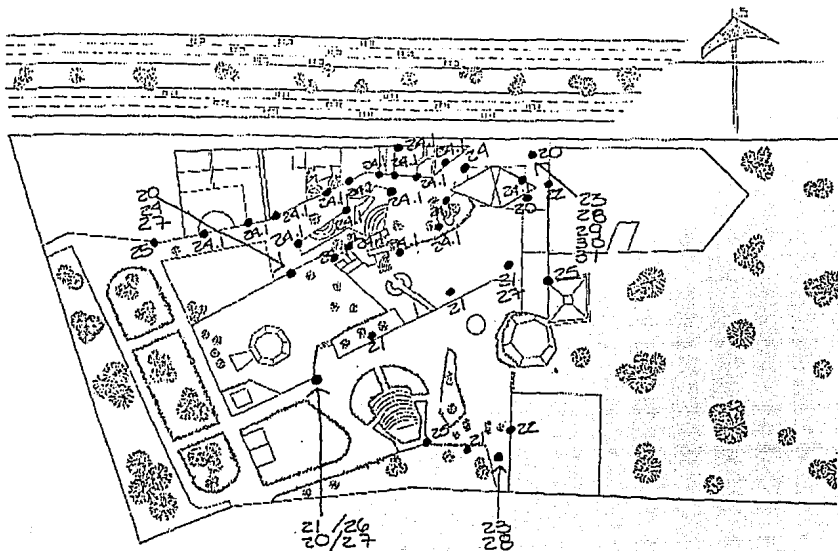
SEÑALES NOMINATIVAS

1	Baños Adultos	✓			Anaranjado	30 X 30 cm.	15
1	Baños Mujeres	✓			Anaranjado	30 X 30 cm.	17
1	Baños Hombres	✓			Anaranjado	30 X 30 cm.	16

CANTIDAD	DESCRIPCION	A	B	C	CODIGO DE COLOR	TAMAÑO	Nº REF. EN PLANTA
----------	-------------	---	---	---	-----------------	--------	-------------------

SEÑALES NOMINATIVAS

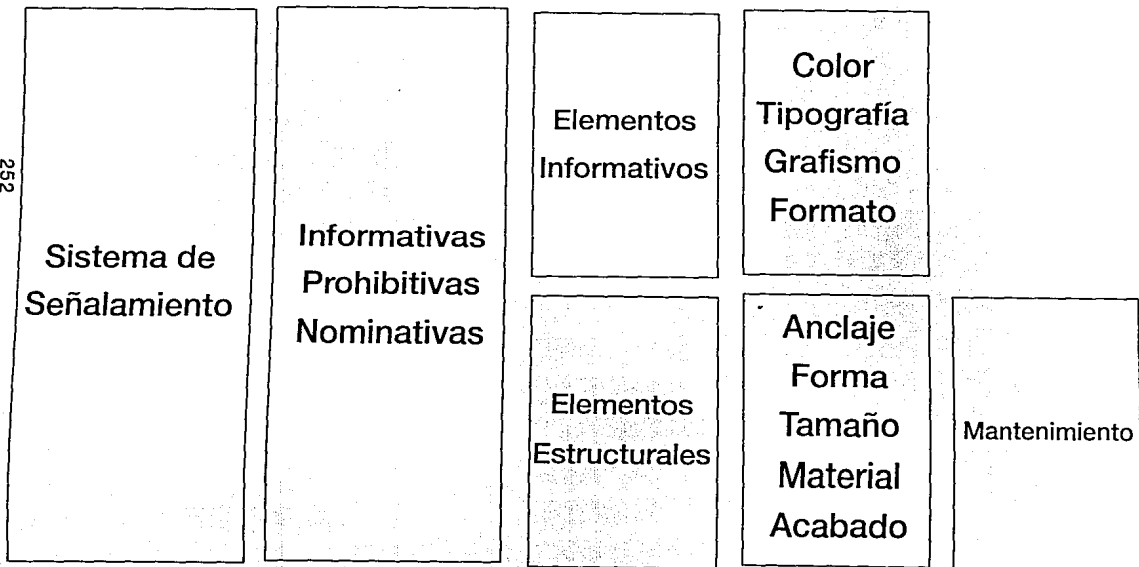
1	Baños Niños	✓			Anaranjado	30 X 30 cm.	18
1	Baños Niñas	✓			Anaranjado	30 X 30 cm.	19
1	Recepción		✓		Anaranjado	30 X 38 cm.	6
1	Administración		✓		Anaranjado	30 X 38 cm.	5
1	Servicio Médico		✓		Anaranjado	30 X 38 cm.	37
1	Entrada		✓		Rojo	30 X 38 cm.	38
1	Entrada		✓		Amarillo	30 X 38 cm.	39
1	Entrada		✓		Durazno	30 X 38 cm.	40
1	Entrada		✓		Violeta	30 X 38 cm.	41
1	Salida		✓		Rojo	30 X 38 cm.	42
1	Salida		✓		Amarillo	30 X 38 cm.	43
1	Salida		✓		Violeta	30 X 38 cm.	44
2	Salida		✓		Durazno	30 X 38 cm.	45



CANTIDAD	DESCRIPCION	A	B	C	CODIGO DE COLOR	TAMAÑO	Nº REF. EN PLANTA
SEÑALES PROHIBITIVAS							
5	No Fumar	✓			Blanco	30x 30 cm.	20
5	No beber agua de riego	✓			Blanco	30x 30 cm.	21
2	No bebidas Alcoholicas	✓			Blanco	30x 30 cm.	23
3	No Alimentar a los animales	✓			Blanco	30x 30 cm.	24
19	No Alimentar a los animales	✓			Blanco	22.5x22.5 cm.	24.1
6	No Pasar	✓			Blanco	30x 30 cm.	25
2	No Ferros	✓			Blanco	30x 30 cm.	28

15.13 Estructura Jerárquica del Nuevo Proyecto de Señalización para el C.C.I.B.J.

252



15.14 Matriz Morfológica de los Señalamientos I

Tipografía	Ubicación dentro del formato	abcd	abc	abc	abcd	abcd	
	Diseño	Existe sin Tratamiento	Existe con Tratamiento	Diseñada			
	Clase	Estática	Dinámica	Altas	Bajas	Ambas	
	Personalidad	Sujeta a moda	Tradicional	Contemporanea	Libre	Simulando libertad	
	Tratamiento	Light	Medium	Bold	Italica	Normal	Condesada
	Tamaño	Según Especificaciones					
Color	Número de colores	1 solo color	3 colores contrastantes	1 solo color en varios tonos	Varios colores	Fondo de color	Fondo blanco
	Aplicación	Mismo color en graf. y tipo.	Diferente color en graf. y tipo.	1 color en tipo. varios en graf.	1 color en graf. varios en tipo.		
	Impacto	Colores Primarios	Colores secundarios	Colores primarios y secundarios			
	Semántica	En cuanto al lugar	En cuanto al lugar	En cuanto a una codificación			

15.14.1 Matriz Morfológica de los Señalamientos II

254









Grafismo	Diseño	Elemento figurativo	Fotografía	Elemento abstracto	Elemento abstracto y figurativo
	Semántica	En rel. al servicio que ofrece	En relación al lugar		
	Tratamiento	Lineal	Plasta	Ligero	Pesado
Formato	Forma				
	Composición con graf. y tipo.				
Mate- rial	Clase	Plástico	Madera	Metal	
Anclaje	Clase	Concreto	Madera	Metal	
	Tipo	de pared	de piso	De techo	
Aca- bado	Tipo	Impreso	Rotulado	Realzado	Moldeado en plástico
					Bajo relieve

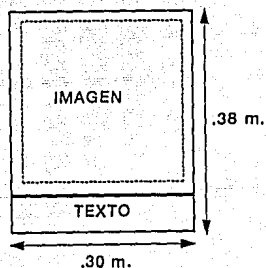
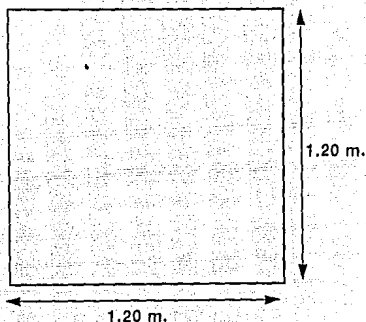
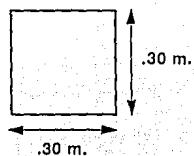
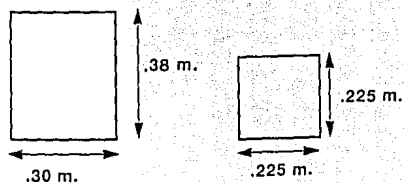
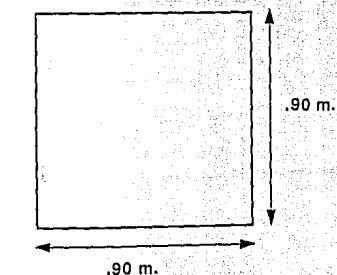
Diagram illustrating a Morphological Matrix for Signage II. The matrix is a grid of cells. The first column contains labels: Grafismo, Formato, Material, Anclaje, and Acabado. The first row contains labels: Diseño, Semántica, Tratamiento, Forma, Composición con graf. y tipo., Clase, Clase, Tipo, Tipo. The matrix cells contain various terms and diagrams. Arrows indicate relationships between cells: from 'Elemento figurativo' to 'Fotografía'; from 'En rel. al servicio que ofrece' to 'Lineal'; from 'Plasta' to 'Ligero' and 'Pesado'; from 'Forma' to 'Composición con graf. y tipo.'; from 'Composición con graf. y tipo.' to 'Clase' (Plástico, Madera, Metal) and 'Anclaje' (Concreto, Madera, Metal); from 'Clase' (Plástico, Madera, Metal) to 'Anclaje' (de pared, de piso, De techo); from 'Anclaje' (de pared, de piso, De techo) to 'Acabado' (Impreso, Rotulado, Realzado); from 'Clase' (Metal) to 'Acabado' (Realzado, Moldeado en plástico, Bajo relieve).

15.15 Formatos de los Señalamientos

El formato de los señalamientos viene determinado por el tamaño de las letras y este determina así mismo el tamaño de los grafismos; es decir la legibilidad-visibilidad del texto es el principio en el que se fundamenta el tamaño de las señales.

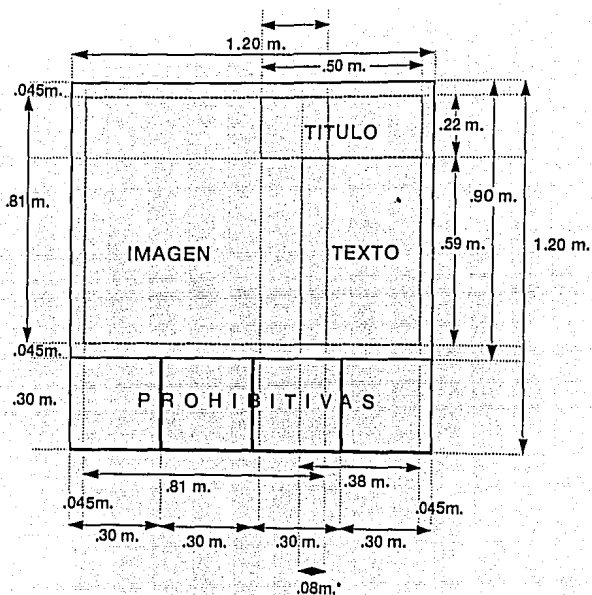
Se analizaron diferentes formatos con el objeto de elegir el más adecuado para los señalamientos del centro, formatos cuadrados, triangulares, semicírculos, círculos, etc. Se decidió conformar el sistema señalético sobre un soporte cuadrado en cuyo espacio se incluyó la caja tipográfica del título y el texto y las señales prohibitivas.

Las medidas seleccionadas fueron las siguientes:



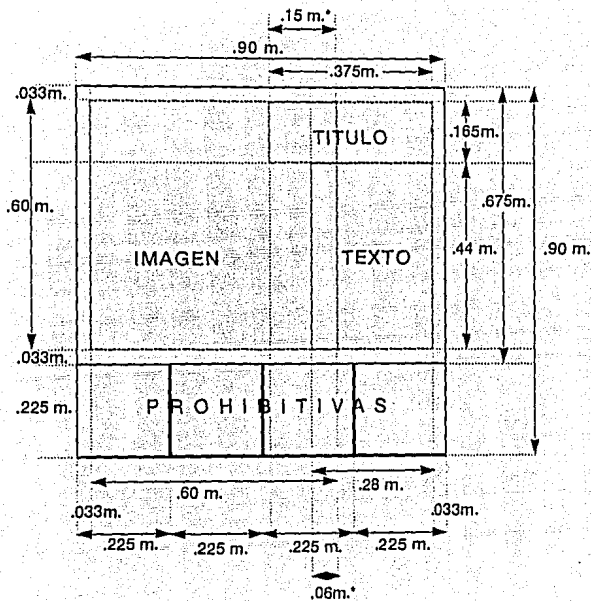
Los formatos de 1.20 m. x 1.20 m. y el de 90cm.x 90cm. fueron estructurados de la siguiente manera:

Formato 1.20 m. x 1.20 m.



*Las imágenes fueron trazadas sobre un formato cuadrado a mano libre y de manera asimétrica; al ser aplicadas al panel generan demasiado espacio a su alrededor y provocan desequilibrio en la composición, por lo que fue necesario sobreponer los extremos de las cajas tipográficas con la de la imagen para lograr una composición equilibrada y armónica.

Formato .90 m. x .90 m.

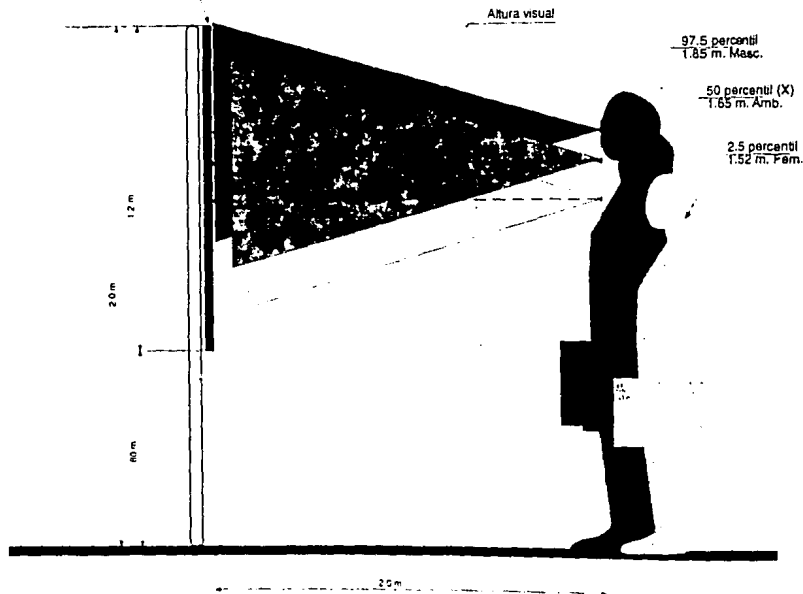


15.16 Altura de los señalamientos

Estudio Antropométrico para determinar la altura de los señalamientos de 1.20 m. x 1.20 m.

Area de aplicacion recomendada es de 1.40 m X .80 m, teniendo tolerancia de .30 m. abajo por la rotacion natural del ojo.

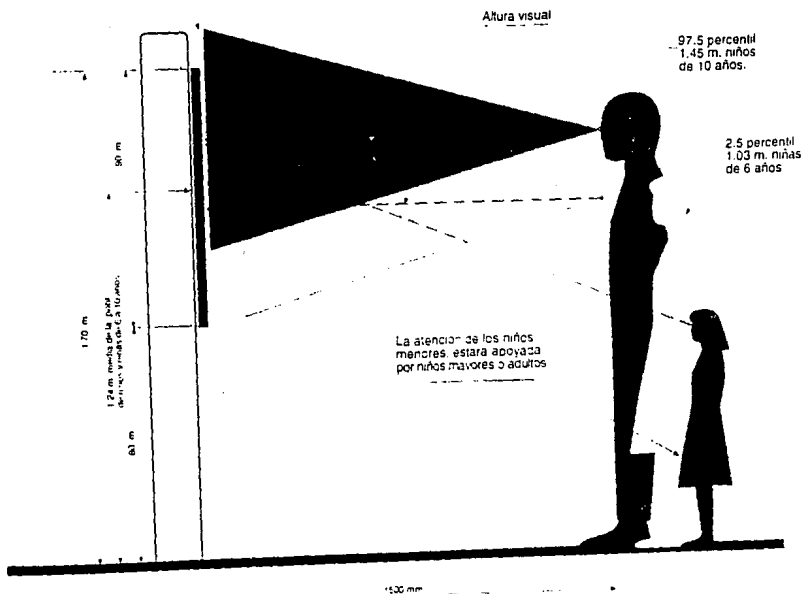
El angulo visual esta considerado 15 grados de cada lado de la altura visual.



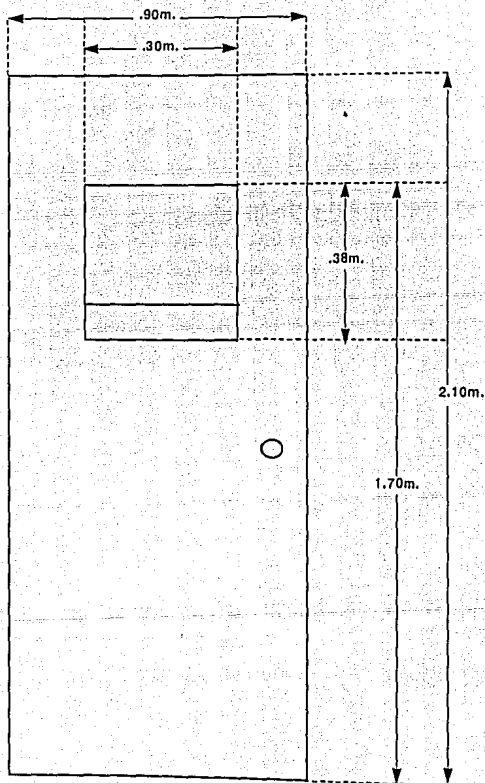
Estudio Antropométrico para determinar la altura de los señalamientos de .90 m. x .90 m.

Área de aplicación recomendada es .90 X .90m.

El ángulo visual está considerado 15 grados de cada lado de la altura visual.



Estudio Antropométrico para determinar la altura
de los señalamientos adosadas



CAPITULO 16

MATERIALES, SOPORTES, METODOS DE IMPRESION, ILUMINACION, Y PRODUCCION DEL NUEVO SISTEMA DE SENALIZACION PARA EL C.C.I "BENITO JUAREZ"

16.1 Materiales

16.1.1 Soporte

Para los fines requeridos en este trabajo se eligió lámina de acero AC calibre 20, cuyas características satisfacen necesidades planteadas en el proyecto del sistema señalético que nos ocupa, como son: resistencia a los agentes externos, durabilidad, fácil mantenimiento, etc.

16.1.2 Estructura (soportes)

Como elemento estructural se utilizarán dos columnas laterales que serán elaboradas con tubo redondo de fierro de cédula 30, de 4" de diámetro, al cual se soldarán las piezas de sujeción de los paneles (soleras) (fig 1). Se protegerán con un tratamiento anticorrosivo, siendo el acabado final en esmalte epóxico Dupont, aplicado por aspersión.

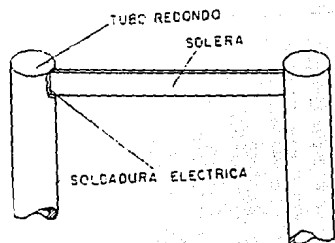


Fig. 1

16.2 Fijación.

Los paneles serán unidos a la estructura a través de escuadras metálicas fijadas a la solera por medio de remaches pop, que tienen la particularidad de garantizar una fijación durable, sin movimiento y de distribuir la presión de manera regular y constante. (fig 2)

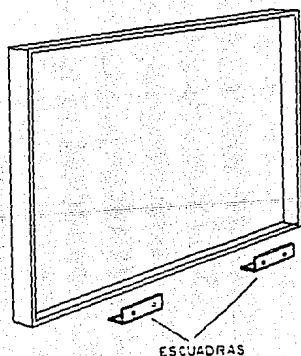
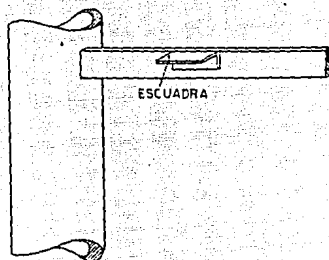


Fig. 2

Se analizaron diferentes tipos de cepas para la colocación de los soportes (preparadas por medio de trabajos de albañilería); dos de ellas se consideraron adecuadas y se ilustran a continuación (figs. 3 y 4);

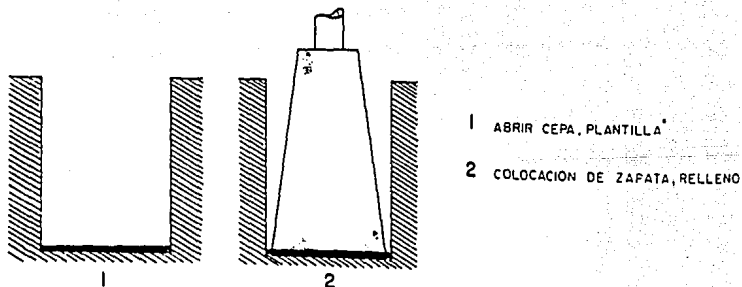
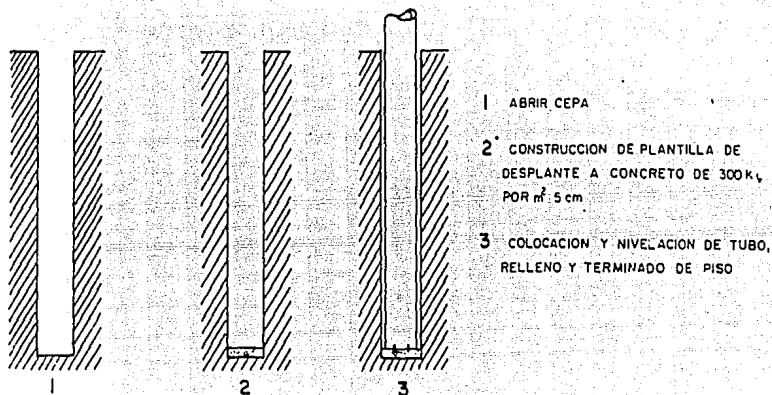


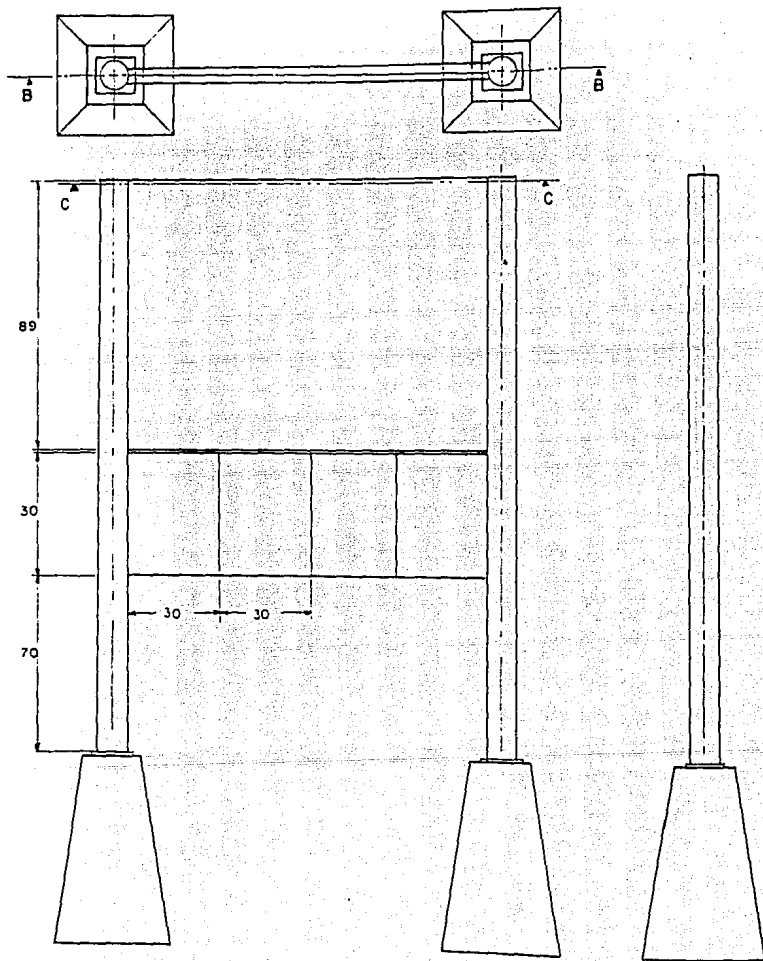
Fig. 3

Fig. 4

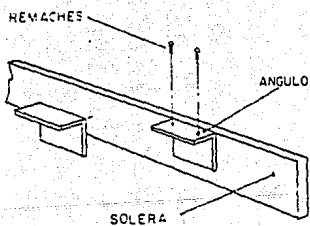
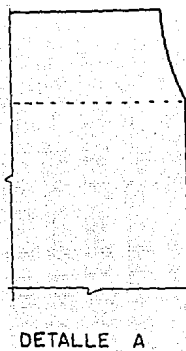
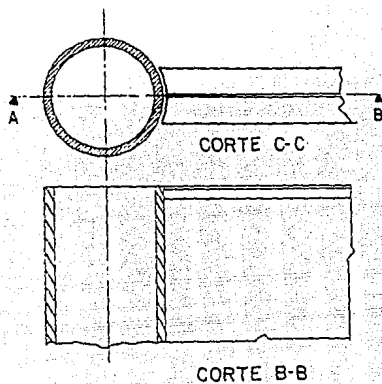
Listado de Materiales para cada módulo

MATERIAL	CANTIDAD
1. Tubo redondo 4Ø CED. 30	2
2. Esparrago 3/8"Ø 12 hilos por pulg.	4
3. Tuerca hexagonal 3/8"	4
4. Arandela de presión 7/16	4
5. Placa a 36 5/16"	2
6. Angulo	24
7. Remache pop	48
8. Solera	6
9. Panel	10
10. Señal 1	1
11. Señal 2	4
12. Zapata	2

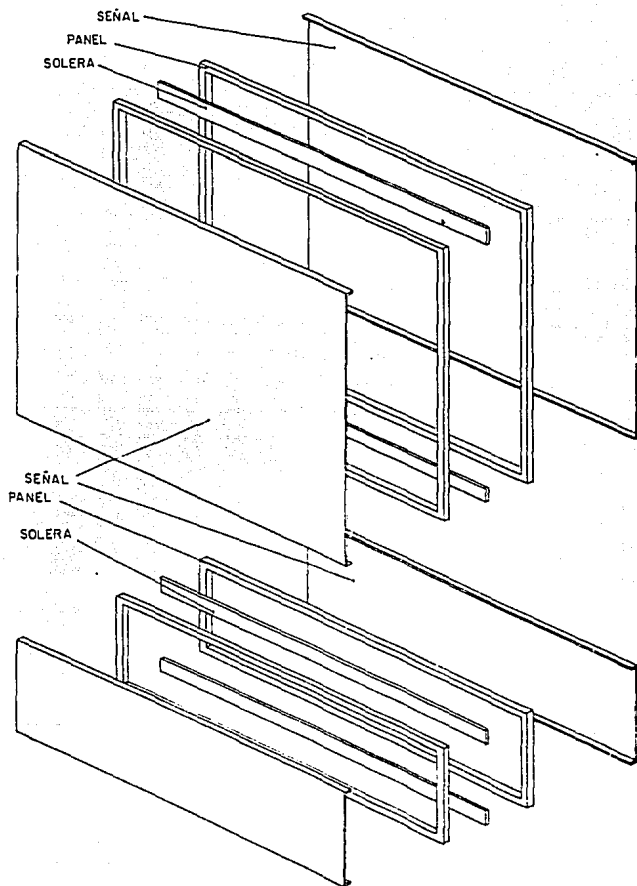
Vistas



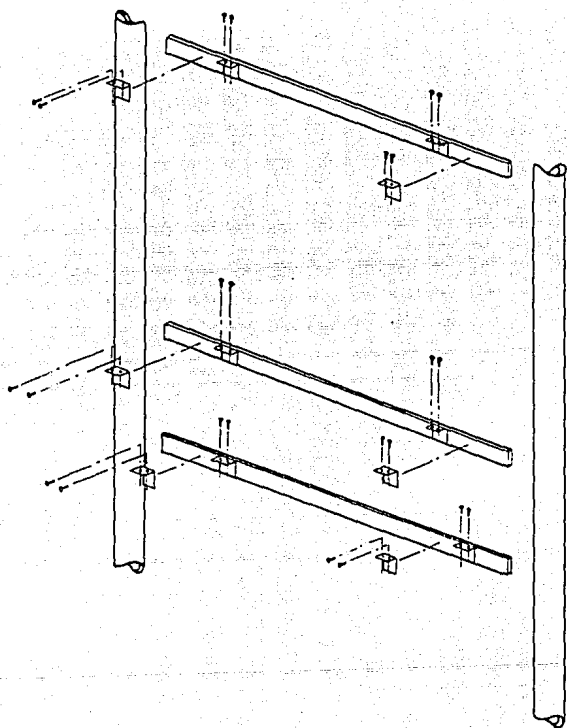
Cortes



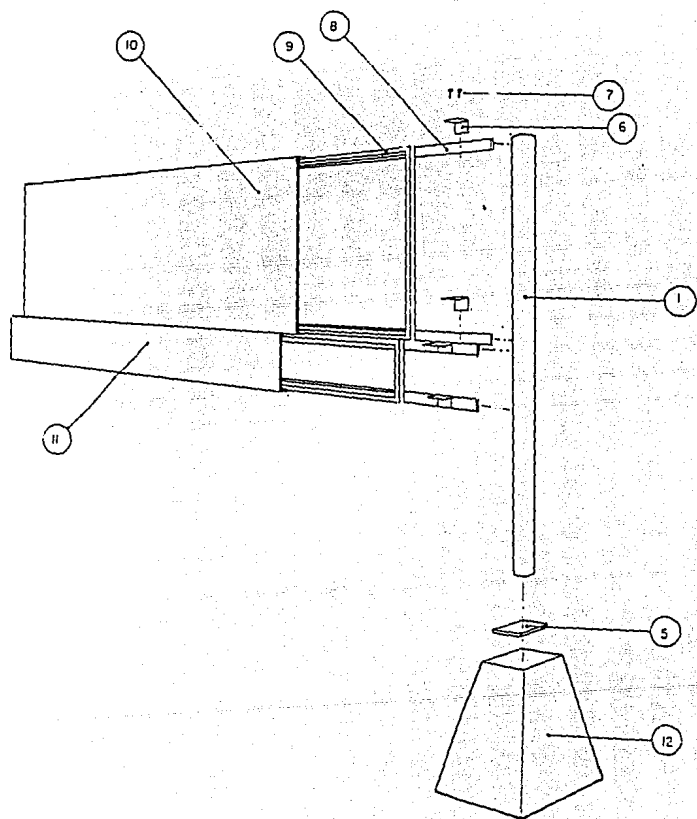
Panel



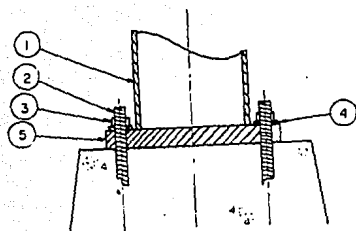
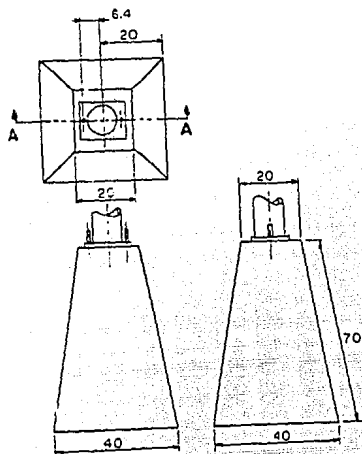
Estructura



Despiece

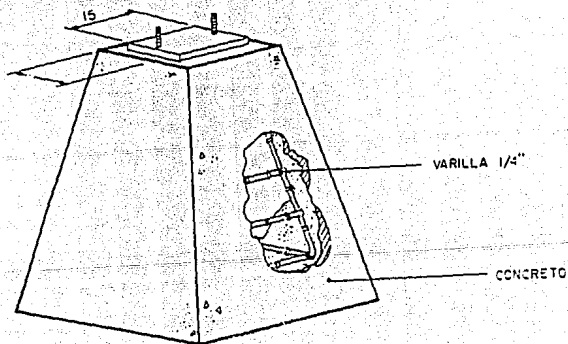


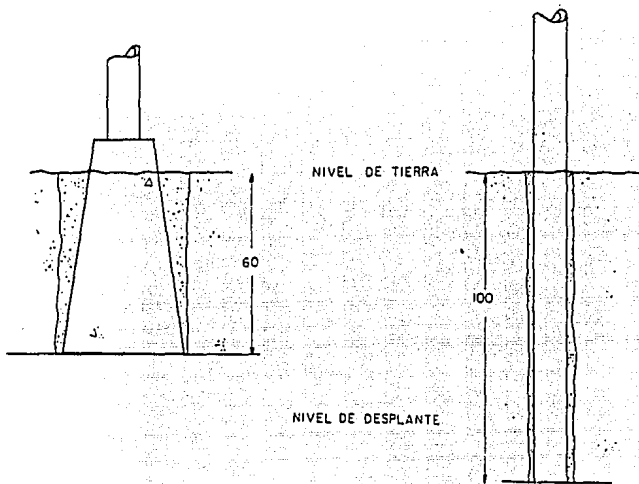
Detalles



CORTE A-A

- 1 TUBO REDONDO 4" DIAM. CED. 30
- 2 ESPARRAGO 3/8" DIAM. 12 HILOS POR PULG.
- 3 TUERCA HEXAGÓNAL 3/8"
- 4 ARANDELA DE PRESION 7/16"
- 5 PLACA A36 5/16"





16.3 Impresión.

En base a los objetivos planteados en este proyecto se eligió el proceso de esmaltado por sus especiales características.

Esta técnica surgió hace muchos años, fué utilizada por los chinos, los antiguos egipcios y otras culturas de medio oriente para decorar objetos de arte y joyería. En 1850 fue aplicada en utensilios de cocina en Alemania y Austria. A finales del siglo XIX se crearon nuevas técnicas de aplicación y el porcelanizado o esmaltado fue utilizado para la fabricación de señales, sin embargo a principios del siglo XX, el uso en señales perdió popularidad debido a la falta de técnicas industrializadas para su aplicación y a la invención del plástico en Norteamérica y Alemania que ofrecía múltiples ventajas.

Recientemente con la necesidad de encontrar materiales que ofrecieran mayor durabilidad y calidad se retomó este antiguo proceso que combinado con las técnicas gráficas modernas ofrece resultados sorprendentes pues combina la belleza y fácil mantenimiento del vidrio con la resistencia y durabilidad del acero.

El proceso de fabricación se inicia con el "pickling" que consiste en limpiar cuidadosamente la superficie del acero con ácido para quitar cualquier indicio de grasa y así provocar que el porcelanizado no solo se adhiera sino que se integre a ella.

Posteriormente se procede a la aplicación de la primera capa porcelanizada de color, cono-

cida como "ground coat" a través de un sistema de aspersión con el cual se recubren el frente, la parte de atrás y las orillas del acero, que después se hornea a 1500 grados centígrados. La capa siguiente conocida como el "cover coat" es distribuida de la misma manera que la anterior y horneada a 1480 grados centígrados con el objeto de fundir una capa con la otra y crear una superficie cuyos componentes son inseparables y resistentes, que no se coartearán, palidecerán, ni desprenderán.

En el proceso se utilizan Pigmentos naturales que proveen color (existen más de 2000 colores disponibles en tonos brillantes semibrillantes y mates), combinados con un vidrio especial llamado Frit.

Los mensajes se imprimen sobre la primera capa y pueden ser aplicados mediante serigrafía, impresión offset o calcomanía. El medio de impresión seleccionado para las señales del centro es la serigrafía debido a su fácil aplicación en diferentes tipos de materiales, excelente calidad y versatilidad. Los señalamientos esmaltados son ideales para exteriores no se manchan, son a prueba de agua, de fuego y fáciles de mantener. Sin embargo requieren de cuidados especiales en su transportación y colocación como cualquier producto fabricado en vidrio.

16.4 Iluminación.

La iluminación para las señales será natural debido a que el centro presta sus servicios

únicamente durante el día (de 10 a.m. a 5 p.m.).

16.5 Programa de Trabajo.

Procesos de metal-mecánica

- Habilitado de material,
- Colocación de elementos de sujeción y refuerzo,
- Habilitado de paneles,
- Acabados.

Impresión

- Desarrollo de originales,
- Preparación de telas,
- Impresión serigráfica,
- Esmaltado (porcelanizado).

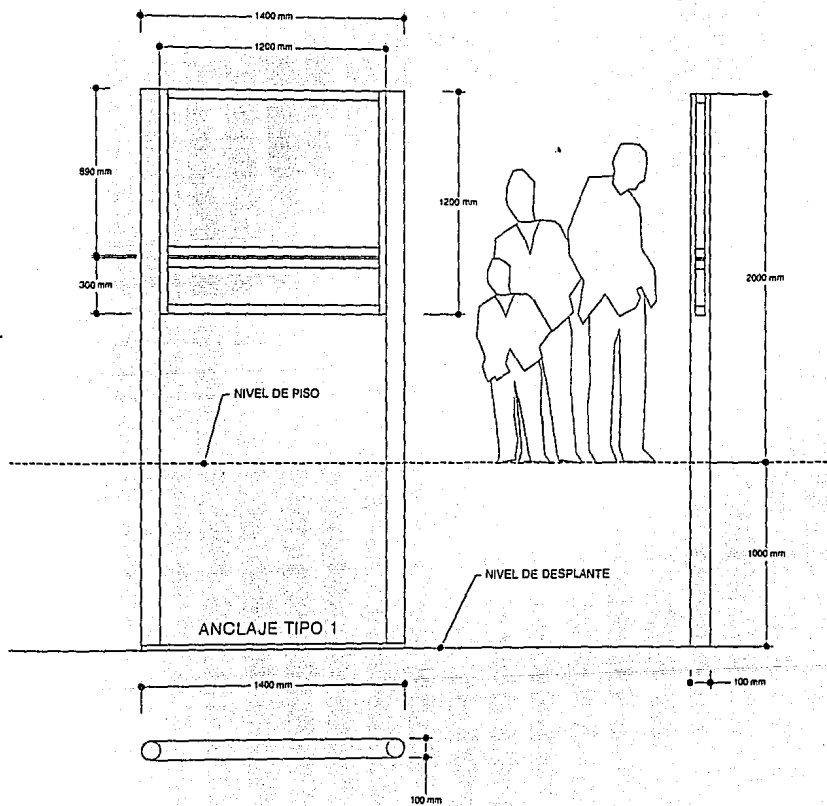
Fijación

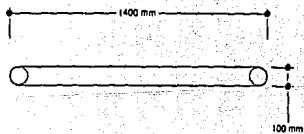
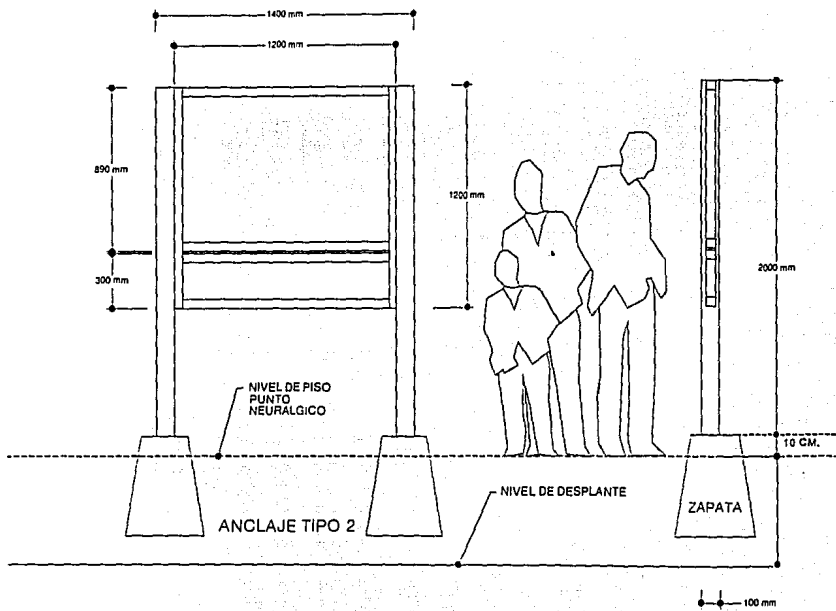
- Trabajos de albañilería (cepas),
- Fijación de la estructura,
- Fijación de paneles.

16.6 Mantenimiento:

El mantenimiento para este tipo de señales es muy sencillo: con una esponja y agua se conservan limpias y brillantes.

16.7 MONTEA, VISTAS.





16.8 PRESUPUESTOS

ESTRUCTURA.

MATERIAL:	Tubo de fierro
PROVEEDOR:	Industria Trid S.A.
VENDEDOR:	Alberto Viloria
TELEFONOS:	396-3083 396-6535
DIRECCION:	Lago Chapala 50 Col. Anahuac
MEDIDAS:	1.70 m. 2.00 m.
COSTO:	\$ 1,500.00 c/u

PANELES.

MATERIAL:	Acero Porcelanizado	
PROVEEDOR:	Esmaltados Alfer	
VENDEDOR:	Jesus Ponce de León	
TELEFONOS:	516-3075 516-3126	
DIRECCION:	Toltecas 141 C.P. 03800	
MEDIDAS:		COSTO:
	19 Paneles de 0.90 x 1.20 m.	\$ 4,009.00
	29 Paneles de 0.90 x 0.67	\$ 3,596.00
	55 Paneles de 0.30 x 0.30	\$ 2,205.00
	122 Paneles de 0.22 x 0.22	\$ 4,819.00
	Flete L.A.B. México D.F.	\$ 100.00

CONCLUSIONES

El diseño de este nuevo sistema de información gráfica para el centro de Convivencia Infantil "Benito Juárez" quedó validado en los siguientes puntos:

Se satisfizo la necesidad básica de Información del centro, en cuanto al desempeño de sus funciones educativas y recreativas dirigidas a los usuarios principales: los niños.

El nuevo sistema señalético cumple las premisas establecidas en la hipótesis, bajo las siguientes consideraciones:

Divertido:

- La información es transmitida a través de versos sencillos e imaginativos, que inducen a la memorización y generan diversión, interés y entretenimiento en el público infantil y adulto.
- Las imágenes presentadas en los paneles, son atractivas, innovadoras y crean impacto visual.
- La mascota elegida, invita a los niños a divertirse durante su estancia en el parque.

Educativo:

- Transmite información acerca de las características de los diferentes animales que habitan en el Centro.
- El sistema introduce a los niños al conocimiento del lenguaje gráfico.
- Los símbolos y signos incluidos en los paneles apoyan el desarrollo y culturización del niño en la ciudad.

- Las señales contienen símbolos prohibitivos universales con sus características de color (rojo), forma (círculo con una diagonal), que ayudan a los pequeños a comprender mejor el mundo exterior.

- El personaje principal y los textos promueven actitudes positivas de respeto por las especies animales y vegetales, hacia el sistema ecológico en general y concientizan al usuario acerca de su responsabilidad de preservarlos.

- El sistema estimula la convivencia y unión familiar.
- Induce al niño a socializar de manera respetuosa y armónica con sus semejantes.

Es Dinámico por las siguientes características:

- Sus textos estructurados en forma de verso, presentan una clara información del Centro y de las diferentes áreas que lo configuran y despiertan el interés del usuario de participar en las actividades y servicios que estas ofrecen.
- El chango utilizado como mascota, representa en los paneles diversas acciones según corresponda al área a señalar y motiva a los pequeños a interactuar dentro de ellas.

En lo que respecta a los elementos integrativos de los sistemas señaléticos, fueron cubiertos los siguientes aspectos:

- Colorido infantil, dinámico, fresco y alegre; cuya aplicación cumple con los criterios de contraste (figura-fondo), realce, pertenencia y unidad;

destacando de modo evidente la información de los señalamientos, que ha sido dirigida al niño cuyas preferencias, estudios psicológicos, visuales y perceptivos fundamentaron la elección y manejo de los colores.

- Tipografía simple, clara, legible, fresca, dinámica e infantil.

- Composición equilibrada y armónica.

- Paneles señaléticos con impacto visual y memoria gráfica.

- Detección de los puntos críticos del parque y definición de áreas estratégicas para la ubicación de las señales, en base a la planta arquitectónica del lugar y a la circulación de los usuarios, ofreciendo puntualidad, instantaneidad, visibilidad y seguridad; generando también, el interés de circular a través del parque.

- Definición de la altura de los señalamientos a 2.0 m y 1.70 m., en base al 2.5 y 97.5 del percentil de la población mexicana, con lo que se logra una adecuada visibilidad desde los diferentes ángulos de visión.

- Selección de materiales para la fabricación de los señalamientos y los elementos estructurales de fijación, accesibles a nivel nacional, resistentes a las diferentes condiciones climáticas y al vandalismo; durables, de bajo costo y fácil mantenimiento.

Es importante mencionar que este nuevo sistema fué presentado para su aprobación a los funcionarios del Centro, quienes mostraron su

anuencia al proyecto, dado los beneficios que ofrece y su viabilidad; a su vez la directora manifestó que una vez concluido el proyecto, lo presentaría a las entidades correspondientes, con el objeto de proponer su implantación

El presente trabajo nos permitió ampliar, reforzar e integrar a través de la reflexión y el método, los conocimientos adquiridos durante los años de estudio. Las experiencias vividas, los análisis realizados en diferentes parques de México y Norteamérica, las entrevistas hechas a especialistas en educación, así como las encuestas aplicadas a niños y adultos de diferentes estratos socioeconómicos, de diversas ocupaciones e inclinaciones y distintas capacidades, además de la investigación de campo tanto técnica como psicológica, nos proporcionaron experiencias y aprendizajes de gran valor en lo profesional como a nivel humano, que nos enriquecieron internamente y concientizaron acerca de la importancia de impulsar y apoyar en México la implantación de sistemas señaléticos modernos en las instituciones que ofrecen servicios y apoyo a la niñez, con el objeto de estimular la formación integral de los niños en espacios seguros y encauzarlos en el desarrollo de una conciencia social y un criterio personal, que les permita participar activamente en la vida social que les rodea y de la cual forman parte.

Miriam Abadi
Luna Nissán

ANEXOS 1.

REGLAMENTO PARA EL USO Y PRESERVACION DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC.

Miguel de la Madrid H., Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 5o. y 44 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1o., 3o., 5o., y 17 de la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, 1o. y 2o. de la Ley sobre Justicia en Materia de Faltas de Policía y Buen Gobierno,.....y considerando, que el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 tiene entre sus objetivos para el Distrito Federal, el de mejorar la calidad del medio ambiente para sus habitantes, a través de la recuperación del equilibrio ecológico. Que la contaminación ambiental y el uso irrestricto de los recursos naturales representan una amenaza permanente para la salud de los habitantes de la capital, por lo que es impostergable adecuar el marco jurídico a las necesidades actuales, a efecto de detener el deterioro ambiental de la ciudad; permitiendo recuperar y preservar los espacios verdes con el objeto de lograr una protección ecológica que garantice el desarrollo armónico de la sociedad. Que respecto del Bosque de Chapultepec, factor de equilibrio para el medio ambiente del Distrito Federal y patrimonio histó-

rico y cultural trascendental de la Nación, se hace necesario dotarlo de un ordenamiento jurídico que regule las actividades que en él se desarrollan a efecto de lograr su óptima conservación, y habiendo escuchado al respecto la voluntad de la ciudadanía a través de la consulta popular a ese fin llevada a cabo y en la cual el planteamiento generalizado fue en el sentido de garantizar la preservación de los recursos y esfuerzos realizados, he tenido a bien expedir el siguiente REGLAMENTO PARA EL USO Y PRESERVACION DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC.

CAPITULO I

Disposiciones Generales.

Artículo 1o. Las disposiciones del presente reglamento son de interés público, y tienen como objeto regular las actividades que realicen las personas físicas o morales dentro del Bosque de Chapultepec, a efecto de racionalizar el uso y fomentar su preservación.

Artículo 2o. En el presente reglamento se entenderá por:

- I. *Bosque*- El Bosque de Chapultepec;
- II. *Departamento*- El Departamento del Distrito Federal;
- III. *Delegación*- La Delegación Miguel Hidalgo, del Departamento del Distrito Federal, y,
- IV. *Dependencias y Entidades*, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.

Artículo 3o. Corresponde al Departamento a

través de la Delegación, la administración del Bosque en sus tres secciones.

Las Dependencias y Entidades a las que legalmente corresponda la realización de acciones o prestación de servicios relacionados con el Bosque, deberán coordinarse con la Delegación para el mejor desempeño de sus atribuciones.

Artículo 4o. El Bosque comprende una superficie de 647.5 hectáreas, y para los efectos de este Reglamento se divide en tres secciones, con los siguientes límites y colindancias: Sección 1a. En la línea curva al norte con la Colonia Chapultepec Polanco; al oriente y al norponiente con la Colonia del Bosque de Chapultepec, al nororiente y al norponiente con la Colonia Rincón del Bosque, al nororiente con la Colonia Nueva Anzures, al norte con la Delegación Cuauhtémoc, al oriente en la línea quebrada con la Delegación Cuauhtémoc, al sur, al oriente y al suroriente con la Colonia San Miguel Chapultepec, al suroriente con la Colonia Daniel Garza, al poniente y al surponiente en línea curva con la 2a. Sección del Bosque de Chapultepec, y al poniente con la Colonia Lomas de Chapultepec.

Sección 2a. Al nororiente en línea curva con la 1a. Sección del Bosque de Chapultepec, al suroriente con las Colonias Daniel Garza, América y Ampliación Daniel Garza, al surponiente en línea curva con el Panteón Civil de Dolores, al norponiente en línea curva con la Colonia Lomas Virreyes, al surponiente en línea quebrada con

la Colonia Cien Casitas, y al poniente con la Colonia Lomas de Chapultepec.

Sección 3a. Al norte, norponiente y norte en línea quebrante con la Colonia Lomas Virreyes, al nororiente con la 2a. Sección del Bosque, al suroriente con el Panteón Civil de Dolores, al oriente en línea curva con el Panteón Civil de Dolores, al suroriente con la Delegación Villa Alvaro Obregón, en línea quebrada al sur, surponiente, poniente, sur, poniente y sur con la Colonia Lomas Altas y en línea curva al poniente, norponiente, poniente, sur y poniente con la Colonia Lomas Virreyes.

Artículo 5o. Corresponde a la Delegación establecer los horarios de funcionamiento del Bosque en sus tres secciones. Así mismo, podrá determinar anualmente el cierre temporal, total o parcial del Bosque para su revitalización y mantenimiento.

Artículo 6o. El Departamento a través de la Delegación promoverá:

- I. La colaboración de los Sectores Público, Social y Privado para la preservación del Bosque;
- II. El desarrollo de eventos culturales y deportivos;
- III. La creación de instalaciones apropiadas para invidentes y minusválidos;
- IV. Eventos especiales para la recreación de niño y ancianos;
- V. El desarrollo de eventos ecológicos;

VI. La investigación y estudios para el mejoramiento de la flora y fauna del Bosque, pudiendo participar en dichas actividades : Instituciones, organismos y personas físicas o morales, nacionales o extranjeras.

Artículo 7o. Está prohibido a los visitantes introducirse en las áreas restringidas del Bosque.

Artículo 8o. Se prohíbe la entrada de vehículos automotores en la 1a. Sección del Bosque; a excepción de aquellos que por la función que realizan sea indispensable su ingreso. Por lo que se refiere a la 2a. y 3a. Sección del propio Bosque, la Delegación establecerá los lineamientos necesarios al respecto.

Artículo 9o. Unicamente podrán realizarse aquellos eventos que hayan sido previa y expresamente autorizados por la delegación.

Artículo 10. Se prohíbe la ejecución de cualquier clase de construcciones en las tres secciones del Bosque; solamente podrán realizarse en él, aquellas que requiera la Delegación para optimizar su uso y conservación.

Artículo 11. Queda prohibido arrojar o abandonar basura u objetos ya sean de naturaleza orgánica e inorgánica, sólidos o líquidos fuera de los depósitos destinados para ello; así

como tirar y depositar sustancias o compuestos que alteren las características físicas o químicas del suelo y lagos.

Artículo 12. Se prohíbe encender fogatas y hornillas de cualquier tipo en las tres secciones del Bosque, a excepción de las instalaciones expresamente destinadas para ello, unas que se localizan en la 3a. Sección.

Artículo 13. Queda prohibida la posesión y uso de explosivos, cohetes y cualquier tipo de sustancias químicas o inflamables que atenten contra la integridad física y ambiental de las personas, bienes e instalaciones que integran el patrimonio del Bosque.

Artículo 14. No se permite la emisión por cualquier medio de ruidos y vibraciones que provoquen molestias a las personas, a los animales que habitan el zoológico y los lagos, a excepción de los servicios de emergencia y mantenimiento.

Artículo 15. Se prohíbe a los visitantes introducir a la 1a. Sección del Bosque animales de cualquier especie.

Artículo 16. No se permite introducir al Bosque cualquier clase de objetos y utensilios con los que se puedan causar daño a las personas, bienes e instalaciones.

Artículo 17. No se permitirá la entrada y perma-

nencia en las tres secciones del Bosque, a personas en estado de ebriedad o bajo la influencia de estupefacientes o psicotrópicos.

CAPITULO II DEL COMERCIO

Artículo 18. Se prohíbe la introducción y venta de todo tipo de bebidas alcohólicas. Únicamente se permite el expendio y consumo de éstas en aquellos establecimientos que cuenten con la licencia o autorización correspondiente.

Artículo 19. Para llevar a cabo cualquier actividad comercial dentro de las tres secciones del Bosque, será necesario obtener previamente de la Delegación la autorización correspondiente.

Artículo 20. El comercio en el Bosque, al que aluden los incisos A), B) y C) de la fracción II del Artículo 21 de este ordenamiento, exclusivamente podrá llevarse a cabo en aquella zona que al efecto determine la Delegación; asimismo el número de comerciantes estará limitado a la asignación de locales y lugares que establezca la propia Delegación en las mismas.

Artículo 21. Para los efectos de este Reglamento, el comercio en el Bosque se clasifica en:

I. Establecimientos Mayores: Son aquellos que explotan las personas físicas o morales que el efecto ha obtenido permiso administrativo, temporal, revocable y que para su

funcionamiento han cumplido con las leyes y reglamentos aplicables al caso;

II. Establecimientos Menores. Son aquellos autorizados mediante cédula de empadronamiento expedida por la Delegación y se subclasifica en:

A) Comerciantes Fijos, son aquellos que realizan su actividad en un local previa y expresamente asignado;

B) Comerciantes Semifijos, son aquellos que realizan su actividad en un lugar previa y expresamente asignado, y

C) Comerciantes Móviles, son aquellos que para realizar su actividad requieren de un desplazamiento constante.

Artículo 22. La Delegación expedirá la autorización correspondiente para ejercer el comercio en los establecimientos a que se refiere la fracción II del Artículo anterior, mediante la expedición de cédula de empadronamiento a la persona que satisfaga los siguientes requisitos:

I. Presentar solicitud en las formas aprobadas al efecto, consignando con veracidad los datos que en ella se indiquen;

II. Ser mexicano por nacimiento;

III. Ser mayor de 16 años;

IV. Presentar tarjeta de salud y licencia sanitaria cuando se trate de comerciantes que para el ejercicio de sus actividades requieran de ella;

V. Entregar tres fotografías del solicitante, tamaño mignon de frente y sin retoque.

VI. Entregar tres fotografías del suplente,

tamaño mignon de frente y sin retoque; y

VII. No haber obtenido anteriormente cédula de empadronamiento para ejercer el comercio dentro del Bosque.

Artículo 23. Los comerciantes y sus suplentes tendrán las siguientes obligaciones.

I. Conservar en absoluta limpieza el interior y exterior del local o lugar en donde realicen su actividad comercial y colocar la basura en los depósitos asignados;

II. Contar con los enseres e implementos convenientes para el funcionamiento del giro de que se trate;

III. No vender bebidas al público en envases de lámina o vidrio;

IV. Portar una bata con las características que la autoridad señale;

V. Realizar únicamente la actividad comercial autorizada dentro del local o lugar asignado;

VI. Para ingresar y ejercer su actividad comercial debe portar en lugar visible el gafete de identificación autorizado;

VII. Refrendar anualmente la cédula de empadronamiento correspondiente, y

VIII. Las demás disposiciones contenidas en este Reglamento.

Artículo 24. Por violaciones a las disposiciones previstas en este Capítulo y dependiendo de la gravedad de las mismas, tratándose de los comerciantes a que se refiere el Artículo 21 de es-

te ordenamiento, las sanciones consistirán en:

I. Amonestación por escrito;

II. Multa;

III. Suspensión temporal de actividades,

IV. Revocación.

Artículo 25. Son causas de revocación de la autorización para ejercer el comercio en el Bosque:

I. Proporcionar datos falsos en la solicitud a que se refiere la fracción I del Artículo 22;

II. Cambiar de giro comercial sin la autorización previa de la autoridad;

III. Vender, traspasar o enajenar en cualquier forma la autorización para ejercer el comercio, sin aprobación de la autoridad;

IV. No ejercer la actividad comercial por más de treinta días continuos;

V. Alterar los productos en perjuicio de los consumidores, y

VI. La mala atención al público comprobada.

Artículo 26. Para los efectos de la organización de los comerciantes del Bosque en asociaciones, se estará a lo dispuesto por los ordenamientos legales aplicables.

CAPITULO III DEL ZOOLOGICO.

Artículo 27. El zoológico de Chapultepec recibirá a los visitantes en los días y con el horario que el efecto determine la Delegación.

Artículo 28. A los visitantes no les está permi-

tiendo arrojar objetos alimentarios a la fauna en cautiverio.

Artículo 29. Queda prohibido arrojar piedras u objetos que molesten o dañen a los animales en cautiverio.

Artículo 30. La administración del zoológico debe coadyuvar en la actualización del inventario de la fauna en cautiverio, mantenerlo al día e informar a las autoridades competentes del nacimiento y defunción de las especies que ahí se encuentran, dentro de las 24 horas siguientes al hecho.

Artículo 31. Queda prohibido sacar del zoológico a los animales en cautiverio, la Delegación sólo podrá autorizar la salida previa orden escrita y cuando así se justifique.

CAPITULO IV DE LOS SERVICIOS

Artículo 27. El zoológico de Chapultepec recibirá a los visitantes en los días y con el horario que al efecto determine la Delegación.

Artículo 28. A los visitantes no les está permitido arrojar objetos alimentarios a la fauna en cautiverio.

Artículo 29. Queda prohibido arrojar piedras u

objetos que molesten o dañen a los animales en cautiverio.

Artículo 30. La administración del zoológico debe coadyuvar en la actualización del inventario de la fauna en cautiverio, mantenerlo al día e informar a las autoridades competentes del nacimiento y defunción de las especies que ahí se encuentran, dentro de las 24 horas siguientes al hecho.

Artículo 31. Queda prohibido sacar del zoológico a los animales en cautiverio, la Delegación sólo podrá autorizar la salida previa orden escrita y cuando así se justifique.

Artículo 32. Corresponde a la Secretaría General de Protección y Vialidad del Departamento, prestar el servicio de seguridad pública dentro del Bosque, salvo que por disposición legal corresponda proporcionar a otras autoridades en lugares específicos.

Artículo 33. Corresponde a la Delegación prestar los siguientes servicios:

I. Conservación, desarrollo y mantenimiento de áreas verdes;

II. Limpia y recolección de basura;

III. Conservación y mantenimiento de edificaciones e instalaciones en general que sean de su competencia;

IV. Conservación y mantenimiento del

alumbrado público, de las redes de agua potable, riego y drenaje.

V. Proporcionar a los visitantes los servicios sanitarios suficientes y adecuados;

VI. Información y orientación sobre los usos y actividades del Bosque, y

VII. Los demás que requiera el Bosque para su óptimo funcionamiento.

CAPITULO V DE LAS FALTAS

Artículo 34. Corresponde a la autoridad la aplicación de las sanciones administrativas por violaciones a las disposiciones de este ordenamiento, las cuales podrán consistir en:

- I. Amonestación verbal;
- II. Expulsión, y
- III. Sanción administrativa.

Artículo 35. Se sancionará con amonestación verbal o expulsión del Bosque, dependiendo de la gravedad de la infracción cometida, a quien infrinja lo dispuesto en los artículos 8, 9, 14, 15, 16, 17 y 18 de este Reglamento.

Artículo 36. Se remitirá al Juzgado Calificador competente para la aplicación de la sanción que corresponda, a quien infrinja lo dispuesto en los artículos 7, 11, 12, 13, 19, 28 y 29 de éste Reglamento.

Artículo 37. Las sanciones a que se refiere el artículo anterior, serán aplicadas tomando en

consideración lo siguiente:

- I. Gravedad de la falta;
- II. Reincidencia, y
- III. Las condiciones personales del infractor.

Artículo 38. Para los efectos de este reglamento se considera reincidente a aquella persona que habiendo cometido cualquier infracción a lo dispuesto por este ordenamiento, viole nuevamente algunas de las disposiciones contenidas en el mismo, en este caso, no obstante lo dispuesto por el artículo 35, el infractor será remitido al Juzgado Calificador Competente.

Artículo 39. En todo lo que no esté previsto en este Reglamento, se aplicarán los ordenamientos jurídicos que regulen los casos de que se trate.

Transitorios.

Primero. El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Segundo. Publíquese en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal.

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en México, Distrito Federal, a los 14 días del mes de agosto de mil novecientos ochenta y seis.

Miguel de la Madrid.

Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos.

GLOSARIO DE TERMINOS

(orden alfabético)

A

Altas- Letras mayúsculas del alfabeto.

Alfabeto- Conjunto de letras o caracteres visuales dispuestos en un orden, usados para representar los sonidos de un lenguaje hablado.

Anagrama-(del gr. ana, transposición y gramma, escritura). Palabra que resulta de la transposición de las letras de otra, ejm.: amor, Roma.

Anclaje- Acción de anclar. Fijación de un señalamiento.

Ascendente- Se le dice a las letras minúsculas del alfabeto que ascienden, que suben, como la "b" o la "d".

Aspectos antropométricos- (del gr. anthropos, hombre, y metron, medida); aspectos que se refieren a la medición y proporción del cuerpo humano; estos aspectos son utilizados a fin de establecer diferencias entre los individuos, grupos, etc.

Aspectos ergonómicos-Son los aspectos que se refieren a la relación adecuada y armónica entre una máquina y su operario, entre un aparato u objeto y su usuario.

B

Bajas- Letras minúsculas del alfabeto.

Boceto-Dibujo preliminar de cualquier expresión artística, sea pictórica, gráfica o volumétrica.

C

Caracteres- Figura o forma de un tipo. El tipo mismo.

Letra de imprenta.

Células Fotorreceptoras-Son los conos y los bastones que tienen la capacidad de recibir, de absorber la luz y que se encuentran ubicadas en la retina.

Círculo- Area o superficie plana contenida dentro de la circunferencia.

Colores complementarios- Son diametralmente opuestos en el círculo del color desarrollado por Itten; los colores complementarios luz mezclados restituyen la luz blanca. En cambio los colores complementarios pigmento al mezclarse se neutralizan y producen el color gris.

Colores espectrales-Son los colores que se obtienen al descomponerse la luz solar; son los colores del arcoiris: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, indigo y violeta.

Colores primarios luz- Son aquellos que no pueden ser obtenidos de la combinación de otros y que al ser combinados producen la luz blanca; (luz naranja+luz verde+luz violeta = luz blanca).

Colores primarios pigmento- son aquellos que no pueden ser obtenidos de la combinación de otros pigmentos y que al ser superpuestos producen el color negro; (pigmento amarillo + pigmento magenta + pigmento cyan = pigmento negro).

Composición- Acción y efecto de ordenar las letras y espacios por palabras, renglones y páginas.

Comunicación- Trato, correspondencia entre dos o mas personas.

Conclusión- Fin y terminación de una cosa, proposición que se pretende probar y que se deduce de las premisas.

Contraste- Oposición o diferencia notable que existe entre personas o cosas.

Corrosión- Acción y efecto de corroerse, desgaste lento de una cosa.

Crear- Establecer introducir por vez primera una cosa, hacerla nacer o darle vida.

D

Desarrollo cognoscitivo- Lo que se relaciona con la evolución del razonamiento y el lenguaje, así como con todos los procesos intelectuales en general.

Desarrollo psicomotriz- Implica los conceptos de espacio y tiempo así como los avances de dominio y organización de los movimientos corporales.

Desarrollo socioafectivo- Se refiere a la capacidad del niño para relacionarse con los demás y la manifestación de sus emociones y sentimientos.

Disponible- Lo que se puede adquirir para usarse o utilizarse.

E

Egocentrismo- Tendencia del hombre a considerarse como centro del universo.

Espectaculares- Señalamientos de gran tamaño que son colocados en la vía pública y cuya función es dar a conocer y promover productos comerciales o industriales, espectáculos, etc.

F

Familia Tipográfica- Alfabeto cuyas letras, números, símbolos y signos de puntuación son diseñados para relacionarse estéticamente entre sí.

Figura-Forma exterior de un cuerpo, por medio de la cual se diferencia de otros.

Fondo- Zona de diseño que parece más alejada y sobre la cual se superponen los componentes principales. Suele tener otro color o trama más fina que la de los componentes que se le superponen.

Formato- Superficie donde se ubican los elementos del mensaje, compuesta por uno o varios módulos.

Función- Cuando se cumple con algún objetivo desempeño de un cargo, un papel a desempeñar.

Funcional- Que responde a una función determinada.

Fustes- Entidad, nervio, fundamento.

G

Gradación- Transición casi imperceptible entre dos tonos.

Gráfico- (del gr. graphe-acción de escribir); signo que expresa alguna idea u objeto.

I

Imagen- Cualquier representación visual con caracteres o ilustraciones.

Iconografía- Descripción de imágenes, retratos, cuadros, estatuas o monumentos.

Idea- Imagen o representación que del objeto percibido queda en el alma, conocimiento puro y racional.

Ideograma- Signo o caracter que representa una idea o concepto.

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

Impacto- Efecto que produce al observador la exposición de un símbolo.

J

Jeroglífico-Escritura en la que no se representa a las palabras por medio de signos fonéticos o alfabéticos.

L

Legibilidad- Accesible de leer.

Longitud de onda- Medida de las ondas de propagación de la luz.

Luz- Movimiento vibratorio que se propaga en el espacio, estimula al ojo y produce la visión de formas, espacios y colores.

M

Mensaje- Información transmitida a través de tipografía, símbolos y direccionales cuyo carácter puede ser operativo, preventivo o restrictivo.

Micra- Milésima parte de un milímetro.

Milimicrones- Unidad de longitud de onda equivalente a una milésima parte de la micra.

Módulo- Forma geométrica que, repetida varias veces, genera los distintos formatos que integran el sistema de señalización.

Montaje- Sistema por el cual una señal puede ser colocada en el sitio requerido.

N

Neolítico- Perteneciente o relativo a la segunda edad de la piedra.

O

Orden- Colocación de las cosas en el lugar que les corresponde.

Originales- Imagen que sirve de base al impresor para reproducir un diseño; Incluye especificaciones referentes a: fondos, márgenes, tipografía, colores, mezclas de color, tamaños de las imágenes, marcas de corte, pliegues, etc.)

P

Pantone Matchig System (PMS)- Sistema internacional de clasificación de colores para la obtención de tintas a partir de la combinación de los colores de tinta básicos.

Percentil- Una parte del porcentaje.

Plano, Superficie- Sobre lo que puede dibujarse una recta en todas direcciones. Un plano tiene largo y ancho, pero no grosor, tiene posición y dirección, está limitado por líneas y define los límites de un volumen.

Pictograma- Imagen analógica.

Proceso de Bocetaje- Es el proceso a través del cual el artista traza diversas opciones para un proyecto o cuadro determinado, el resultado es imprevisible, ya que el proceso se inicia con ideas oscuras que se van aclarando hasta llegar a la propuesta final, después de haber intentado todas las posibilidades.

Propuesta- Proposición o idea que se manifiesta y ofrece para un fin determinado

Proyecto- Designio o pensamiento de ejecutar algo; son escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar la idea de una obra.

R

Refracción- Cambio de dirección que experimenta la luz al pasar de un medio a otro.

S

Señal- Elemento utilizado para transmitir mensajes.

Señalamiento- Elemento informativo integrado por la señal o formato y su soporte o tipo de montaje.

Señalética- Sistema de signos orientativos cuya función es identificar, regular las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y las necesidades de los individuos en lugares determinados.

Señalización- Acto de colocar anuncios o señales.

Sans Serif- sin patines; tipo de letra que carece de elementos decorativos consistentes en el remate o en las uniones.

Signo- Imagen que representa la idea de alguna cosa; sustancia sensible, cuya imagen mental está asociada en nuestro espíritu a la imagen de otro estímulo.

Signo Icónico- Signo capaz de representar objetos reales.

Síntesis aditiva- Suma de colores luz, de longitudes de onda para dar otro color más luminoso como resultante. La síntesis de los colores luz es el blanco.

Síntesis sustractiva- Substracción de luz. Mezcla de pigmentos que da como resultado otro color de menor luminosidad que lo utilizados. La síntesis de los colores pigmento es el negro y los grises acromáticos (intermedios).

Soporte- Material sobre el que se imprime o escribe un mensaje. Cuerpo de tres dimensiones en el cual se

apoya una señal. Los soportes forman parte de la comunicación, su forma, materiales y colores son complementos a la imagen de la señal.

T

Teocalli- Templo antiguo de los Mexicanos.

Tesis- Proposición gráfica escrita o hablada, cuya finalidad es probar un punto de vista.

Tipo de Señalamiento- Se refiere al propósito funcional operativo de la señalización.

Tipografía- Arte o técnica de reproducir la comunicación mediante la palabra impresa.

Transducir- Transformación e interpretación de la energía física en estímulos eléctricos que el sistema nervioso puede utilizar. (Las células fotorreceptoras transforman la energía luminosa en impulsos eléctricos inteligibles para el cerebro).

U

Ubicación- Sitio donde se colocan las señales.

Usuario- Público en general que observa, lee y recibe los mensajes expresados en las señales.

BIBLIOGRAFIA.

"Como se Hace una Tesis"

Umberto Eco

Editorial Gedisa Mexicana, S.A.

México, 1986

"Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de ciencias sociales"

Ario Garza Mercado

4a. edición. El Colegio de México.

México, 1988.

"Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales"

Felipe Pardiñas

Editorial Siglo XXI. 5a edición.

México, 1970.

"Redacción e Investigación Documental"

Ortiz Frutis Rubén

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

Acatlán

Universidad Nacional Autónoma de México.

México, 1980.

"La Educación Visual"

Kepes Gyorgy

Editorial Novaro.

México, 1965.

"Arte y Percepción Visual Psicología del Ojo Creador"

Rudolf Arnheim

Editorial Alianza

España, 1984.

"Percepción"

Ronald H. Forgas

Editorial Trillas

México, 1979.

"Psicología de la Percepción Humana"

R.H. Day

Monash University.

Melbourne, Australia.

Editorial Limusa.

México, 1983.

"Ses Estudios de Psicología"

Jean Piaget

Editorial Seix Barral S.A.

"Tres Teorías Sobre el Desarrollo del Niño"

Erickson, Piaget y Sears.

Maier H.W.

Editorial Amarratú.

1976.

"Psicología Evolutiva de la Infancia"

Bianch Ariel

Editorial Porrúa.

México 1973.

"Educación del Niño en la Cultura Moderna"

Gessel A.

Editorial Nova.

Argentina, 1963.

"Desarrollo de la Personalidad en el Niño"

P. Henry Mussen, J. Janeway Conger,

Jerome Kagan.

Editorial Trillas.

México, 1975.

- "Desarrollo Psicológico del Niño"**
Editorial Mc. Graw Hill
Nueva York, 1973.
- "El Niño De 1 a 4 Años"**
Arnold Gesell
Editorial Paidós.
Buenos Aires, 1971.
- "El niño de 9 y 10 Años"**
Arnold Gesell
Editorial Paidós.
Buenos Aires, 1984.
- "El Niño de 11 y 12 Años"**
Arnold Gesell
Editorial Paidós.
Buenos Aires, 1985.
- "Fundamentos del Diseño"**
Robert Gillam Scott
Editorial Victor Leru S.R.L.
Argentina 1974.
- "Historia del Diseño Gráfico"**
Phillip B. Meggs
Editorial Trillas
México, 1991.
- "Fundamentos del proyecto Gráfico"**
Editorial Nuevas Fronteras Gráficas.
México, 1973.
- "Guía Completa de Ilustración y Diseño"**
Terence Dalley.
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
Editorial Blume.
México, 1981
- "Luz y Visión"**
Conrad G. Mueller, Mae Rudolph.
Colección Científica de Time-Life
Editorial Offset Larios, S.A.
México, 1978.
- "El Color"**
Arq. Aurora Poo R.
Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Azcapotzalco.
México, 1989.
- "El Secreto de los Colores"**
Marcel Boll, Jean Dourgnon
Editorial Salvat.
Barcelona, España, 1956
- "Fundamentos de la Teoría de los Colores"**
Harold Küppers
Editorial Gustavo Gill.
Barcelona, 1982.
- "Color, Origen, Metodología, Sistematización
y Aplicación"**
Hupperts Harold
Editorial Lectura.
Caracas Venezuela, 1973.
- "Cómo se Armonizan los Colores"**
L.E.D.A. Las Ediciones de Arte.
Barcelona, 1981.
- "Guía Completa de Ilustración y Diseño"**
"Técnicas y Materiales"
Editorial Herman Blume.
España, 1981.

"Treinta Siglos de Tipos Y Letras"

Luisa Martínez Leal
Universidad Autónoma Metropolitana.
Unidad Azcapotzalco.
Tiide Editores.
México, 1990.

"Manual de Artes Gráficas"

R. Randolph Karch
Editorial Trillas.
México, 1966

"Manual del Diseño Tipográfico"

Emil Ruder
Editorial Gustavo Gili, S.A.
Barcelona, España, 1983.

"Manual de Producción del Diseñador Gráfico"

Normand Sanders
William Benington
Editorial Gustavo Gili, S.A.
Barcelona, España, 1986.

"Sistema de Retículas"

Josef Müller-Brockmann
Editorial Gustavo Gili S.A.
Barcelona, España, 1982.

"La Composición en las Artes Gráficas"

Biblioteca Profesional EPS.
Tomo I.
Editorial Don Bosco.
Barcelona, España, 1970.

"Señalética."

Enciclopedia del Diseño.
Joan Costa
Ediciones CEAC, S.A.
España, 1987.

"Architectural Signing and Graphics"

Jhon Follis & Dave Hammer
Watson-Guptill Publications.
U.S.A. 1988.

"Sistemas de Signos en la Comunicación Visual"

Ott Aicher, Martin Krampen
Editorial Gustavo Gili, S.A.
México, 1991.

"La Semiología"

Pierre Guiraud
Editorial Siglo Veintiuno Editores.
México, 1987.

"Gráfica del Entorno"

Mitzi Sims
Editorial Gustavo Gili.
Barcelona, 1991.

"Tipos de Señales"

"El Proceso de la Comunicación"
Berto D.K.
Editorial El Ateneo.
Argentina, 1981

"Sign Communication"

Community Identity-Corporate Identity Environment.
"Sign Communication" Publishing Committee"
Japan, 1989.

"Símbolos de Señalización"

American Institute of Graphic Arts (AIGA)
Ediciones Gustavo Gili, S.A.
México, D.F. 1984

"Desarrollo Humano"

Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds.
Editorial Mc. Graw-Hill.
México, 1985.

"Factores Ergonómicos en el Diseño Gráfico"

Luis I. Gonzalez Torres

Tomo II.

Universidad Autónoma Metropolitana.

México, D.F. 1984.

"Human Dimension & Interior Space"

Julius Panero y Martin Zelnik

Watson-Guptill Publications.

U.S.A. 1979.

"Investigación y Desarrollo Infantil"

Guadalupe Carrasco P.

Tomos I, II, III.

SEP, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

México, 1977.

"Investigación Longitudinal del Crecimiento"

Colección Científica. No. 26.

Antropología Física.

Instituto Nacional de Antropología e Historia.

México, 1976.

"Nuestra Fauna"

Bosque I, II.

Desierto I, II.

Ríos y Lagunas.

Cuadernos para Colorear.

SEP.

Editorial Patria, S.A. de C.V.

México, 1985.

"Animales Mexicanos"

Serie Educación Ambiental.

Consejo Nacional de Fomento Educativo.

México, 1990.

"Animales Favoritos"

Verne N. Rockcastle.

Editorial Trillas.

México, 1990.

"Galería de Pájaros"

Sonia Bleeker.

Editorial Trillas.

México, 1990.

"How to Draw Cartoons for Comic Strips"

Christopher Hart.

Editorial Watson-Guptill Publications.

New York, U.S.A.

Diccionarios y Enciclopedias

"Diccionario de la Lengua Española"

19a. Edición.

Ed. Espasa Calpe.

Madrid 1970.

"Diccionario Práctico Larousse"

"Sinónimos y Antónimos"

México, 1986.

"Pequeño Larousse Ilustrado"

Editorial Larousse.

Buenos Aires, 1970.

"Enciclopedia Argos del Mundo Animal"

Tomos I-X.

Editorial Argos.

Barcelona, 1972.

"Enciclopedia Barsa de Consulta Fácil"

Enciclopedia Britannica, Inc.

U.S.A., 1976.

"Enciclopedia de la Vida"

Tomos I, II, III, IV.

Editorial Abril.

Brasil, 1970.

"Enciclopedia de la Ciencia y la Técnica"

Editorial Danae S.A.

Tomo 8.

Barcelona, España.

"Enciclopedia Temática Ilustrada"

Mente Saqaz.

Tomos I, IV.

Editorial Vergara.

Barcelona, 1973.

Lecturas Adicionales.

"Sistema de Producción del Hábitat Humano"

División de Ciencias y Artes para el Diseño.

Universidad Autónoma Metropolitana.

Xochimilco. México, 1975.

"Guía Oficial y Reglamento del Bosque de Chapultepec"

Departamento del Distrito Federal.

Coordinación: Fernando Ortiz Monasterio.

México, 1986.

"Manual de Identidad Visual y Señalización"

Secretaría de Salud. México 1989.

"Manual de Procedimientos"

Unidad Administrativa del C.C.I "Benito Juárez".

México. 1991.

"Manual de Señalización"

Centro Médico Nacional.

Centro Mexicano del Seguro Social.

"Saber Ver Lo Contemporáneo del Arte"

Año 1, Número 3.

Marzo-Abril,

México, 1992.

Tesis: "Color: Teoría y Prácticas Básicas para Diseño Gráfico II en la Universidad Iberoamericana".

Patricia Ma. Gabriela Teja Roel.

Diseño Gráfico.

México, 1981.

Tesis: "Recursos Gráficos para la Orientación, Información y Promoción a los Visitantes del Zoológico de Chapultepec"

José Jacob Amiga.

Diseño Gráfico.

Universidad Nuevo Mundo.

México, 1990.

Tesis: "Sistema Gráfico de Identificación para las Portadas de los Libros de Texto Gratuitos a Nivel Primaria"

Ligia Nieto Martínez

Diseño Gráfico.

Universidad Nuevo Mundo.

México, 1989.

Tesis: "Sistema de Señalización, Instituto Nacional de la Comunicación Humana."

Mary Gigi Jouanen Perez.

Universidad Nuevo Mundo.

México. 1992.

Tesis: "Sistema Gráfico de Señalización para la Terminal de Autobuses de Tapo"

Paulina Cuellar Cardenas.

Laura Patricia del Yerro Fernandez.

Universidad Nuevo Mundo.

México. 1990.

