

4

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

"DIRECTORIO PARA EL ANEXO DE LA SEDE ADMINISTRATIVA  
DEL STC-METRO"

TESIS

Que para obtener el título de:  
Licenciado en Diseño Gráfico  
Presenta: Gerardo Gustavo Aguilár

Director:  
M.A.V. María Elena Martínez Durán



Asesor:  
Prof. Gerardo Clavel de Kruyff

México, D. F.

DEPTO. DE ASESORIA  
PARA LA TITULACION  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLÁSTICAS  
XOCHIMILCO D.F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Junio 200



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# Agradecimientos

**A mi madre:**

Por su esfuerzo en brindarme  
una educación, en su momento.

**A mi esposa e hijos:**

Por su apoyo y por que han sido  
mis motivadores a lo largo de la  
carrera profesional.

**A Dios:**

Le doy gracias por la vida, la  
oportunidad de aprender y por  
la fuerza de voluntad para  
alcanzar mis metas.

# Índice

## Capítulo I

### Historia del STC-Metro de la Cd. De México

1.1 - Antecedentes y origen del STC-Metro.....	2
1.2 - Organización y Función.....	13
1.2.1 - Componentes operativos.....	19
1.2.2 - Componentes administrativos.....	21
1.3 - Ubicación de la sede administrativa del STC-Metro.....	23
1.3.1 - Plano de localización.....	24
1.3.2 - Distribución de sus áreas.....	25
1.4 - Perfil del usuario.....	29
1.5 - Análisis de la identidad gráfica actual.....	30
1.6 - Resumen del capítulo.....	34

## Capítulo II

### La Señalética en el proceso de comunicación

2.1 - La importancia de la comunicación .....	37
2.1.1 - Comunicación y Diseño.....	42
2.2 - La Semiótica.....	45
2.2.1 Conceptos semióticos para el diseño.....	49
2.3 - Señalización y Señalética.....	53
2.3.1 - Diferencias.....	57
2.3.2 - Tipología.....	59
2.4 - Elementos a considerar en una señalética de acuerdo al contexto.....	61
2.4.1 - Ángulo de visión.....	62
2.4.2 - Modos de fijar el soporte.....	63
2.4.3 - Materiales y tipos de impresión.....	63
2.5 - Resumen del capítulo.....	66

**Capítulo III****Desarrollo gráfico para el Directorio señalético**

3.1 - Metodología en el diseño.....	71
3.1.1 - Método aplicable en la realización del Directorio.....	73
3.2 - Proceso de diseño.....	78
3.2.1 - Retícula de trazo.....	79
3.2.2 - Tipografía y color.....	80
3.2.3 - Propuestas preeliminares.....	85
3.2.4 - Solución final.....	88
3.3 - Selección de materiales.....	91
3.3.1 - Soporte físico.....	91
3.3.2 - Sistema de impresión.....	92
3.3.3 - Colocación.....	93
3.4 - Presupuesto.....	94
3.5 - Criterio de ubicación.....	96
<b>Conclusiones.....</b>	<b>98</b>
<b>Glosario.....</b>	<b>100</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>101</b>

## Introducción

Es eminente que el Diseñador Gráfico en la actualidad desempeña un papel muy importante en la sociedad, ya que se requiere que resuelva problemas de comunicación visual, sobretodo en ésta época de apertura comercial y globalización, donde toda empresa, institución o negocio en general, necesita cuidar y hacer un buen uso de su imagen, puesto que esa puede ser la diferencia para que el usuario o consumidor decida sobre el producto o servicio que presta. Por eso es necesario que las empresas le den importancia al aspecto comunicacional de la imagen en sus vertientes gráficas, audiovisuales, industriales, ambientales y hasta arquitectónicas.

Dentro de las áreas del diseño gráfico se encuentra la señalética, ésta puede ser interior o exterior, de acuerdo a las condiciones arquitectónicas del inmueble, esta rama del diseño influye para mejorar y agilizar los itinerarios del público en un lugar dado. De lo contrario, cuando se carece de un señalamiento apropiado, puede dar la sensación de desorden, producir un desgaste energético y por lo tanto provocar el caos.

De esta manera, se detectó en un área administrativa del STC-Metro, un problema de desplazamiento y orientación dentro del edificio, por deficiencia en los señalamientos y por carecer de un soporte gráfico, en este caso de un Directorio que informe y facilite la ubicación de las diferentes oficinas.

Por consiguiente en este proyecto se realizará un Directorio cuyo objetivo general será identificar las diferentes secciones y servicios que se ofrecen en esta área administrativa, para facilitar la orientación y el mejor desplazamiento de visitantes y personal del STC-Metro. Además de adecuar el Directorio al contexto arquitectónico del lugar, así como la imagen de la empresa. Todo esto a través de un proceso que llevará a éste trabajo a dividirlo en tres capítulos.

En el primer capítulo, se recabará toda la información e historia respecto al STC-Metro, se conocerán sus áreas tanto operativas, como administrativas, su organización, su filosofía, se mostrará un levantamiento fotográfico y un análisis de la identidad gráfica, lo cual permitirá, con todo lo anterior, percibir las necesidades de comunicación y coadyuvar a detectar los elementos que servirán para el desarrollo gráfico.

Posteriormente en el segundo capítulo a través de la teoría de la comunicación y el diseño, del estudio de la semiótica y sus elementos, así como de las características y diferencias de la señalización y señalética, y de sus condicionantes con el entorno, se buscará sustentar y fortalecer el proyecto.

Y por último en el tercer capítulo se desarrollará todo el proceso de diseño en base a una metodología apropiada para el proyecto, de esta forma se muestran los pasos que se siguieron, así como de la solución final, resultado del análisis, investigación y sustento teórico realizado para este trabajo.

# CAPÍTULO I

- 1.1 - Antecedentes y origen del STC-Metro**
- 1.2 - Organización y Función**
  - 1.2.1 - Componentes operativos**
  - 1.2.2 - Componentes administrativos**
- 1.3 - Ubicación de la sede administrativa del STC-Metro**
  - 1.3.1 - Plano de localización**
  - 1.3.2 - Distribución de sus áreas**
- 1.4 - Perfil del usuario**
- 1.5 - Análisis de la Identidad gráfica actual**
- 1.6 - Resumen del capítulo**

**HISTORIA DEL STC-METRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO**



## 1.1 - Antecedentes y origen del STC-Metro

### ■ ANTECEDENTES

La ciudad en su conjunto ha experimentado un crecimiento desorbitado, lo que ha provocado que se generen diversos problemas, tales como la vivienda, la inseguridad, la alimentación y el transporte urbano. Con respecto a este último, en la Ciudad de México, "las transformaciones tecnológicas han provocado continuas modificaciones en las modalidades que cubren las necesidades de traslado."<sup>1</sup>

Así, desde mediados del siglo XIX, ya circulaban como medios de transporte; las diligencias (que establecieron su línea de la Cd. México a Veracruz), literas, calesas, carretillas, tranvías jalado por mulas (con ruta Zócalo-Tacubaya-Hospicio), carruajes y caballos. Mientras que en los diversos canales, que se encontraban en las periferias (como el que comunicaba al Distrito Federal con la laguna de Texcoco), se tenía que recurrir a las lanchas y canoas.



Ciudad de México, Siglo XIX

El gobierno federal, preocupado por la deficiencia en las comunicaciones y la escasez del servicio público, decide otorgar la concesión para construir el Ferrocarril Mexicano, el cual enlazaría a la Capital del País con el Estado de Veracruz, obra que quedó concluida en 1873. En ese mismo año se pretende resolver el problema del transporte, al surgir La Compañía de Ferrocarriles y Tranvías del Distrito Federal, pero es hasta el año de 1896, que se le concede a un consorcio Inglés la adquisición de los ferrocarriles capitalinos y la electrificación de los tranvías. Inaugurándose, así, las primeras rutas el 15 de enero de 1900, las cuales comprendían la de México - Tacubaya y la de la Villa de Guadalupe. Lo que constituyó

<sup>1</sup> Navarro Benítez, Bernardo "Ciudad de México, el Metro y sus Usuarios" p. 27





Zócalo Siglo XIX

la base del transporte colectivo de pasajeros y el principio de una red que comunicaba los puntos importantes de la ciudad con algunos municipios colindantes.

En 1898, se marca como el año en que da inicio la era automotriz, con la llegada del primer automóvil en la capital, y en un lapso de ocho años crecería a 800 vehículos, cifra que iría en aumento considerablemente en los años posteriores.

En cuanto a los tranvías, en 1907 se transfirió la concesión y los bienes a la Compañía de Tranvías de México, por parte del consorcio inglés The Mexico Electric Transways Co. y al año siguiente se inicia el tendido de vías para el Ferrocarril de Circunvalación. Convirtiéndose así este sistema de transporte como una alternativa que correspondía a una ciudad como el Distrito Federal, que tendía a densificarse y a cambiar su estructura urbana.



El Tranvía a principios del Siglo XX

Después del periodo revolucionario y a consecuencia de la primera huelga de tranviarios, se ponen en servicio las primeras líneas de autobuses, mediante automóviles adaptados con carrocerías de madera y bancas en su interior para una capacidad de 10 pasajeros sentados. Así surgen los primeros camiones en 1917.

Los tranvías, por esas fechas, ya contaban con 14 líneas que abarcaban 343 kms., y después de resolver sus problemas laborales, se convertirían en el medio de transporte más importante, por coadyuvar a la producción industrial, al

brindarle al obrero más opciones de trasladarse a su lugar de trabajo, y estimular la actividad comercial, ya que transportaban artículos manufacturados y agropecuarios.

“La forma social de los tranvías y camiones de pasajeros era privada, lo que no excluyó, ya desde los años veinte, la participación estatal a través de crecientes subsidios,”<sup>2</sup> pero no obstante de estas bondades del gobierno, se suscitaban fuertes rivalidades entre los camioneros y los tranviarios, puesto que competían entre sí por ganar pasajeros. Esto produjo que surgiera la Alianza de Camioneros de México, A. C. y que junto con la Compañía de Tranvías de México, obtuvieran el dominio del transporte de pasajeros en la ciudad.



Plaza de la Constitución

Ya para el año de 1920 se había incrementado el número de vehículos, puesto que sumaban alrededor de 120 000, cifra que aumentó considerablemente con el nacimiento de la industria automotriz, como la Ford Motor Company, la fábrica Automex (Chrysler), International Harvester, Vehículos Automotores Mexicanos, Diesel Nacional Fiat (después Renault), Volkswagen y Nissan Mexicana (Datsun).

El gobierno del Distrito Federal se reestructuró en 1929 con una ley orgánica, en donde se señala que el territorio del Distrito Federal se dividía en un Departamento Central y 13 delegaciones, donde el gobierno estaría a cargo del Presidente de la República, el cual ejercería su mandato a través del Departamento

<sup>2</sup> Ibidem, p. 28

del Distrito Federal y una de sus funciones primordiales sería realizar una planificación urbana, ya que era necesaria la construcción de nuevas vialidades.



Mercado de Flores en la Cd. de México

Los autobuses de pasajeros lograron expandirse más que los tranvías, puesto que para 1940 contaban con 2 502 camiones, mientras que los tranvías con esfuerzos llegaban a las 500 unidades. Esto provocó que el servicio que ofrecieran, estos últimos, fuera deficiente, además de agudizarse los problemas obrero/patronales, que concluyeron en la huelga, por lo que el gobierno tuvo que intervenir y quitarle la concesión a la Compañía de Tranvías de México, y ceder la posesión de la compañía al DDF, en diciembre de 1946, la cual se denominó Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal y quedó como un organismo descentralizado. Con esto se ayudó a impulsar el transporte público y aunado con los autobuses y taxis se creía resolver el problema de transportación, sin embargo, la demanda era mayor a la oferta lo que produjo la proliferación de taxis y automóviles particulares.



Estación de Tranvías de Tlalpan

"Las primeras zonas industriales hacen su aparición, a partir de 1946, al norte de la ciudad: la Industrial Vallejo en el Distrito Federal y los núcleos de Ecatepec, Tlalnepantla y Naucalpan en el Estado de México. La red vial se extiende para conectar la ciudad con estas zonas, lo que da lugar a las primeras manifestaciones de conurbación."<sup>3</sup> mientras que hacia el sur se generó un crecimiento con la construcción de Ciudad Universitaria; con avenidas como Taxqueña, División del Norte y Universidad, entre otras.

En este periodo por intervención directa del Estado, se incursionaron los primeros 20 trolebuses, a través de la empresa descentralizada Servicios de Transportes Eléctricos, a las que se les suman las unidades de los tranvías existentes, sin embargo no fue suficiente para la demanda que se requería.

El crecimiento desordenado de la ciudad produjo problemas de tránsito, además de una inadecuada distribución de las áreas habitacionales, comerciales e industriales y con una transportación que no cubría las necesidades de la población, a pesar del predominio de los autobuses que habían registrado un crecimiento espectacular de unidades y aunque también el automóvil se iba a convertir en una modalidad dominante de los sectores medios y de la pequeña burguesía, por lo que no respondía a las necesidades de las mayorías y sí provocó "una creciente saturación de las áreas viales disponibles, con las consecuentes dificultades para el tránsito normal de los autobuses y el aumento de tiempo y desgaste físico en la transportación de los pasajeros que utilizaban el transporte público." 4



Anillo Periférico

La población siguió desplazándose hacia la periferia, básicamente en las delegaciones que se caracterizaron por el asentamiento de sectores populares, así como de colonias clandestinas carentes de servicios, producto de la prohibición por parte del gobierno, para la creación de nuevos fraccionamientos en la ciudad, por lo que los inversionistas inmobiliarios emigraron a las áreas colindantes del

---

4 Navarro Benítez, Bernardo, op. cit. p. 30



Tren superficial del BTC-Metro

Estado de México "lo que provocó el nacimiento de ciudades dormitorio que utilizan buena parte de los servicios de la ciudad y agravan los problemas de circulación, dado el aumento de vehículos, la extensión de los recorridos y la carencia de vías de conexión." 3

Surge así, la necesidad de atender la demanda del transporte colectivo de un medio eficiente, rápido y de alta capacidad como existía en otros países y que fuera la columna vertebral del transporte, como en Nueva York y Francia, quienes resolvieron su problema de transporte con los trenes eléctricos tanto superficial como subterráneos.

Por lo que surge la idea de construir un tren subterráneo en la Ciudad de México, que viniera a solucionar los problemas de vialidad y transporte. Así después de realizar diversos estudios, se crea el organismo público descentralizado "Sistema de Transporte Colectivo," encargado de construir, operar y explotar el metro en la ciudad.

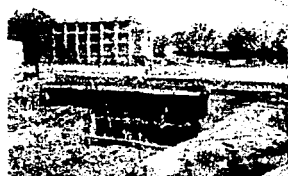
### ■ ORIGEN

El proceso de expansión de la Ciudad de México, desde 1950, obligó al gobierno mexicano a resolver la deficiencia de los medios de transporte público, a través de la construcción del Metro.



Obras de Construcción de la Estación Zócalo

"La idea de construir en la Ciudad de México un tren subterráneo aparece por primera vez en 1958, a fines de la administración del presidente Adolfo Ruiz Cortines. Entonces fue desechada no sólo por la magnitud de la inversión que hubiese requerido y las limitaciones financieras que enfrentaba el país, sino también por las dificultades técnicas de su construcción, impuestos por las características del subsuelo de la ciudad y por el hecho de encontrarse ésta, asentada en una zona sísmica." <sup>6</sup>



Obras de Construcción por ICA

Fue la empresa de Ingenieros Civiles Asociados (ICA), la que realizó una serie de estudios relacionados con el transporte de pasajeros, éste proyecto se denominó "Estudios de vías rápidas para la Ciudad de México" obra basada en la experiencia de 33 países en cuanto a la transportación masiva tipo metro. Así ICA desarrolló un diagnóstico sobre el transporte, el cual tenía las siguientes características:

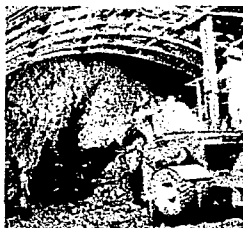
- "Una demanda excesiva, consecuencia de la falta de zonificación.
- La operación de numerosas líneas de autobuses y transportes eléctricos sin ninguna coordinación.
- La escasa planeación que provocaba que más del 75% de las líneas lle garan al primer cuadro de la ciudad, creó serios congestionamientos.
- La falta de terminales adecuadas para los servicios de transporte urbano, suburbano y foráneo.



Constructores ICA

- Los equipos existentes anticuados o excesivamente usados, de operación lenta, deficiente e incómoda.
- La ausencia de continuidad en algunas avenidas y calles importantes.
- La velocidad de los autobuses y trolebuses en el centro de la ciudad era menor incluso a la de una persona al caminar.
- La "inversión" de cuatro millones de horas-hombre por día en transporte.
- La ubicación de gran número de terminales de autobuses en el centro de la ciudad.

Con estas consideraciones se perfiló la conclusión de ICA en el sentido de que la alternativa para el transporte masivo de pasajeros no podía ser por la vía superficial y por tanto se propuso la modalidad fundamentalmente subterránea.<sup>7</sup>



Tecnología avanzada en la construcción del SIT-Metro

Y para tal proyecto ICA propuso estudios técnicos de elevada calidad en los que resaltó la posibilidad tecnológica de construcciones del tipo requerido y la propuesta específica de solución al problema de ingeniería, en cuanto a los obstáculos financieros la participación del licenciado Carlos Abedrop Dávila fue estratégica. Se propuso un esquema de financiamiento similar al que ICA había empleado en la construcción del sistema hidroeléctrico de Infiernillo, obtenido en Francia.

<sup>7</sup> Navarro Benítez, Bernardo, op. cit. p. 35



El anteproyecto de construcción del Metro fue por fin presentado al presidente Adolfo López Mateos por el ingeniero Bernardo Quintana. El presidente dió instrucciones para que se le turnara al regente de la ciudad, Lic. Ernesto P. Uruhurtu. Paralelamente, ordenó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes que dictaminará sobre la posibilidad de construir un Metro subterráneo, el dictamen de la Secretaría fue positivo, pero el licenciado Uruhurtu rechazó el anteproyecto.



Presidente Gustavo Díaz Ordaz

El cambio de administración da un nuevo aliento a las perspectivas del metro. Sin embargo, el presidente Gustavo Díaz Ordaz, recibe diversas propuestas de compañías extranjeras que ofrecen sus servicios para realizar estudios de factibilidad para la construcción de un Metro en la Ciudad de México. Hasta que en octubre de 1966 renuncia el licenciado Uruhurtu y es nombrado como nuevo regente del Distrito Federal el general Alfonso Corona del Rosal. De inmediato se retoma la propuesta del proyecto para un Metro.

El general Corona del Rosal sometió a revisión el anteproyecto, obteniendo un dictamen positivo, el regente manifestó al ingeniero Quintana su interés de que el proyecto no se dividiera en varios contratos y de que el Grupo de Empresas ICA se responsabilizase de llevar a buen término los trabajos. Es así como, en febrero de 1967, ICA constituye la empresa Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano (ISTME), la cual tendría a su cargo la realización del proyecto.



Inauguración de las obras

Así por decreto del Ejecutivo Federal y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril de 1967, se instituyó un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, denominado Sistema de Transporte Colectivo y cuyo objeto es la construcción, operación, y explotación de un tren rápido con recorrido subterráneo y superficial, para el transporte colectivo en el Distrito Federal, estableciéndose en dicho decreto que el Sistema de Transporte Colectivo podrá utilizar las vías públicas y otros inmuebles cuyo uso le conceda el Departamento del Distrito Federal, ya sea en la superficie o en el subsuelo, para sus instalaciones, servicios y actividades.

“El 19 de junio de 1967, en el cruce de la avenida Chapultepec con la calle de Bucarelli, el general Corona del Rosal preside la ceremonia de inauguración de las obras del Metro de la Ciudad de México. Así se da inicio a la obra civil más grande en la historia de la ciudad, tanto por su dimensión y costo, como por los beneficios que aporta a sus habitantes.



Inauguración del primer tramo de la línea 1

Escasamente dos años más tarde, el 4 de septiembre de 1969, un flamante convoy naranja hace el recorrido inaugural, entre las estaciones de Insurgentes y Zaragoza. El 20 de noviembre de 1970 queda concluida la primera etapa de la red del Metro,<sup>8</sup> con el tramo de Zaragoza-Observatorio de línea 1; Tacuba-Taxqueña de la línea 2 y Tlateloco-Hospital General de línea 3.

<sup>8</sup> <http://www.metro.df.gob.mx/30años.html>

En otra etapa del Metro, que va de 1977 a 1982 se amplían dos de las líneas existentes (la 2 y la 3); en 1982 se inaugura la línea 4 que es de Candelaria-Santa Anita; la línea 5 de Pantitlán-Politécnico y la Línea 6 el Rosario-IMP.



Metro Férreo de línea "A"

En la siguiente etapa se hicieron ampliaciones en las líneas 1, 2 y 3; e inauguraron la línea 7 en el tramo de Tacuba-Barranca del Muerto en el año de 1985. En la cuarta etapa se ampliaron las líneas 6 y 7, a la vez que se celebró la apertura de línea 9 Pantitlán-Tacubaya; comprendida esta etapa de 1986-1988. El 12 de agosto de 1991, empezó a dar servicio la línea-A del Metro Férreo, que une el oriente de la ciudad con municipios del Estado de México. En 1994 se termina la construcción de la Línea 8 que abarca de la estación de Garibaldi a Constitución de 1917. Y por último se pone en funcionamiento el primer tramo de la línea B en diciembre de 1999 para ser concluida en el segundo semestre del 2000.

## 1.2 - Organización y Función °

La estructura orgánica del STC es bastante amplia por lo que a continuación sólo se presenta la descripción de la cabecera del organigrama y posteriormente se menciona cada una de las áreas restantes. Todo lo anterior de acuerdo a una nomenclatura basada en color y número, el cual referirá su posición en el esquema, que se podrá consultar en la página 17 de éste mismo capítulo.



STC-Metro de la Cd. de México

La autoridad máxima en el Sistema de Transporte Colectivo es el Consejo de Administración, el cual tiene, entre otras atribuciones intransferibles, el establecer en congruencia con los programas del sector de los transportes, las prioridades a las que debe sujetarse al organismo, y aprobar los programas y presupuestos del Sistema, así como sus modificaciones.

El Consejo de Administración del Metro está presidido por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal, y como presidente suplente, el secretario de Transporte y Vialidad del gobierno capitalino. Está integrado además por representantes de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Comunicaciones y Transportes, de la Contraloría y Desarrollo Administrativo, de Nacional Financiera, del gobierno del Estado de México, y del propio Gobierno del Distrito Federal. Se reúnen en seis sesiones ordinarias al año y puede celebrar las sesiones extraordinarias que se requieran.

La Dirección General de Construcción de Obras del STC (DGCOSTC), organismo dependiente de la Secretaría de Obras del Gobierno Capitalino, construye la red del Metro y entrega a éste la obra terminada para su operación

La Dirección General del Sistema de Transporte Colectivo, contribuye al mejoramiento del servicio de transporte masivo, a través de la administración, organización y control de los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos necesarios para la operación del Metro. Esta a su vez cuenta con dos Subdirecciones:

- la General Técnica y
- la General de Administración y Finanzas.

De ahí se desprenden tres Direcciones de Area y una Contraloría Interna:

- Dirección de Operación: proporciona a los usuarios el servicio de transporte en las mejores condiciones de seguridad, mediante la operación, mejoramiento y mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Dirección de Administración: da a las diferentes áreas el apoyo necesario en materia de recursos humanos, materiales y financieros.
- Dirección de Programación y Presupuesto: brinda a las diferentes áreas orientación en la definición y desarrollo de los procesos de planeación, programación, presupuesto y evaluación de los programas de trabajo.



Dr. Javier González Garza

☒ **Contraloría Interna:** promueve el uso y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros y garantiza la eficacia de las actividades y transparencia en las operaciones realizadas.

Se cuenta con 16 **Gerencias:**

- ☒ Gerencia de Instalaciones Fijas
- ☒ Gerencia de Mantenimiento al Material Rodante
- ☒ Gerencia de Ingeniería y Desarrollo
- ☒ Gerencia de Líneas 1, 3 y 4
- ☒ Gerencia de Líneas 7, 8, 9, y A
- ☒ Gerencia de Líneas 2, 5, 6, y B
- ☒ Gerencia de Planeación
- ☒ Gerencia de Recursos Humanos
- ☒ Gerencia de Recursos Materiales
- ☒ Gerencia de Recursos Financieros
- ☒ Gerencia de Presupuesto
- ☒ Gerencia de Organización y Sistemas
- ☒ Gerencia de Contabilidad
- ☒ Gerencia de Vigilancia
- ☒ Gerencia Jurídica
- ☒ Gerencia de Comunicación Social y Relaciones Públicas

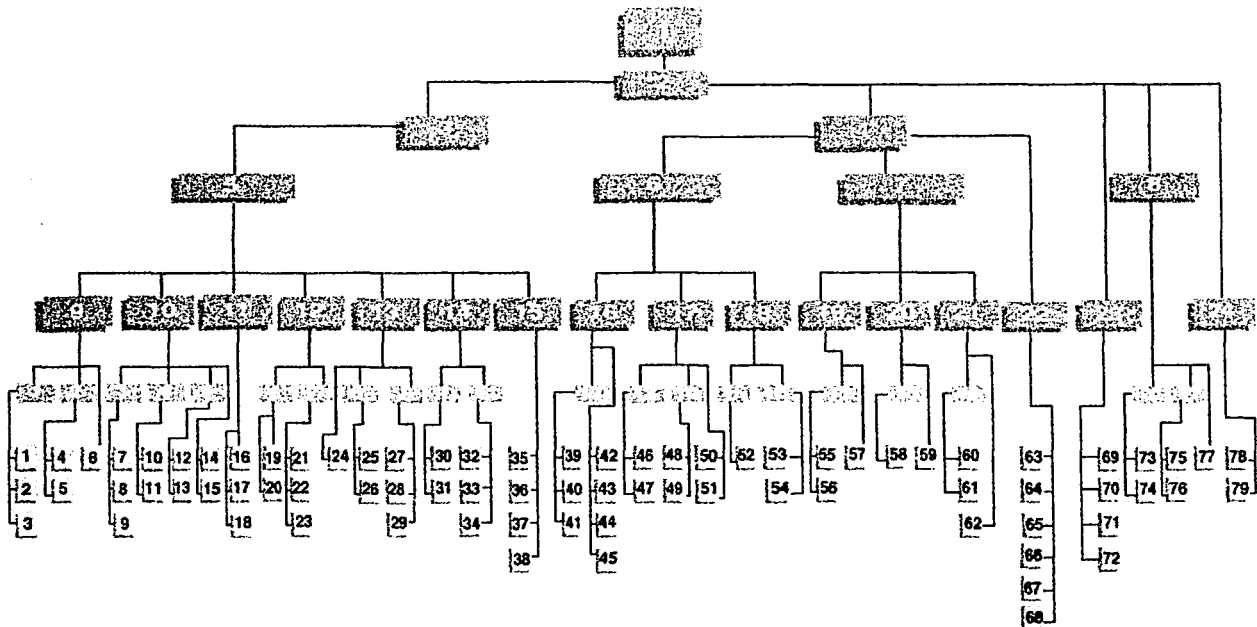
**Subgerencias:**

- ☒ Inst. Electromecánicas y Vías
- ☒ Inst. Electrónicas
- ☒ Mantto. Zaragoza
- ☒ Mantto. Rosario y Tasqueña
- ☒ Mantto. Ticomán
- ☒ Línea 1
- ☒ Líneas 7, 8, y 9
- ☒ Línea A
- ☒ Líneas 5, 6 y B
- ☒ Admon. de Personal
- ☒ Adquisiciones
- ☒ Suministros
- ☒ Unidad de Ingresos
- ☒ Unidad de Rec. Adicionales y Cobranzas
- ☒ Control Presupuestal
- ☒ Informática
- ☒ Control
- ☒ Líneas 3 y 4
- ☒ Línea 2
- ☒ Contabilidad
- ☒ Auditoría

**Departamentos:**

- |    |   |    |   |    |  |    |                                |
|----|---|----|---|----|--|----|--------------------------------|
| 1  | Instalaciones Eléctricas                              | 22 | Transportación Línea 4                                | 40 | INCADE                                   | 62 | Admon. de Riesgos              |
| 2  | Instalaciones Mecánicas                               | 23 | Mantto. de Instalaciones y Administración de Recursos | 41 | Seguridad Ind. e Higiene                 | 63 | Vigilancia Zona «A»            |
| 3  | Vías  | 24 | Mantto. de Instalaciones y Administración de Recursos | 42 | Servicio Médico                          | 64 | Vigilancia Zona «B»            |
| 4  | Automatización y Control                              | 25 | Transportación Líneas 7 y 9                           | 43 | Estancia Infantil                        | 65 | Vigilancia Zona «C»            |
| 5  | Comunicaciones y Peaje                                | 26 | Transportación Línea 8                                | 44 | Act. Sociales y Deportivas               | 66 | Servicios Externos de Vig.     |
| 6  | Ingeniería del Mantenimiento                          | 27 | Transportación Línea A                                | 45 | Fondo de Ahorro e Inst. de Retiro        | 67 | Depto. Técnico de Vig.         |
| 7  | Mantto. Mayor Zaragoza                                | 28 | Serv. de Mantto. al Material Rodante Férreo           | 46 | Compras en el País                       | 68 | Protección Civil               |
| 8  | Mantto. Menor Zaragoza                                | 29 | Serv. de Mantto. a las Instalaciones Fijas Férreas    | 47 | Compras en el Extranjero                 | 69 | Relaciones Laborales           |
| 9  | Mantto. Menor Const. 1917                             | 30 | Transportación Línea 2                                | 48 | Almacenes                                | 70 | Servicios Jurídicos            |
| 10 | Mantto. Menor Rosario                                 | 31 | Mantto. de Instalaciones y Administración de Recursos | 49 | Servicios Generales                      | 71 | De lo Contencioso              |
| 11 | Mantto. Menor Tasqueña                                | 32 | Transportación Línea 5                                | 50 | Integración y Normalización              | 72 | Consultivo y de Legislación    |
| 12 | Mantto. Mayor Ticomán                                 | 33 | Transportación Línea 6                                | 51 | Normatividad y Contratos                 | 73 | Normatividad                   |
| 13 | Mantto. Menor Ticomán                                 | 34 | Mantto. de Instalaciones y Administración de Recursos | 52 | Ingresos                                 | 74 | Auditoría de obras y servicios |
| 14 | Superv. de Fabricación de Trenes                      | 35 | Evaluación de Proyectos y Mantto. de Areas Generales  | 53 | Gestión Financiera                       | 75 | Auditoría Financiera           |
| 15 | Electrónica   | 36 | Licitación y Costos de Obra Pública                   | 54 | Egresos                                  | 76 | Auditoría Operacional          |
| 16 | Ing. y Desarrollo Tecnológico                         | 37 | Plan Maestro del Metro                                | 55 | Integración Presupuestal                 | 77 | Renuncias y Responsabilidades  |
| 17 | Coord. de Ampliaciones                                | 38 | Nuevos Proyectos                                      | 56 | Registro y Control Presupuestal          | 78 | Relaciones Públicas            |
| 18 | Laboratorio   | 39 | Personal  | 57 | Programación y Evaluación                | 79 | Comunicación Social            |
| 19 | Transportación Línea 1                                |    |   | 58 | Desarrollo de Sistemas                   |    |                                |
| 20 | Mantto. de Instalaciones y Administración de Recursos |    |   | 59 | Unidad de Org. y Métodos                 |    |                                |
| 21 | Transportación Línea 3                                |    |   | 60 | Registro e Información Contable          |    |                                |
|    |   |    |   | 61 | Trámite de Pagos y Expedición de Pólizas |    |                                |

### Organigrama del Sistema de Transporte Colectivo - Metro





El Sistema de Transporte Colectivo es una Empresa que practica diferentes valores y lo manifiesta de la siguiente manera: <sup>10</sup>

■ **FILOSOFÍA:**

*Servicio:* al servir a la ciudadanía, cumplimos con una de las funciones más valiosas de todo ser humano y con el fin para el que fue creada nuestra organización.

*Lealtad:* fieles a nuestra misión, estamos comprometidos con nuestra institución y con México.

*Honestidad:* a través de la integridad y de la honradez, cumplimos nuestro quehacer cotidiano.

*Calidad:* dedicamos todo nuestro esfuerzo para satisfacer las necesidades de transporte de la ciudadanía, al proporcionar un servicio rápido, económico, seguro, cómodo y puntual.

*Equipo de trabajo:* al trabajar con sinergia optimizamos esfuerzos y recursos, y tenemos el orgullo de pertenecer a la gran familia del Sistema de Transporte Colectivo.

■ **VISIÓN:**

Creer en servicio a usuarios, para consolidar al Sistema como la columna vertebral del transporte público en la zona metropolitana, y reafirmar así nuestra posición de liderazgo, concretar las metas marcadas en el Plan Maestro, conscientes de que es perfectible.



Espacios culturales para artistas plásticos



Un espacio para la cultura

■ **MISIÓN:**

Ofrecer un servicio eficiente de transporte público en la zona metropolitana, con los más altos estándares de calidad, seguridad, confiabilidad, economía, rapidez, puntualidad y confortabilidad que satisfaga plenamente a los usuarios; competitivamente superior al resto de las modalidades de transporte y adaptable al cambio.

### 1.2.1 – Componentes operativos <sup>11</sup>

El Sistema de Transporte Colectivo necesita para su operación una serie de elementos que en su conjunto sirven para brindarle un servicio óptimo al usuario y dentro de los más importantes e indispensables están los siguientes:

#### EL CAJÓN

Componente medular del sistema, pues constituye el 95% de su superficie construida; es el edificio subterráneo continuo más grande de la ciudad; su sección rectangular aloja las vías que permiten la circulación de los trenes. Sus gálibos están fijados por los requerimientos estáticos y dinámicos del material rodante seleccionado y de las instalaciones fijas; las características del subsuelo también influyen para la definición de la escuadra de sus elementos estructurales. El sistema requiere de una serie de construcciones ligadas al cajón de las que sobresalen, por su importancia, las estaciones.



Cajón superficial

11 <http://www.metro.df.gob.mx/30años.html>



Estación de paso

## **ESTACIONES**

Son los puntos de identificación del usuario con el sistema, y en ellas, la sección del cajón se amplía para lograr los espacios arquitectónicos en que los usuarios, se conectan con el exterior, circulan, esperan y abordan los trenes y les proporciona la eficiencia, seguridad y confort, antes y después de realizar el viaje. Las estaciones pueden ser terminales, de correspondencia o de paso, en solución superficial, subterránea o elevada; las cuales son espaciadas entre 600 y mil metros, en concordancia con el uso del suelo y los corredores de transporte público de pasajeros.

## **SUBESTACIONES DE RECTIFICACIÓN**

Localizadas a lo largo de la línea, proporcionan alimentación eléctrica al sistema de tracción, así como a las subestaciones de alumbrado y fuerza, de las estaciones.



Taller y Depósito de Trenes Zaragoza

## **TALLERES**

Instalaciones en las cuales reciben mantenimiento los trenes, éste puede ser preventivo, de reparación mayor o programada, lo que da lugar a dos tipos de instalaciones: taller de mantenimiento menor y taller de gran revisión.

## **DEPÓSITOS DE TRENES**

Espacios destinados al estacionamiento de los convoyes en horas fuera de servicio, localizados en los extremos de las líneas.

### **PUESTO CENTRAL DE CONTROL (P.P.C.) Y PUESTO DE ALTA TENSIÓN (P.H.T.)**

El P.C.C. es el cerebro del Sistema dotado de instalaciones que centraliza los mandos y controles de los trenes, así como las telecomunicaciones con todas sus instalaciones de respaldo. El P.H.T. telemanda la energización de las líneas.



Edificio PCC I

### **1.2.2 –Componentes administrativos <sup>12</sup>**

La administración del Sistema, viene a complementar el buen funcionamiento del organismo, en las mejores condiciones de confort y seguridad, de manera que la calidad del servicio resuelva un problema social y aliente el reconocimiento de los usuarios.

#### **RECURSOS HUMANOS**

Sus actividades están relacionadas con el control, administración y selección del personal, pago de nóminas y prestaciones en efectivo, además desarrollan programas de capacitación al personal, de atención médica, brinda el servicio de la estancia infantil para los hijos de los trabajadores y coadyuva al desarrollo integral del personal del Organismo, a través de los programas de Divulgación Cultural, Social y Deportiva.



Refacciones para trenes

## RECURSOS MATERIALES

Es la encargada de realizar las compras de refacciones y equipos, tanto a proveedores nacionales como a compañías extranjeras, por lo que tiene que estar al tanto que el control de calidad sea el adecuado. Así mismo tiene a su cargo el departamento de Servicios Generales, que es la que realiza las actividades de mantenimiento de vehículos, máquinas y equipos de oficina, la transportación del personal del Organismo, realiza trabajos de jardinería, electricidad y otros servicios de apoyo administrativo.

## RECURSOS FINANCIEROS

Realiza las gestiones ante la Secretaría de Programación y Presupuesto, para captar el apoyo financiero que el Gobierno Federal ha autorizado para cubrir los costos de operación del S.T.C. Además administra los recursos obtenidos con la renta de espacios comerciales y áreas publicitarias. También tiene a su cargo al departamento de Ingresos el cual se hace responsable de todas las taquillas, que son las áreas más importantes de recaudación para el Sistema.



Edificio administrativo

## EDIFICIO ADMINISTRATIVO

Es el lugar donde se alojan todas las direcciones que garantizan la administración y operación del sistema, así como la Dirección General, Dirección de Operación, Dirección de Programación y Presupuesto, Dirección de Administración, Contraloría Interna, etc. Bajo la Dirección Administrativa quedó el manejo de Recursos Humanos, Recursos Materiales y Recursos Financieros, que son parte importante

para poder otorgar la calidad en el servicio a través de su personal y de sus instalaciones, todo entorno a un buen manejo de sus finanzas, así mismo el *Edificio Anexo Administrativo*, viene a complementar este funcionamiento al alojar gerencias que son claves para la empresa.



Conjunto Delicias

### 1.3 – Ubicación de la sede administrativa del STC-Metro

La sede administrativa del Sistema de Transporte Colectivo se encuentra en el conjunto denominado "Delicias" que está ubicado en la colonia Centro de la Delegación Cuauhtémoc delimitado por las calles:

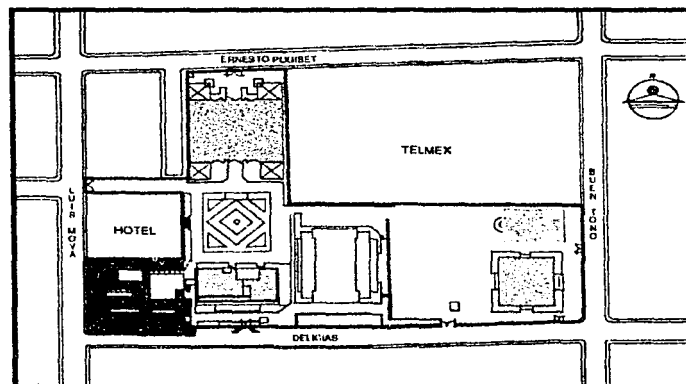
- Calle Ernesto Pugibet
- Calle Delicias
- Calle Buen Tono
- Calle José María Luis Moya

El Conjunto "Delicias" constituye el "cerebro" y "corazón estratégico" de todo el STC-Metro, de tal manera que de ahí emanan las funciones de: Dirección, Administración, Operación, Control, Regulación, Energía Eléctrica y Comunicaciones de todas las líneas, por lo que un daño provocado a los Puestos de Control Central causarían un impacto de grandes consecuencias, hasta el grado de paralizar el Sistema desde un 30 a un 90% en su operación y en cuanto a tiempo, desde tres horas, varios días o incluso meses si se llega a dañar el cerebro del Sistema.

### 1.3.1 – Plano de localización

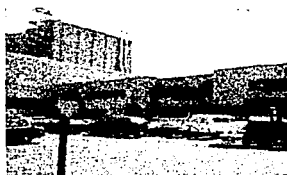
El Conjunto "Delicias" comprende los siguientes edificios:

- Edificio Administrativo
- Puesto Central de Control I
- Puesto Central de Control II
- Edificio Anexo Administrativo \*
- Servicios Generales
- Línea Perimetral del Cjto. Delicias



\* La zona marcada de rojo que corresponde al Edificio Anexo Administrativo, es el área donde se realizará el Directorio señalético.

### 1.3.2 – Distribución de sus áreas



Comedor y CENDI

En las instalaciones del Conjunto "Delicias" se encuentran ubicadas la Dirección General, la Gerencia de Vigilancia y los dos Puestos de Control Central (PCC-I y PCC-II) que son parte de la operación estratégica del Sistema.

La Dirección General que es presidida por el Dr. Javier González Garza, las Direcciones de Área, (de Operación, de Administración y de Programación y Presupuesto) los Recursos Financieros y Contraloría Interna entre otros, se encuentran en el Edificio Administrativo.

Los Edificios de Servicios Generales comprenden: el Comedor y el CENDI que son parte de las prestaciones y servicios que reciben los trabajadores.



Regulador

Es importante destacar la función que realizan los Puestos Centrales de Control. El PCC-I es el edificio que fue construido para suministrar, en la primera etapa del Metro, la energía necesaria y tener el control adecuado de las líneas (1 a 6). Con el PCC-II se controla la línea 7 a la 9 y con capacidad hasta para 6 líneas más. En el PCC se encuentran equipos computarizados, sofisticados y de avanzada tecnología, como es el caso del Tablero de Control Óptico por cada línea, en el cual se observa el desplazamiento de los trenes por las vías. Dichos tableros, son supervisados y controlados por los Reguladores, desde la Consola de Regulación de Tráfico.

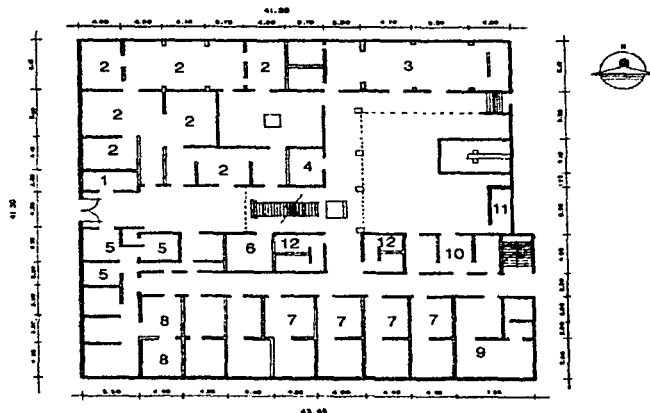


**El Edificio Anexo Administrativo**, que es el área donde se va a realizar el Directorio, se le conoce comúnmente entre los trabajadores del Sistema como "La Casona", ya que es una construcción antigua, aproximadamente de principios del siglo XX, donde se aprecia la tendencia del estilo francés de la época porfiriana, al utilizar puertas y ventanas de madera y herrería con ornamentos tanto en barandales de escaleras, ventanas, puertas de acceso y de algunos faroles que se encuentran en los pasillos del inmueble, además cuenta con espacios abiertos lo que permite una buena iluminación durante el día. Sus muros son de adobe con aplanado liso y en algunas partes está rústico con aplicaciones de piedra y ladrillo, consta de dos plantas de una altura de mas o menos 3 mts. c/u, de éste edificio sobresalen los colores verde oscuro, el rosa tenue de los muros y el café, lo cual le dá una sobriedad al lugar y por lo tanto se destaca de los demás edificios del Conjunto "Delicias" que son construcciones más actuales.



**PLANTA BAJA**

- 1 Atención a proveedores
- 2 Departamento de Compras al País
- 3 Auditorio
- 4 Archivo
- 5 Departamento de Normatividad y Contratos
- 6 Centro de copiado
- 7 Departamento de Integración y Normalización
- 8 Subgerencia de Suministros
- 9 Subgerencia de Adquisiciones
- 10 Recepción de Compras al Extranjero
- 11 Instalaciones Telefónicas
- 12 Sanitarios







Visitantes

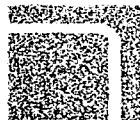
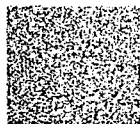
## 1.4 – Perfil del usuario

Como se ha mencionado anteriormente las funciones que se realizan en este conjunto son tanto de operación como de administración, por lo que se hacen trámites administrativos, conferencias, visitas guiadas, entrevistas para radio y televisión, así también se realizan mantenimientos a las alarmas, cámaras de video, a los sistemas de telecomunicaciones, se hacen los contratos a proveedores tanto del país como del extranjero, se hacen pagos, etc.



Trabajadores

Por lo que el perfil del visitante puede ser variado, aunque en un mayor porcentaje sobresale la clase media que es la que acude a hacer algún trámite burocrático, ya que la mayor parte son trabajadores del mismo sistema o de otros organismos del gobierno, también se encuentran dentro del público visitante a los prestadores que hacen su servicio social en alguna de las áreas del Metro, a técnicos, profesionistas y ejecutivos de otras empresas. En las visitas guiadas se pueden encontrar a niños de edad escolar o a grupos de otros países que quieren conocer las instalaciones.

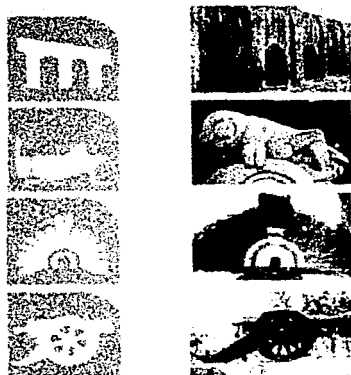


## 1.5- Análisis de la identidad gráfica actual

La **identidad gráfica** del Sistema de Transporte Colectivo, es una síntesis gráfica de la planeación y construcción de las líneas 1, 2 y 3. Diseño que estuvo a cargo de las autoridades de este medio de transporte, la empresa que construyó las estaciones y túneles, el grupo de Ingenieros Civiles Asociados (ICA), así como de la colaboración de los diseñadores gráficos de los Juegos Olímpicos de México 68, en base al éxito internacional del diseño gráfico que permitió identificar cada deporte durante dicho evento, el STC-Metro invitó a sus creadores encabezados por Lance Wyman, a asesorar a la naciente empresa de transporte urbano para normar los criterios que darían origen al diseño de los pictogramas que identificarían a cada estación.

Estos grupos de diseñadores conjuntaron sus propuestas e ideas, y el resultado del concepto gráfico con el cual concordaron, fue el de crear tres columnas paralelas que representan las tres primeras líneas del metro, mismas que estarían envueltas por una columna que permitiría formar una "M" de forma estilizada, y la cual sería de color naranja.

■ PICTOGRAMAS



Pictogramas del STC-Metro

El diseño de la señalética a un servicio público, como el desarrollado para el metro de la Cd. de México, se elabora en base al estudio de las características del usuario de este transporte colectivo, por lo que no se puede considerar un solo tipo de usuario, ya que el público que utiliza este servicio es completamente heterogéneo, esto creó la necesidad de lograr una simbología que fuera clara, obvia y significativa.

El pictograma particular de cada estación es una representación esquemática de alguna característica histórica, etimológica y costumbrista de la zona, de tal manera que sea una imagen identificable visualmente a todos los niveles del público y en una población con altos índices de analfabetismo, asimismo que también sea entendible por los turistas extranjeros. Este pictograma va unido al nombre de la estación y ambos forman un conjunto reconocible de imágenes ampliamente definidas en la conciencia cultural colectiva.

La tipografía que se usa es de los tamaños necesarios, solo varía en ocasiones la separación entre letras para la mejor utilización del espacio y darle más efecto a la composición gráfica en su conjunto.

Desde los primeros diseños de los pictogramas de las estaciones de línea 1, los criterios que se establecieron por Lance Wayman continúan vigentes, por lo que la figura siempre está en negativo, ya sea sobre un fondo de color o negro y la silueta en blanco, esto por que se proyecta y se fija mejor en la mente del individuo. Por otro lado la envolvente que se utiliza en todos los pictogramas de las estaciones de la red del metro es la misma de la identidad gráfica del metro pero en masa, lo que provoca que se genere un estilo y una imagen del STC-Metro, que es identificable en todas partes, puesto que unifica bajo un mismo vocabulario gráfico sus signos lingüísticos, icónicos y cromáticos.

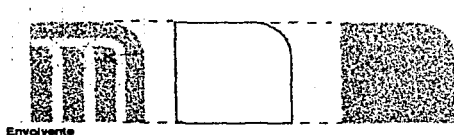


Primeros diseños

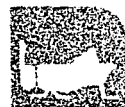


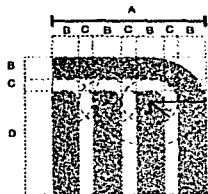
Últimos diseños

Los colores son utilizados según la línea de que se trate, pero se procura que sean llamativos y destaquen de entre toda la estación. De esta manera, los colores utilizados en los pictogramas deben de contrastar con las siluetas de cada figura en blanco, la gama de colores en uso la integran el magenta, azul turquesa, verde olivo, azul, amarillo, rojo, verde, café, violeta y naranja el cual es el de identificación del STC-Metro.



Envolvente





B=A/6      R1=B/2  
 C=A/6      R2=R1+C  
 D=A-B-C    R3=R2+B

ABCDEFGHIJKLM  
 NOPQRSTUVWXYZ  
 \$ () ! ? ; , :  
 1234567890

El alfabeto tipo Metro es la tipografía institucional y fue creada para usarse en toda la señalización del metro, su diseño remite a la institución, puesto que lleva los mismos lineamientos y parámetros de diseño.





## 1.6– Resumen del capítulo

La situación del transporte de pasajeros ha sido consecuencia del incremento de la población y del desordenado crecimiento del área urbana de la Ciudad de México y que empezó a resentirse en los años cincuenta, por lo que fue necesario construir un Metro que resolviera el problema de transporte, basado en la experiencia de otros Metros como el de Nueva York y Francia, que resolvieron el mismo problema con éxito.

Desde el origen del Sistema de Transporte Colectivo, tuvo como principal compromiso el de transportar a los usuarios en forma rápida, eficiente y segura. Para cumplir con este objetivo ha procurado el Sistema mantener en buen estado sus instalaciones, su equipo, los trenes, su tecnología, y todos los elementos necesarios para su operación, así como la continua capacitación de su personal, tanto técnico como administrativo. También ha sido su preocupación el de mantener el costo del boleto del metro a bajo precio. Todo lo anterior es con el fin de beneficiar al público usuario y brindarle un servicio de calidad.

La sede administrativa del STC, se encuentra en el denominado Conjunto "Delicias" que comprende una serie de edificios que son la parte fundamental del Organismo, ya que ahí se llevan a cabo funciones de Operación, Control,

Administración, Comunicaciones y Energía Eléctrica, entre otros. Y uno de esos edificios que es el Anexo Administrativo, al cual se le conoce como "La Casona", y en la que se encuentran Gerencias importantes como la de Vigilancia y Recursos Materiales, es la destinada para que se le realice un Directorio señalético, ya que carece de un orden y una homogeneidad en cuanto a sus señalamientos, por lo que se crea cierta confusión para ubicar las oficinas pertenecientes a ese inmueble.

Para poder hacer una propuesta funcional de diseño señalético, no solo es necesario conocer el lugar y sus características arquitectónicas, sino también conocer todos los aspectos de la señalética y su función dentro de la comunicación. Esto es lo que se verá y analizará en forma más amplia en el siguiente capítulo.

## CAPÍTULO II

- 2.1 - La importancia de la comunicación
  - 2.1.1 - Comunicación y Diseño
- 2.2 - La Semiótica
  - 2.2.1 - Conceptos semióticos para el diseño
- 2.3 - Señalización y Señalética
  - 2.3.1 - Diferencias
  - 2.3.2 - Tipología
- 2.4 - Elementos a considerar en una señalética de acuerdo al contexto
  - 2.4.1 - Ángulo de visión
  - 2.4.2 - Modos de fijar el soporte
  - 2.4.3 - Materiales y tipos de impresión
- 2.5 - Resumen del Capítulo

**LA SEÑALÉTICA EN EL PROCESO DE COMUNICACIÓN**



Código maya

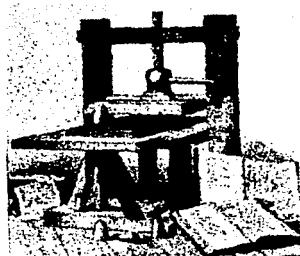
## 2.1 –La importancia de la comunicación

Es evidente que desde la existencia del hombre, hubiera la necesidad de darse a entender y manifestar sus conocimientos a través de gesticulaciones, mímicas o imágenes que representaran su entorno, por medio de la imitación, similitud o analogía de las cosas naturales, y aunque no hay un antecedente prehistórico de cuándo se dan estos hechos, ya se consideran las figuras rupestres como sistemas **pictográficos** e **ideográficos**, los cuales pueden ser el inicio de un sistema de comunicación.

En los tiempos ancestrales las lenguas son el antecedente y tipo de comunicación que existía, ya que primero nació la palabra y posteriormente la escritura, en cuanto a ésta última, hubo culturas donde se desarrolló la escritura pictográfica como: la sumeria, la caldea y la egipcia; sin embargo, otras tuvieron un tipo de escritura ideográfica como: la china y la mexicana.

Ambos tipos de escritura tienen ciertos aspectos característicos en su desarrollo, como lo manifiesta Guillermo de la Torre y Rizo en su libro "El lenguaje de los símbolos gráficos" donde señala que primero se trazan figuras realistas, las cuales forman la base de la evolución gráfica, posteriormente la influencia del medio ambiente, determina la técnica de la escritura y los sistemas gráficos empleados y por último la evolución hacia la simplificación de los símbolos gráficos se debe a las necesidades prácticas.

Todo esto conlleva a la creación del signo que es la mínima representación gráfica de un concepto específico, y si su significado es referido a aspectos mágicos, sociales o filosóficos adquiere la categoría de símbolo. Así los griegos crean un alfabeto al unir y combinar los símbolos que representan a los sonidos, los cuales se derivan de la gráfica conceptual fenicia, que a su vez procede del alfabeto egipcio, mientras que el alfabeto latino se deriva del griego y ocupa un lugar preponderante como base de las culturas occidentales.



Imprenta de Gutenberg

Posteriormente con la invención de la tinta se hizo posible plasmar los símbolos sobre el papel y a través del grabado en cobre, madera o piedra, la imagen se pudo reproducir y difundir más ampliamente, ya que en conjunción con el desarrollo de la imprenta, y las prensas de impresión la producción de los mensajes visuales se dió en grandes cantidades, lo que fue un gran paso en el proceso de comunicación. Otra etapa importante es cuando se descubre la trama fotográfica (fotograbado), puesto que provocó que se hicieran copias de algunas fotografías a través del grabado, con el propósito de imprimirlas, con lo cual la expansión de la imagen proliferó e influyó en la sociedad, al encontrarse en todas partes, sobre los muros, en los periódicos y a nuestro alrededor, por eso la imagen "... es no solamente un producto de la comunicación, sino un producto aceptado en la simplicidad de la vida cotidiana." <sup>13</sup>

Todas estas formas de expresión, desde la prehistoria hasta nuestros días, llevan implícito el proceso de comunicación, en donde el emisor cifra su mensaje

asignándole una señal, de tal forma que el mensaje sea claro y entendible para el receptor, el cual lo recibe e interpreta, con lo que se cierra el ciclo comunicacional.

Hay elementos que son indispensables para que se logre el proceso de comunicación y así lo expresan Otl Aicher y Martin Krampen en su libro "Sistemas de signos en la comunicación visual".

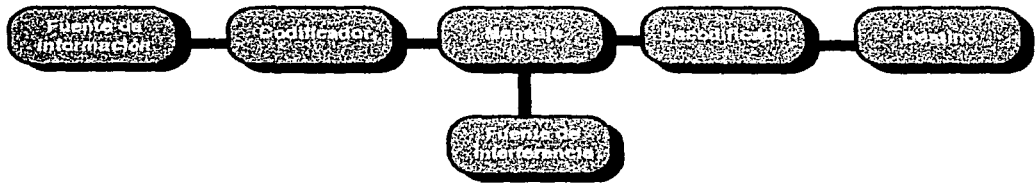


Transmisión de la historia mexicana

En cualquier tipo de comunicación, existen elementos que surgen en dos grupos fundamentales: a) Los conjuntos de señales y b) Los conjuntos de mensajes. Al coordinarse estos conjuntos se origina el **código**, sin embargo una señal que transmite un gran número de mensajes diferentes, se le designa **significado** y se refiere al contenido interno del mensaje, y cuando el significado admite un conjunto de variantes con respecto a la señal se le llama **significante** el cual se refiere al contenido externo y visible del término. A la unión entre el significado y el significante que se independiza de las demás conexiones de un mismo código, se le denomina **signo** y un código al estar compuesto por muchas de estas conexiones se le llama **sistema de signos**.

Algunos autores que se han dedicado al estudio de la teoría de la comunicación, han destacado los modelos que mejor pueden expresar su proceso. Como es el caso del modelo de Shannon y Weaver, el cual es fácil de comprender ya que deja ver su forma lineal y su simplicidad.

# LA SEÑALÉTICA EN EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

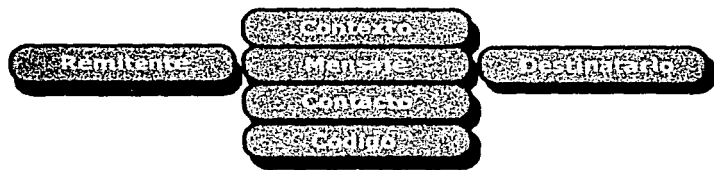


En este modelo, la fuente es considerada como el centro de las decisiones, puesto que elige el mensaje que envía de entre varios, el transmisor convierte el mensaje en una señal y se envía a través del canal al receptor.

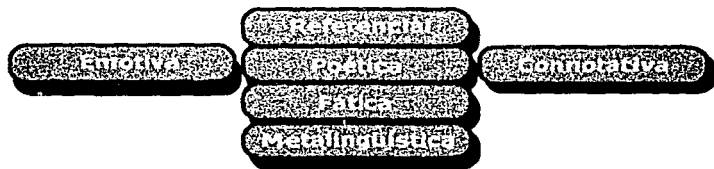
Otro modelo de comunicación es el de Gerbner, donde relaciona el mensaje con la "realidad" a la que pretende enfrentar con cuestiones de percepción y significado, además de ver el proceso de comunicación en dos dimensiones: la horizontal que es perceptual o receptiva y la dimensión vertical que se refiere a los medios y control. Está también el modelo de Lasswell, estructurado especialmente para la comunicación masiva, por lo que se debe de tomar en cuenta los pasos siguientes:

- ¿Quién?
- ¿Dice qué?
- ¿Por que canal?
- ¿A quién?
- ¿Con qué efecto?

Es un modelo lineal, y define la comunicación como la transmisión de mensajes y provoca el problema de los efectos, más que el del significado. Sin embargo, "Jakobson planteó en 1958 semejanzas tanto con los modelos lineales como con los triangulares (...) Por ello establece un puente entre la escuela centrada en el "proceso" y la escuela semiótica".<sup>14</sup>



**FACTORES DE LA COMUNICACIÓN**



**FUNCIONES DE LA COMUNICACIÓN**

<sup>14</sup> Fiske, John "Introducción a la Teoría de la Comunicación" p. 29





Cada uno de los factores determina una función diferente, la cual ocupa el mismo lugar que el factor al cual se refiere.

**Función emotiva:** es la relación del mensaje con el remitente y comunica emociones, actitudes, status, etc.

**Función connotativa:** se refiere al efecto del mensaje sobre el destinatario, al rechazar o aceptar el mensaje.

**Función referencial:** "orientación a la realidad" del mensaje, al procurar que su contenido sea lo más claro, preciso y objetivo.

**Función poética:** es la función estética por excelencia y en ella se da la relación del mensaje consigo mismo, ya que busca la combinación eficaz de los signos.

**Función fática:** mantiene los canales de comunicación abiertos entre el remitente y el destinatario, el tiempo necesario según la intención del primero.

**Función metalingüística:** es la que permite identificar el código utilizado, puesto que es la clave que ayuda a interpretar el mensaje.



Comunicación lingüística

## 2.1.1 – Comunicación y Diseño

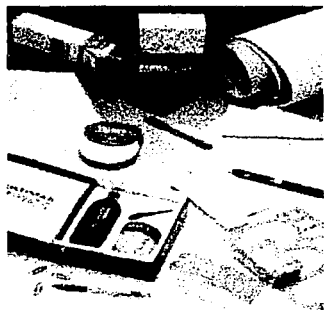
Como sea apreciado anteriormente, para que se de el proceso de comunicación son indispensables tres elementos: emisor, mensaje y receptor. En la comunicación visual el **emisor** es el cliente, en el caso de éste proyecto es la

# SEÑALÉTICA EN EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

empresa del STC-Metro, la cual requiere resolver un problema de desplazamiento y ubicación en uno de sus edificios administrativos, a través del diseñador que en términos de comunicación es el **codificador** del producto o del **mensaje**, que es el resultado material del diseño gráfico y que constituye todo un proceso en la búsqueda de soluciones, y por lo tanto será canalizado por el medio difusor o **transmisor** que es donde circulan los mensajes gráficos (prensa, cartel, libro, etc.) y que en este sentido es el Directorio señalético el que funge como transmisor, ya que es el que orientará y guiará al visitante quien será el **receptor**, y que generalmente es un segmento social, que ha sido definido previamente por sus características tipológicas, económicas y culturales, y con la capacidad de aceptar o rechazar la comunicación.

Esta relación que se establece entre los componentes del proceso de comunicación, se visualiza mejor con el esquema planteado por Joan Costa en su libro "Imagen global" y el cual corresponde al modelo comunicacional de Shannon y Weaver.





Aplicación de diseño gráfico

Es importante mencionar, de acuerdo a lo antes visto, que la función de la comunicación visual es transmitir lo que en términos generales se llama "imágenes", las cuales pueden ser fijas o móviles, éstas últimas derivadas técnicamente de las primeras. La imagen fija tiene importancia a partir de la aparición de las técnicas de reproducción mecánica, por la posibilidad de imprimir en grandes cantidades los mensajes gráficos y se convertiría en "...un soporte de la comunicación visual que materializa un fragmento del entorno óptico (universo perceptivo), susceptible a subsistir a través de la duración y que constituye uno de los componentes principales de los medios masivos de comunicación..."<sup>15</sup>

Por lo tanto la comunicación gráfica como parte de la comunicación visual, es la vía creativa que utiliza el diseñador para transmitir mensajes por medio de imágenes visuales para convertirlas en imágenes impresas, de acuerdo a un procedimiento sistemático que abarca las etapas de análisis y planificación, preparación del original y producción.

De lo anterior podemos definir al diseño gráfico como lo expresa Luz del Carmen Vilchis, en "Diseño, Universo de Conocimiento". El diseño gráfico es la disciplina proyectual orientada hacia la resolución de problemas de comunicación visual que el hombre se plantea en su continuo proceso de adaptación al medio según sus necesidades.

El diseño gráfico tiene un amplio campo de aplicación como es toda la gama de diseño comprendida en la rama editorial, el diseño de etiqueta, envase,

15 Moles, Abraham, op. cit., p. 24

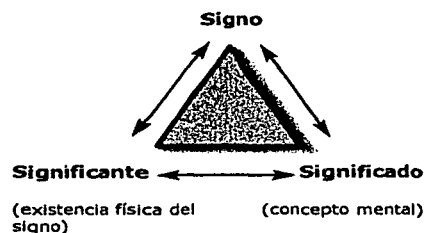
marca, identidad personal, empresarial, institucional y corporativa, señalización y señalética, entre otros. Pero para que sea efectiva la comunicación gráfica el diseñador supone el conocimiento de una variedad de técnicas y materiales, así como leyes y reglas de composición, el comportamiento de las formas, sus combinaciones, su coherencia asociativa, sus posibilidades funcionales y sus valores estéticos, además de estar familiarizado con el vocabulario visual y las normas o principios del diseño, que son los elementos básicos en la comunicación visual.

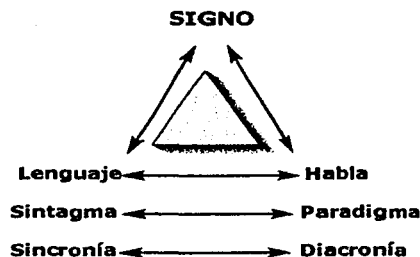
## 2.2 – La semiótica

Para que la comunicación ocurra, es necesario crear mensajes con signos y la rama que se encarga del estudio de los mismos, es la semiología o la semiótica, el primer término creado por el lingüista Ferdinand de Saussure, y el segundo por el norteamericano Charles Sanders Peirce, pero ambos coinciden en que el elemento central de sus teorías es el signo.

La posición de Saussure con respecto al signo, es que es un objeto físico con un significado y un significante. El significante es la imagen del signo tal como lo percibimos, el significado es el concepto mental al cual se refiere.

Las dicotomías son la base de la teoría de Saussure, ya que para él, el signo es una relación entre dos cosas entorno a la conceptualización binaria del mismo, por lo que plantea que "el signo lingüístico une un concepto y una imagen acús-





tica", y en base a esta conceptualización se crea la más importante de sus dicotomías las cuales surgen de dos entidades Lenguaje y Pensamiento y se trata de **Lengua y Habla** de la cual se derivan las otras relaciones binarias como; **Significante y Significado** que son los más conocidos y según Seassure, el significante es el vehículo que usamos para obtener un significado, otra relación es la de **Sintagma y Paradigma**, la primera se da por la relación con otros signos, ya que se deriva de la sintaxis y la segunda debe ser el que mejor represente la idea que queremos expresar, la última pareja son **Sincronía y Diacronía**, el análisis sincrónico es el que realiza un observador de un mensaje en un momento fijo y preciso, mientras que diacrónicamente, es la relación que establece el mensaje desde su contexto histórico con el receptor. De acuerdo a lo anterior " el análisis sincrónico de algún objeto de diseño gráfico sería profundamente descriptivo; mientras que su análisis diacrónico sería histórico".<sup>16</sup> Estas dicotomías no se pueden separar, ya que sólo se entiende una al estudiar también a su pareja.

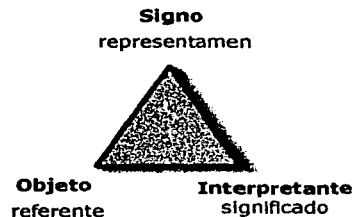
Mientras para Peirce un signo es algo para alguien, que representa o se refiere a algún aspecto o carácter y se crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez, un signo aún más desarrollado.

Por eso es importante el papel que desempeña el diseñador gráfico en la utilización de los signos, y de como influye sobre los grupos sociales que los recibe, al modificar algunas conductas dentro de su contexto, como bien lo explica Juan Manuel López Rodríguez en "Semiótica de la comunicación gráfica" donde remar-

<sup>16</sup> López Rodríguez, Juan Manuel "Semiótica de la Comunicación Gráfica" p. 193

ca que de la práctica social, o sea del trabajo de la cotidianidad de un grupo social, nacen los signos que lo caracterizan y distinguen de otros grupos. Es por ello que para lograr cualquier acercamiento a la semiótica, sobretodo en lo que a diseño gráfico corresponde, debe surgir de la práctica de los signos en un contexto social.

Peirce concibe a la semiótica como una relación triádica, basada en el Trivium medieval, la cual estaba integrada por tres ramas (Lógica, gramática y retórica), pero él, actualiza el concepto triangulado del signo que los filósofos habían planteado en aquella época.



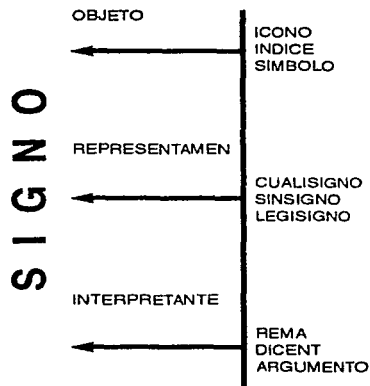
El Interpretante siempre será la interpretación de un signo o representamen que indica un objeto, o sea que el signo sólo es tal, cuando se produce la relación entre los tres elementos que lo conforman.

En estas tricotomías cada elemento del signo puede a su vez ser tripartido según tres formas distintas: el signo en sí mismo, el signo en relación con su propio objeto y el signo en relación con el interprete.

Para Peirce el signo puede ser considerado bajo cada una de estas tres categorías:

**Relaciones triádicas de comparación:** también conocida como *monódica* y tiene que ver con la relación del signo con sí mismo, su estructura y funcionalismo.

■ **Cualisigno:** el signo es considerado en su estructura formal



- **Sinsigno:** son los elementos básicos que conforman los signos del mensaje.
- **Legisigno:** elementos formales o "típicos" de los signos, de acuerdo a normas establecidas por la sociedad.

**Relaciones triádicas de funcionamiento:** también se les llama diádicas y tiene que ver con el signo en relación con su objeto.

- **Índice:** su función es de señalar o indicar
- **Ícono:** representa algo existente en la realidad, por lo tanto tiene ciertas características comunes con el objeto.
- **Símbolo:** representa al objeto independientemente de las características externas o materiales, a través de sus estereotipos o de normas convencionales.

**Relaciones triádicas de pensamiento:** tiene que ver con el signo en su relación con su interpretante. Y son sus elementos los encargados de cerrar el proceso comunicativo.

- **Rema:** se refiere a los elementos que contiene un mensaje.
- **Dicent:** muestra la relación de "intencionalidad" establecida entre los signos y con dichos signos.
- **Argumento:** se refiere a las posibilidades argumentativas contenidas en el mensaje.

Peirce considera que si un signo determinado se presenta bajo los tres aspectos mencionados anteriormente, se pueden formar determinadas combinaciones coherentes.

## 2.2.1 – Conceptos semióticos para el diseño

Para Peirce, la verdad del signo está en el análisis de su práctica, o sea en sus relaciones de funcionamiento que son: índice, ícono y símbolo, que corresponden al área sígnica del objeto. Por eso un mensaje que contenga los tres elementos y que cada uno de ellos ocupe la jerarquía que le corresponde según el género de dicho mensaje, facilita e incrementa las posibilidades comunicativas.

De esta manera, Juan Manuel López Rodríguez, en su libro "Semiótica de la Comunicación Gráfica" define cada uno de estos elementos:

**ÍCONO:** se forma a imagen del objeto y por lo tanto tiene ciertas características comunes a él, y las reproduce. Representa al objeto predominantemente por similitud y es el que cubre la función referencial en el proceso de comunicación.

El significado de un signo depende siempre del contexto en que se usa, de esta manera el ícono se clasifica en:

**Identificativo:** es el que nos permite saber cual es su objeto a través de la reproducción de alguna de sus características.

**Descriptivo:** en esta clase de íconos se contiene una descripción visual, más o menos detallada de las características del objeto como es: altura, color, edad, raza, tersura, brillo, etc.

**Nominativo:** es donde la imagen nombra al objeto, como en ciertas fotografías que se usan para identificar al objeto o los textos ilustrados.



Clases de íconos



**Vicarial:** en este caso sirven en apoyo de un texto, pero solo para funcionar como elemento redundante.



Índices

**ÍNDICE:** representa la acción directa con el objeto y su circunstancia, al establecer una conexión real con aquello que indica, ya que tiene que ser preciso, *mono-sémico* y como dice Peirce "cualquier cosa que atraiga nuestra atención es un índice en cuanto que marca la articulación entre dos partes de una experiencia".

El índice es un signo que nos sobresalta y llama nuestra atención, ya que nace de la necesidad de señalar, prohibir, mostrar, dirigir, orientar, etc. por eso los índices clásicos son todos los sistemas de la señalización visual, puesto que proporciona al receptor instrucciones directas.



Símbolos

**SÍMBOLO:** es un signo que "conlleva" el significado en su propio ser; está cargado de funciones abstractas, de sentimientos, y ello facilita su difusión y su consolidación dentro de los grupos culturales que lo generan y lo manejan, puesto que se caracteriza por no ser totalmente arbitrario ni vacío, además de existir en él una cierta relación natural entre el designante y el designado.

Y aunque al hablar de señalización, hay que referirse a los índices, a indicadores, a señales, que transmiten información gráfica, también pueden aparecer íconos y símbolos, que están condicionados a ser signos señalizadores y en ese caso se les nombra íconos indicativos y símbolos indicativos.

En una señalización adecuada, su éxito no radica tan solo en la selección de cada signo, ya que se trata de todo un sistema de comunicación con todas las dificultades que su creación y su uso implican, por eso el diseñador debe involucrarse a fondo en el conocimiento y funcionamiento del espacio que pretende señalar antes de iniciar la labor de diseño propiamente dicha, ya que si no se toma en cuenta "...es frecuente ver resultados que acusen falta de integración a su espacio, divorcio de sus fuentes históricas o culturales, baja calidad, baja visibilidad, etc. ..." 17



Signado

El diseñador debe de estar comprometido a dominar los niveles sgnicos de la semiótica, puesto que tiene que enfrentar, en un sistema de señalización, toda una mezcla de abstracciones de sus signos, por lo que el orden, significado y uso que se les dé es fundamental, ya que tienen que unificarse en un solo código, e integrarse a un contexto para orientar adecuadamente al receptor en algún espacio determinado.

**Nivel sintáctico:** es el estudio de la relación de los signos entre sí y la relación que guardan con su propia estructura, que es la combinación de varios elementos que se integran para dar forma a una idea o concepto, bajo una finalidad determinada.

En el nivel sintáctico el signo se enriquece y alcanza un solo significado únicamente dentro de un contexto determinado, dicho contexto radica en la sintaxis

17 Ibidem, p. 458





Semántica

visual, con el fin de obtener una imagen armónica a través de los valores expresivos como: punto, línea, contorno, dirección, tono, textura, proporción, movimiento.

**Nivel semántico:** es el estudio de la relación entre los gráficos y el significado implícito de acuerdo con la función que realizan, y que nacen de las prácticas socio-culturales, por eso el significado va a depender de la práctica, con lo que equivale a decir que estará siempre en relación directa con el nivel pragmático.

**Nivel pragmático:** estudia la relación entre los signos con el receptor, esta relación debe de estar comprendida dentro de las prácticas socio-culturales del mismo, ya que entre más cercanas sean, las posibilidades de aceptación del usuario serán más intensas. A parte de estos aspectos, también están implícitas las vertientes que tienen que ver con lo práctico del signo, puesto que debe ser visible y legible para aquellos a quienes se dirige.



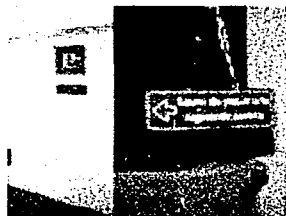
Pragmática

El nivel pragmático debe de considerar, en un sistema de señalización, condiciones de iluminación, distancia, contraste de color interno, contraste del entorno, contraste de fondo-figura, angulación y otros factores, esto con el propósito de cumplir los objetivos necesarios de impacto visual.

De acuerdo a lo visto en los niveles semióticos, se puede definir en este proyecto, que el nivel sintáctico serían todos los elementos que se van a combinar entorno al Directorio como: la tipografía, el color, el soporte, la ubicación,



Señalización



Señalética

el tamaño, la forma y su relación con el contexto. Mientras que si el significado de cada signo tanto lingüístico, cromático e icónico es interpretado adecuadamente por su legibilidad, se cumple con el nivel semántico y en cuanto al nivel pragmático el objetivo es cumplir con las condiciones primordiales de orientar e informar al usuario de forma práctica e inmediata, de su destino en el inmueble.

### 2.3 – Señalización y Señalética

El acto de señalar deviene de un impulso intuitivo que más tarde se convertiría en una práctica empírica, que al desarrollarse progresivamente, en medida que crece el número de itinerantes, surge la presencia de un lenguaje simbólico, que debería ser captado y comprendido por todos los espacios que son cada vez más estructurados, organizados y complejos, por lo que surge la necesidad de un sistema comunicacional, que oriente e informe a los individuos itinerantes de un espacio dado, así nace la señalética como una especialidad constitutiva de programas que requieren un estudio y un diseño para cada caso en particular.

Por lo tanto, la señalética es históricamente posterior a la señalización, así de esta manera se hará una comparación entre las dos disciplinas con el objeto de poner en relieve las características más importantes, los rasgos que las diferencian y los aspectos que tienen en común, con lo que se concluye que una y otra nunca se oponen, sino que se complementan.

## SEÑALIZACIÓN

"Señalizar" no es sino la acción de aplicar señales existentes a priori, a problemas siempre repetidos, por lo tanto no se requiere de una adaptación especial a la morfología del entorno, ya que el empleo de los signos se realizan indistintamente.



Señalización urbana

Las necesidades que algunos grupos y organizaciones tienen de poner señales identificadoras a los objetos y los espacios de su entorno inmediato, son las indicaciones más o menos normalizadas, que encontramos en la vida cotidiana, en las oficinas, los comercios, los locales, así la letra transferible y los rótulos adhesivos se han comercializado para reproducir pictogramas que se encuentran en papelerías y supermercados.

La señalización urbana o vial incorpora elementos que por ser estandarizados crean un efecto uniforme y despersonalizado, de acuerdo a la propia imagen de la ciudad, por lo que " la señalización no altera la configuración del entorno ni se supedita a él, puesto que es concebida y percibida como un añadido necesario, y por ello justificado" <sup>18</sup>

De esta manera, sobresalen las características de la señalización, que se pueden resumir así:



- **Empirismo:** los signos han sido aprendidos y memorizados por los usuarios.
- **Código preexistente:** necesidad de indicadores de objetos (no fumar, teléfono, prohibido empujar, baños, etc.).
- **Señales preexistentes:** se aplican señales a problemas siempre repetidos (paso de peatones, peligro, stop, cruce, precaución, etc.).
- **Normalización de los casos:** normas establecidas de señalización a problemas universales.
- **Uniformización del entorno:** el entorno no sufre modificación por consecuencia de las señales, sino que se integran a él.

### SEÑALÉTICA

La señalética es parte de la comunicación visual, que estudia la relación de los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos, por lo tanto está al servicio de los usuarios, a su orientación en un lugar determinado para la mejor y más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos.



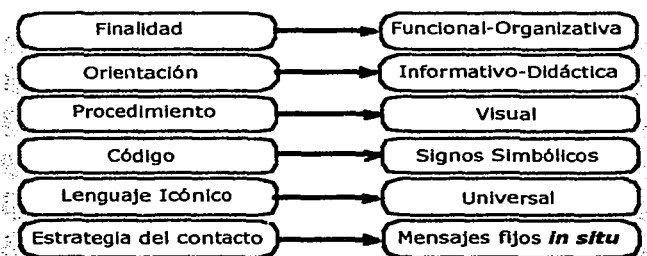
Señalética exterior e interior

En la comunicación señalética, la reacción, es de carácter mecánico, es decir, que funciona sin ser dirigida por la voluntad, aunque sí con su consentimiento, por lo que no exige esfuerzo de localización, de atención ni de comprensión.

Joan Costa menciona lo siguiente: "El sistema de mensajes señalético no se impone, no pretende persuadir, convencer, inducir o influir en las decisiones de acción de los individuos. Sirve a estos para orientar-se, esto es, para que cada uno se oriente a sí mismo en función de sus motivaciones, sus intereses, sus necesidades particulares".<sup>19</sup>

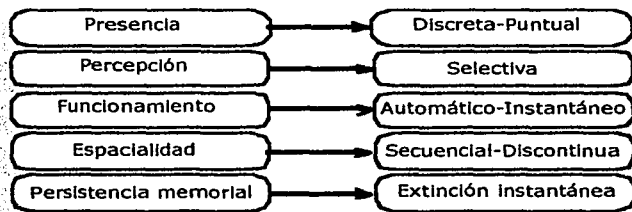
La señalética es discrecional y poco espectacular, por eso a provocado poco interés de los sociólogos y teóricos, ya que rehuye de toda justificación emocional o estética y a diferencia de otros medios como la televisión, radio, cine o el cómic, no es nada "brillante" u ostentoso, sino que funciona a la inversa, es selectiva, silenciosa y discreta, por el principio de pequeñas causas, grandes efectos.

Las características de la comunicación señalética son las siguientes:<sup>20</sup>



19 Ibidem, p. 11  
20 Ibidem, p. 15





### 2.3.1 – Diferencias

Tanto la señalización como la señalética tienen sus propios dominios, así la primera es poner señales improvisadas o prefabricadas al espacio y a cosas, partiendo de situaciones conocidas a priori, mientras que la señalética es un lenguaje desarrollado de signos específicos adaptados a problemáticas precisas y siempre diferentes. Si bien el sistema señalético se funda en la señalización, no quiere decir que sea su continuación, sino por el contrario poseen rasgos diferentes y bien evidentes, así como conservan también condiciones comunes, por lo que una y otra nunca se oponen, sino que se complementan o se amplían.

A continuación se presenta un cuadro comparativo donde se establecen diez reglas características que definen a ambas disciplinas.<sup>21</sup>

21 Ibidem, p. 120



**SEÑALÉTICA EN EL PROCESO DE COMUNICACIÓN**

**Señalización**

**Señalética**

La señalización tiene por objeto la regulación de los flujos humanos y motorizados en el espacio.	La señalética tiene por objeto identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado (interior y exterior).
Es un sistema determinante de conductas.	Es un sistema más operativo de acciones. las necesidades son las que determinan el sistema.
El sistema es universal y está ya creado como tal, íntegramente.	El sistema debe ser creado o adaptado en cada caso particular.
Las señales preexisten a los problemas itinerarios.	Las señales y las informaciones escritas, son consecuencia de los problemas precisos.
El código de lectura es conocido a priori.	El código de lectura es parcialmente conocido.
Las señales son materialmente normalizadas y homologadas. Se encuentran disponibles en la industria.	Las señales deben ser normalizadas, homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
Es indiferente a las características del entorno.	Se supedita a las características del entorno.
Aporta al entorno factores de uniformidad.	Aporta factores de identidad y diferenciación.
No influye en la imagen del entorno.	Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones.
La señalización concluye en sí misma.	Se prolonga en los programas de identidad corporativa o deriva de ellos.



Orientativa



Informativa



Direccionales



Identificativas



Reguladoras

### 2.3.2 – Tipología

Hay diferentes tipos de señales que se empezaron a utilizar por necesidades viales y de comunicación, con fines indicativos y orientativos.

Así las señales se pueden dividir en seis categorías según Mitzi Sims en su libro "Gráfica del entorno"

- **Orientativas:** sirven para orientar a los usuarios en un entorno, incluyen mapas, visitas esquemáticas, planos en los puntos de entrada.
- **Informativas:** la mayoría de las señales pueden describirse legítimamente como informativas, ya que transmiten información específica y detallada y puede referirse a horas de apertura, mercancía, ubicación de un sitio, acontecimientos previstos, etc.
- **Direccionales:** son por lo general señales explícitas de circulación, ya que marcan una dirección o ruta de tráfico, como en la señalización de las carreteras o en un entorno cerrado como en un complejo de oficinas.
- **Identificativas:** son esencialmente las señales que confirman destinos o establecen reconocimientos de una ubicación concreta o de algún servicio que el público busca.
- **Reguladoras:** son las que exhiben normas de orden, como la prohibición de actividades, prescritas por los propietarios o autoridades. Su misión principal es la salvaguarda y protección de las personas contra el peligro o en casos de emergencia.



Ornamentales

■ **Ornamentales:** estas señales sirven para realzar o embellecer el aspecto general de un ambiente o de sus elementos particulares, pueden ser banderas, blasones, placas conmemorativas, identidades, etc.

En cuanto a las señales de tránsito hay normas que obedecen a convenios internacionales, por lo que en la tipografía, características físicas y el color, están ya establecidos ciertos parámetros.



Señal de tránsito preventiva

Solo se permite utilizar cinco series de la misma fuente, las cuales se diferenciarán por el tamaño y ancho de la letra. En las señales de tránsito solo se permite usar letras mayúsculas del mismo tamaño y de la misma serie, en algunos casos se puede utilizar diferentes series en la misma señal, solo si se aplica en otro renglón, las letras minúsculas se usan únicamente en los casos de abreviaturas o cuando acompañan números.



Señal de tránsito restrictiva

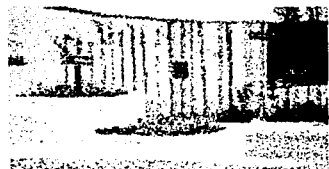
En cuanto al color, en las señales de tránsito se tiene un uso determinado, así las preventivas son de color negro y amarillo, ya que tienen como objetivo advertir al usuario la existencia de un peligro en el camino. Las restrictivas usan colores blanco y rojo con letras negras e indican, la existencia de ciertas prohibiciones reglamentarias que regulan el tránsito. Y por último las señales informativas son de color azul o verdes y sirven como una guía a lo largo de una ruta, además de informar al usuario sobre las calles, poblaciones, caminos y lugares de interés.



Señal de tránsito informativa

## 2.4 – Elementos a considerar en una señalética de acuerdo al contexto

De acuerdo a lo visto anteriormente, en cuanto a la diferencia entre señalización y señalética, y su tipología, se podrá definir al Directorio, que es el soporte físico que se va a utilizar para éste proyecto, como un medio visual que contiene tanto signos lingüísticos, icónicos y cromáticos, organizados bajo una retícula estructural, dentro del espacio señalético, con el propósito de que el mensaje sea lo mas legible e instantáneo, para que se cumpla la función principal que es orientar e informar adecuadamente al usuario en su *itinerario* dentro de un lugar dado.



Señalética exterior

Además de tomar en cuenta otros factores que están en relación con su entorno, ya que las señales no solo deben mostrar el camino, sino también ser compatibles con las oficinas, centros comerciales, museos, restaurantes, hoteles, etc. Por lo tanto el diseñador debe de estudiar la integridad del sistema y de las señales individuales dentro del sistema en términos de tamaño, material, textura superficial, grado de detalle, colocación, ángulo de visión, etc.

Todos estos elementos que el diseñador debe de considerar, ayudará al público Itinerante a familiarizarse rápidamente con el sistema señalético y sus mensajes, que en éste caso será ocupado por un Directorio.

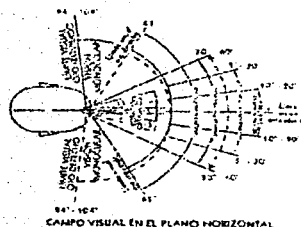
### 2.4.1 – Ángulo de visión

La elección del tamaño de la señal depende en gran medida del entorno en que va a estar situada, ya que el aumento de medidas no garantiza legibilidad, por ejemplo las letras deben de situarse adecuadamente no solo respecto al fondo, sino también con respecto a la posición de la gente que las va a leer, ya que las observa como parte del entorno, por eso para que no pase desapercibida, debe de tener una ubicación adecuada para que no existan obstrucciones dentro del campo de visión.

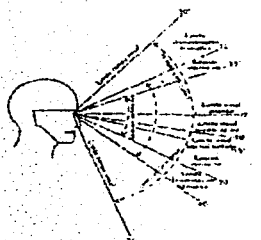
Por eso es conveniente tomar en cuenta para una mejor legibilidad los factores de iluminación, relaciones de color, espacio interior y ángulo de visión.

Se considera que el cono de visión de una persona normal abarca un ángulo de visión de unos 60° al mantener la cabeza y los ojos fijos, en el campo visual horizontal, la línea natural de visión está cerca de los 10° por debajo de la horizontal, mientras que en el plano vertical se aproxima a 15°, las áreas que quedan fuera de este ángulo se ven con menos detalle, aunque se puede ampliar este campo con mover la cabeza.

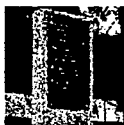
La distancia efectiva de visión en la tipografía, debe de corresponder en relación de 8 cm. de tamaño a una distancia de 48 mts. y en cuanto al símbolo o imagen gráfica es de 30 cm. de tamaño con esa misma distancia y se debe de evitar una desviación superior a los 10° de la línea natural de visión.



CAMPO VISUAL EN EL PLANO HORIZONTAL



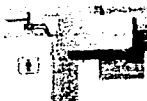
CAMPO VISUAL EN EL PLANO VERTICAL



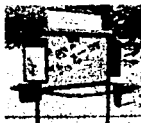
Adosada



De Bandera



De Banda



Autosoportada

## 2.4.2 – Modos de fijar el soporte

La manera de fijar los soportes depende de como sea su colocación, las cuales pueden ser de la siguiente manera:

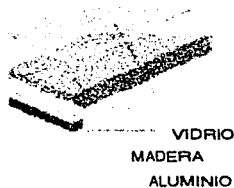
- **Adosada:** el soporte se fija directamente al muro al ejercer fuerza sobre de él, utilizando, ya sea, tornillos o pegamento.
- **De bandera:** en este caso la fijación se lleva a cabo al ensamblar indirectamente el soporte a otro elemento, puede ser un perfil o una solera, y con la ayuda de tornillos, pijas o remaches, quede sujeta al muro.
- **De banda:** responde a las mismas características que la anterior, salvo que la diferencia es que el soporte permanece sujeto, en este caso al techo.
- **Autosoportadas:** la característica primordial de este tipo de fijación corresponde a que el soporte será anclado al piso por medio de cemento o en su defecto, a través de tubos de acero inoxidable para que sostenga la pieza.

## 2.4.3 – Materiales y tipos de impresión

La decisión para elegir correctamente los materiales que se utilizarán en un sistema de señales, debe basarse al considerar los siguientes factores: costos, aspecto, durabilidad, cargas de viento, resistencia al vandalismo y mantenimiento, entre otros.

El diseñador debe de estar al tanto en cuanto a los diferentes materiales, técnicas de impresión y acabados, para tener diferentes alternativas de elección.

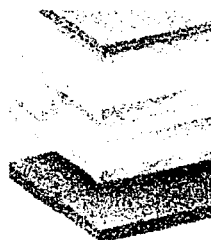
### MATERIALES



ACRILICO

VIDRIO

MADERA



■ **Plásticos:** es un material estable, fácil de fabricar, soporta los agentes atmosféricos exteriores y está disponible en una amplia variedad de colores. Entre los que más se utilizan en las señales están los acrílicos, pvc, el policarbonato, el estireno, el polipropileno, el vinilo, etc.

■ **Acrílico:** tienen buena resistencia a los agentes atmosféricos y pierden poco color por la acción de los rayos del sol.

■ **Policarbonato:** es un material extremadamente duro, con la ventaja de ser prácticamente incuarteable, es resistente al fuego, sin embargo, frente a los agentes atmosféricos tiende a amarillear en un plazo de cinco años de su instalación.

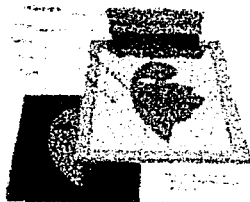
■ **Película adhesiva:** elaborada en vinil, extremadamente delgado, con su cara posterior adherente, tiene buena reflexión y se mantiene aún en lluvia extrema.

■ **Transferibles y calcomanías:** son caracteres impresos en tinta de vinil a la cara posterior de la película, se pueden aplicar a superficies muy lisas de formas raras.

■ **Vidrio:** puede ser transparente, de color, opaco y reflectante, se puede usar como material de base para tintas, serigrafía, transferibles, etc. es un hermoso material para la fabricación de señales, aunque en ocasiones plantea el problema de los reflejos.

- **Madera:** debido a su alto costo son utilizadas en interiores, se pueden barnizar, teñir, pintar y usar en combinación con muchos otros materiales, además de ser uno de los materiales más antiguos utilizados para las señales.
- **Aluminio:** tiene alta durabilidad y resistencia ante las condiciones climáticas, además ofrece superficies planas que permite aplicar sistemas de impresión.

#### IMPRESION



Serigrafía

- **Serigrafía:** se aplica tinta a un esténcil en donde se encuentra la plantilla, y a través de un rasador se obliga a pasar la tinta por los espacios libres de la plantilla sobre el material utilizado como soporte el cual puede ser papel, cartulina, madera, plástico, vidrio, metal y textil.
- **Pintura con atomizador:** es el arte de la rotulación donde se utiliza la plantilla y un atomizador, este proceso suele utilizarse como alternativa a la serigrafía para tiradas cortas y para rótulos de formas poco corrientes.
- **Chorro de arena:** la máscara o plantilla absorbe las partículas de arena proyectadas contra el material, la imagen se produce por abrasión de la zona no protegida del material, cuando se haya alcanzado la profundidad deseada, se podrá resaltar utilizando pintura y se aplica a casi todos los materiales: plástico, metal, madera, vidrio, piedra, etc.
- **Vaciado y fundición:** es el proceso por el cual se forman los rótulos en un molde y es adecuado para los plásticos, los metales, el vidrio, el hormigón, etc.



- **Extrusión:** este es un método para formar moldeados mediante la introducción forzada de material a través de las matrices adecuadas.
- **Troquelado:** muchos materiales admiten el troquelado, que es el proceso de moldear el material al utilizar una plantilla para el diseño.
- **Grabado:** el plástico, la madera, la piedra y otros materiales admiten ser grabados a mano o a máquina.



Aerógrafo

## 2.5 -- Resumen del capítulo

Es evidente que desde la existencia del hombre, hubiera la necesidad de darse a entender a través de gesticulaciones, mímicas o imágenes que representaran su entorno, a través de la imitación o similitud de las cosas naturales y aunque no hay un antecedente prehistórico de cuándo se dan estos hechos, ya se consideran los dibujos rupestres como sistemas pictográficos e ideográficos, los cuales pueden ser el inicio de un sistema de comunicación.

Posteriormente con la invención de la tinta se hizo posible plasmar los símbolos sobre el papel y a través del grabado en cobre, madera o piedra, la imagen se pudo reproducir y difundir más ampliamente, ya que en conjunción con el desarrollo de la imprenta, y las prensas de impresión la producción de los mensajes visuales se dió en grandes cantidades, lo que fue un gran paso en el proceso de comunicación.

Todas estas formas de expresión, desde la prehistoria hasta nuestros días, llevan implícito el proceso de comunicación, en donde el emisor cifra su mensaje asignándole una señal de tal forma que el mensaje sea claro y entendible para el receptor. Por lo tanto la comunicación gráfica como parte de la comunicación visual, es la vía creativa que utiliza el diseñador para transmitir mensajes por medio de imágenes visuales para convertirlas en imágenes impresas, de acuerdo a un procedimiento sistemático que abarca las etapas de análisis y planificación, preparación del original y producción.



Merca

De acuerdo a lo anterior y para que la comunicación ocurra, es necesario crear mensajes con signos y la rama que se encarga del estudio de los mismos, es la semiología o la semiótica, el primer término creado por el lingüista Ferdinand de Saussure, y el segundo por el norteamericano Charles Sanders Peirce, pero ambos coinciden en que el elemento central de sus teorías es el signo.

Las dicotomías son la base de la teoría de Saussure, ya que para él, el signo es una relación entre dos cosas entorno a la conceptualización binaria del mismo.

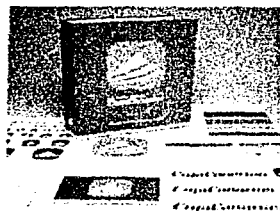
Sin embargo, para Peirce, la semiótica es una relación triádica donde cada elemento del signo puede a su vez ser tripartido según tres formas distintas: el signo en sí mismo, el signo en relación con su propio objeto y el signo en relación con el intérprete.

Así el diseñador debe de estar comprometido a dominar los niveles sémicos de la semiótica, que son: el nivel sintáctico, semántico y el pragmático, puesto que tiene que enfrentar, en un sistema de señalización, toda una mezcla de abstracciones de sus signos, por lo que el orden, significado y uso que se les dé, es fundamental.

La señalética es parte de la comunicación visual, que estudia la relación de los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos, por lo tanto está al servicio de los usuarios y a su orientación en un lugar determinado.

Tanto la señalización como la señalética tienen sus propios dominios, si bien el sistema señalético se funda en la señalización, no quiere decir que sea su continuación, sino por el contrario poseen rasgos diferentes y bien evidentes, así como conservan también condiciones comunes, por lo que una y otra nunca se oponen, sino que se complementan o se amplían.

Las señales siempre están en relación con su entorno, por lo que el diseñador debe de estudiar la integridad del sistema y los elementos físicos necesarios, en términos de tamaño, materiales a utilizar, ubicación de señales, grado de detalle y ángulo de visión.



Manuales



Señales

Todo lo anterior viene a confirmar, lo importante que es el diseñador gráfico como una pieza fundamental en el proceso de comunicación, sobretodo para resolver problemas de orientación y conducción de los usuarios dentro de un contexto arquitectónico, urbanístico o vial, al proporcionarle las indicaciones precisas, especialmente cuando se requiere información, para satisfacer una necesidad de desplazamiento hacia algún lugar determinado. Así como en el caso de éste proyecto que se han detectado deficiencias de información al usuario en el Edificio Anexo Administrativo del "Conjunto Delicias" del STC-Metro, donde se pretende resolver el problema a través de un Directorio señalético, por lo que su desarrollo gráfico, y el método a utilizar, será mostrado en el capítulo siguiente.

La verdadera vida comienza con el cobacer.

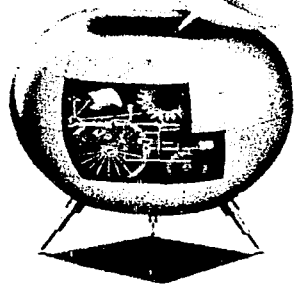
## CAPÍTULO III

- 3.1 - Metodología en el Diseño**
  - 3.1.1 - Método aplicable en la realización del Directorio**
- 3.2 - Proceso de Diseño**
  - 3.2.1 - Retícula de Trazo**
  - 3.2.2 - Tipografía y Color**
  - 3.2.3 - Propuestas preliminares**
  - 3.2.4 - Solución final**
- 3.3 - Selección de Materiales**
  - 3.3.1 - Soporte físico**
  - 3.3.2 - Sistema de impresión**
  - 3.3.3 - Colocación**
- 3.4 - Presupuesto**
- 3.5 - Criterio de ubicación**

**DESARROLLO GRÁFICO PARA EL DIRECTORIO SEÑALÉTICO**

### 3.1 Metodología en el Diseño

La metodología es parte del conocimiento, que se encarga de las distintas maneras de investigación y sirve como vehículo entre los principios generales del hacer y el conocer comunes a todo saber y establece la relación entre teoría, método y técnica de pensar. La metodología es en consecuencia la teoría del método, el cual es el camino que conduce al conocimiento, a través de "una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo" <sup>22</sup>



El diseño es en consecuencia una disciplina proyectual que se orienta hacia la resolución de problemas que el hombre se plantea en su continuo proceso de adaptación según sus necesidades físicas y espirituales, por consecuencia su metodología determina la secuencia más adecuada de acciones, de su contenido y de los procedimientos específicos.

De esta manera, el diseñador debe de disponer de un método que le permita realizar su proyecto, con la materia adecuada, las técnicas precisas y la forma correspondiente a su función. Como lo destaca Luz del Carmen Vilchis en su libro "Fundamentos Teóricos".

En el caso de diseñar un programa señalético, se debe seguir un método que organice los pasos sucesivos y los procedimientos de manera ordenada y exhaustiva, que prevenga no solo las necesidades previstas de inmediato, sino también su adaptabilidad a necesidades futuras.

“Es frecuente que la parte visible y permanente de un proyecto (lo realizado) eclipsa la parte menos evidente pero esencial, que es la concepción, planificación, investigación y desarrollo técnico, esto es, el plan de diseño. Sin este soporte metodológico y esta visión orgánica de conjunto, las tareas de visualización de la información espacial se reducen a simples grafismos...”<sup>23</sup>

Asimismo diseñar programas señaléticos implica, la fórmula capaz de solucionar no ya un problema definido sino toda una problemática. En este sentido, el diseñar programas, se refiere a la creación de una matriz general, un modelo orgánico con múltiples posibilidades de soluciones con los razonamientos del mismo programa.

Por lo tanto, Joan Costa, establece que en un programa se debe de considerar en su aspecto gráfico, lo siguiente:

a) los elementos simples (pictogramas, palabras, colores y formas de los soportes) deben de ser diseñados de una manera muy legible.

---

<sup>23</sup> Costa, Joan, op. cit. p. 122



**Bruno Munari**

- b) La pauta estructural, que es el entramado invisible y donde se situará toda la información, debe de tener un orden estructurado, ya que se tendrán que repartir los signos de manera que la visión pueda captar lo esencial y a continuación lo complementario dentro de un conjunto expresivo formado por el mensaje.
- c) Las leyes de estructura es la parte normativa del programa en donde se ha de garantizar lo referente a su interpretación gráfica como a su realización material y a las normas de instalación.

**3.1.1 Método aplicable en la realización del Directorio**

De los métodos revisados y que pueden ser útiles para la realización del Directorio, está el de Bruno Munari y el de Joan Costa, el primero está enfocado a dar solución a problemas de diseño a nivel general y de cualquier dimensión, mientras que el segundo es un método canalizado a la creación de programas señaléticos. Aunque esto no quiere decir que no se puedan mezclar o complementar, ya que los pasos de cada uno, no son definitivos, ni absolutos y en un momento dado pueden ser modificados o mejorados.

**Joan Costa**

- 1 - Toma de contacto con la problemática objeto de señalética
- 2 - Acopio de información que está implícita en el problema



- 3 - Organización o planificación del proceso de trabajo
- 4 - Diseño gráfico y preparación de prototipos
- 5 - Realización industrial de los elementos señaléticos
- 6 - Supervisión de la producción y la instalación
- 7 - Control experimental del funcionamiento del programa en la práctica

En el proyecto del "Directorio para el anexo de la sede administrativa del STC-Metro" se ajustan bien los dos métodos, sin embargo se decidió utilizar el de Joan Costa, por su generosidad en el desarrollo de cada etapa y su enfoque en el diseño señalético. Así el método elegido se aplicó de la siguiente forma:

#### **1 - Contacto con el problema**

El Edificio Anexo Administrativo, es un inmueble donde se encuentran áreas importantes y claves del STC-Metro. Su función primordial es brindar servicios y hacer trámites administrativos, en un ambiente tranquilo con buena iluminación y ventilación con un estilo arquitectónico antiguo, espacios abiertos, plantas de ornato y una fuente en el patio principal. Todo lo cual refleja sobriedad, calma, limpieza y seriedad. Sin embargo carece de **homogeneidad** en cuanto al señalamiento existente en el lugar, ya que no hay un criterio lógico en el uso de



materiales, tipografías, técnicas de representación y colocación, puesto que son de diferentes clases, por lo que no existe uniformidad ni orden, además de carecer de un Directorio que de inmediato informe al visitante y lo oriente al lugar de destino al cual se dirige, para evitar pérdida de tiempo y un desgaste energético al entrar de un lugar a otro o subir y bajar escaleras. Por lo que se decidió de manera primordial resolver ese problema a través de la realización de un Directorio señalético, ya que es práctico, útil y no representa un costo muy elevado.

## **2 - Acopio de Información**

Se consiguieron los planos, tanto de localización, como de planta, en los cuales se identificó cada área, los servicios que se prestan y los posibles recorridos, con una clave que se les designó. También se hizo un levantamiento fotográfico de las zonas de mayor afluencia y de posibles conflictos en el recorrido por cuestiones arquitectónicas, a parte de hacer anotaciones de ciertos condicionantes como son la gran altura de los techos, los acabados de los muros y columnas y la clase de piso, que en un momento dado sirvió para decidir el tipo de sujeción que ha de utilizarse, también se detectaron áreas que no tienen importancia pero que distraen la atención en el recorrido itinerario del usuario. Por otro lado se tomó en cuenta los condicionantes ambientales, como son los colores más sobresalientes, los barandales metálicos, los faroles, los maceteros, la iluminación natural, las zonas de poca iluminación, las puertas y ventanas de madera y los materiales más destacados en su arquitectura. Se hizo un análisis de la identidad

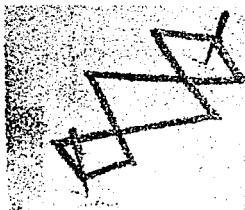
gráfica, tanto en sus formas como en su conceptualización, se destacó la tipografía y el color institucional, además de investigar la filosofía de la empresa, su visión y misión con respecto al servicio que ofrece al público usuario.

### **3 - Organización**

De acuerdo a la información adquirida se procedió a planificar el trabajo de diseño. Se empezó con simplificar los planos, para hacerlos más legibles, al quitarle cotas, puertas, divisiones, columnas, etc., que no son muy necesarios y que pueden causar ruido visual al usuario. Se señalaron en los planos los recorridos, los accesos, tanto el principal como los secundarios en donde solo se dejó visible el principal, ya que es el que da a la calle, mientras que los secundarios, que dan al interior del conjunto de edificios, pueden causar confusión si se dejan señalados en el plano. Se procedió a establecer un sistema de nomenclatura basada en color y numeración, al dividir los planos en cuatro áreas principales que corresponden a tres gerencias y a los servicios, que serán identificados por un color. Las zonas específicas que corresponden a los departamentos, unidades y oficinas se les designó un número el cual quedará colocado en el área del color de la gerencia a la cual pertenecen.

### **4 - Diseño Gráfico**

En el proceso de diseño se ha empezado con la determinación de la retícula para ordenar los elementos compositivos dentro del espacio gráfico del Directorio. En cuanto a los caracteres tipográficos se eligió la fuente denominada Frutiger, de



la familia Seans Serif, ya que cuenta con buena **legibilidad**, por su adecuada proporción y mínimo contraste en el grosor de sus trazos, además de presentar una adecuada abertura del "ojo" tipográfico, y dar la sensación de modernidad. En cuanto al código cromático que se eligió, es de acuerdo al estilo ambiental del inmueble, donde sobresalen los colores apagados, que reflejan seriedad, sobriedad y elegancia, que son rasgos característicos del lugar. Se determinó no utilizar pictogramas en las señales, puesto que causaría más confusión al visitante, ya que la mayoría de las oficinas no se pueden expresar a través de gráficos abstractos, por lo que la información sería ambigua y repercutiría en el nivel semántico de la comunicación. Por otro lado se realizó el original para el prototipo, se decidió el tamaño del Directorio, que será de 90 x 60 cm., al tomar en cuenta su ubicación, el sistema de fijación y las condicionantes del mismo lugar. De los diferentes materiales y de acuerdo a sus características se eligieron el aluminio negro y el acrílico cristal y en cuanto a su modo de fijar el Directorio éste será autosoportado.

#### 5 - Realización

Después de hacer ciertas recomendaciones, como el de considerar solo las oficinas de mayor importancia y afluencia de visitantes y descartar las que por sus funciones son menos visitadas, hará que el Directorio informe de manera más adecuada al usuario, al no provocarle confusiones por la saturación de señales. Se procederá a realizar el **original digital** correspondiente en el programa de Illustrator 8 en plataforma Mac, para su reproducción que en este caso será en plotter.

#### **6 - Supervisión**

En esta etapa de la metodología, el diseñador tiene la responsabilidad de estar al tanto de su proceso de producción, así como de su instalación en el lugar previsto, para asegurarse de su ubicación, que tenga la distancia adecuada y que cumpla con el ángulo de visión idóneo.

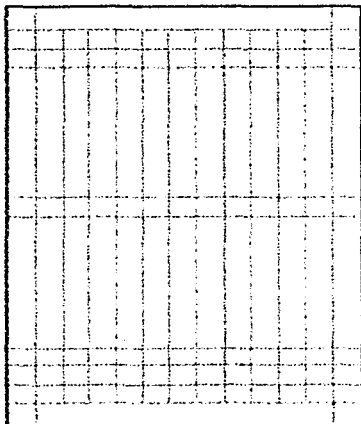
#### **7 - Control experimental**

Después de un tiempo determinado se debe de proceder a una revisión experimental del funcionamiento en la práctica del Directorio, si es que se han cumplido los objetivos del programa que son orientar, informar y facilitar el desplazamiento del público itinerante del Edificio Anexo Administrativo del STC-Metro y también para llevar a cabo las modificaciones que sean pertinentes, con la finalidad de tener actualizada la información, además de verificar que el mantenimiento del mismo sea el adecuado.

### **3.2 Proceso de Diseño**

Como se ha visto anteriormente para realizar un proyecto de diseño es indispensable desde un principio en el proceso de trabajo, tener el contacto con el cliente permanentemente e involucrarse con el problema a resolver a través de la investigación y el análisis, todo esto en base a una metodología que ayudará a hacer una calendarización, para poder organizar un plan de trabajo con el fin de

encontrar la manera de materializar el mensaje adecuadamente, al contar con los elementos necesarios, producto de la investigación previa, que facilitará el proceso de diseño , que es la fase más importante ya que se canalizará toda la información adquirida, por lo que se tendrá más claro la tipografía y el color a utilizar, el formato, los materiales, etc., por medio del bocetaje se llegará a una solución gráfica definitiva, y posteriormente a la realización de un prototipo, la creación de originales mecánicos y finalmente la producción. Todo este proceso que contempla los pasos anteriormente mencionados se llevó a cabo para éste proyecto del Directorio de la siguiente manera:



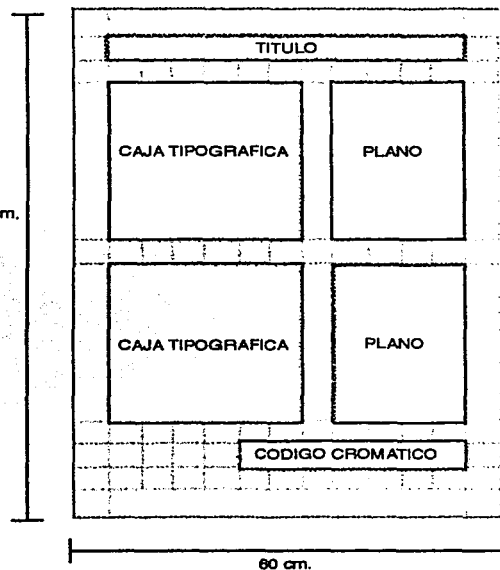
### 3.2.1 Retícula de Trazo

Una retícula es la división en campos o módulos de un **formato** ya definido con anterioridad, estos campos miden de ancho el equivalente al ancho de la columna, y la separación horizontal entre campos equivale al medianil, mientras que su altura puede no ser igual al ancho, sin embargo cada campo debe de contener el mismo número de líneas de texto y la separación vertical de cada uno de estos campos se llama línea vacía.

Es función de la retícula permitir un adecuado acomodo de textos e imágenes, por lo que en el Directorio, que previamente ha sido definido en sus proporciones, se tendrá que contemplar los niveles de lectura, donde se tenga que captar en

Retícula utilizada para el Directorio





primer lugar lo esencial y a continuación lo complementario, por eso la retícula, es un soporte invisible que sostiene todas las informaciones, de manera que cada mensaje, en este caso señalético, se inscribe siguiendo un orden, donde el diseñador organiza los diferentes elementos textuales e icónicos dentro del espacio gráfico, en función de las características definidas por él mismo.

Después de tener definido el formato que es de 60 x 90 cm. en posición vertical y el tipo de soporte físico que se utilizará en el "Directorio para el Anexo de la Sede Administrativa del STC-Metro" se procedió a la realización de la retícula, en la cual se decidió dejar un margen de 5 cm. por lado para el rebase interno del marco en el cual se instalará el Directorio, en cuanto al espacio dentro de los márgenes se hizo una división horizontal de 11 columnas a partir de un cálculo áureo de las cuales 6 corresponden a la caja tipográfica, 1 como medianil y 4 para el plano, y una división vertical también de un cálculo armónico raíz de 2.

### 3.2.2 Tipografía y Color

#### ■ TIPOGRAFIA

En la actualidad las palabras *tipo* y *fuerza* se utilizan, comúnmente como sinónimos. Sin embargo, un tipo corresponde al diseño de los caracteres unificados con características propias, en cambio una fuerza es la clasificación que reciben tipos de un mismo tamaño de una misma serie de la *familia*. Una familia tipográfica es un conjunto completo de caracteres de cualquier diseño, cuerpo o



Cloister Old Style

Humanístico

Caslon

Antiguo

Baskerville

Transición

Estella

Moderno

Clarendon

Egipcio

Univers

Palo Seco

spring

Rotulación o Fantasía

estilo, estos caracteres incluyen caja alta, baja, numerales, varsalitas, fracciones, puntuación, signos matemáticos, etc. Una serie es cada una de las variantes dentro de una familia, y se pueden clasificar de diversas maneras, por su peso (fina, seminegra, negra, supernegra), su estructura (redonda, estrecha, ancha) y su orientación (recta, cursiva).

Estas variaciones ofrecen recursos combinatorios al utilizar una familia tipografía única, al establecer una jerarquización en la información del texto, así lo menciona Joan Costa en su libro "Señalética" donde hace referencia a un Directorio General en el cual debe de incluirse toda la información, debidamente estructurada, de modo que queden diferenciados los capítulos principales, plantas del edificio, departamentos, secciones, servicios generales, etc. por lo que la disponibilidad de las variaciones tipográficas facilita una organización eficiente de los textos numerosos o plurilingües.

Existen clasificaciones tipográficas que comprenden siete grupos: Humanístico, Antiguo, de Transición, Moderno, Egipcio, Palo Seco y de Rotulación o Fantasía. Como no es posible afirmar que exista una tipografía específica y exclusivamente señalética, se tienen que hacer ciertas consideraciones para elegir el tipo adecuado, por lo que se empezará en descartar todos aquellos tipos de Fantasía, ya que son caracteres menos normalizados o de trazo libre, como aquellas que imitan la escritura manual (Art Script, Brush, Comercial Script, etc.), también serán excluidos los caracteres del mismo grupo que presentan ornamentos, puesto que es puramente estético y poco utilitario, ya que carece de pureza en el trazo,



**Futura black**

**ABCDEFGHIJKLMN**  
**OP**  
**QRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqr**  
**stuvwxyzø**  
**1234567890:;~¿?&%**  
**@(){}**

**Frutiger black**

**ABCDEFGHIJKLMN**  
**OP**  
**QRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqr**  
**stuvw**  
**xyzø1234567890:;~**  
**¿?&%@()[]**

**Frutiger bold**

**ABCDEFGHIJKLMN**  
**OP**  
**QRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqr**  
**stuvw**  
**xyzø1234567890:;~**  
**¿?&%@()[]**

del mismo modo serán descartados los que poseen poca mancha o demasiada mancha, los excesivamente abiertos o cerrados y compactos y los que solamente contengan mayúsculas, ya que en las frases largas son menos legibles que las minúsculas.

De acuerdo a lo anterior, se llega necesariamente a los caracteres lineales y de trazo uniforme, como son los que corresponden al grupo de la familia de **Palo Seco**, en las que se encuentran: la Univers, la Antigua Oliva, Frutiger, Optima y la Helvética. "Estas tipografías mencionadas son las de uso más frecuente en señalética, especialmente por el equilibrio de las relaciones entre el grosor del trazo, el diseño limpio y proporcionado, y la abertura del "ojo" tipográfico."<sup>24</sup>

En este proyecto del Directorio, se propusieron, la tipografía Institucional del Metro, la Futura y la Frutiger, sin embargo al hacer la elección se descartó en primer lugar la tipografía del metro, por ser un tipo sin minúsculas, y que en frases largas carece de legibilidad por su trazo casi cuadrangular, además de cansar visualmente. Por otro lado se hicieron algunas propuestas con las otras dos tipografías, tanto en negativo como en positivo, con lo cual se detectó en la Futura que había problemas en algunas letras minúsculas que causaban confusión como es la "a" y la "o" ya que las dos cuentan con un trazo circular que confunden al lector, sobretodo a cierta distancia, así que se eligió la Frutiger, por ser una tipografía uniforme con un mínimo contraste en el grosor de los trazos, solo una ligera cuadratura en las curvas, además de ser un tipo limpio, legible y moderno, muy apropiado para usarse en señalética.

## ■ COLOR

El uso del color en los sistemas de señales obedece a diferentes criterios: como pueden ser de identificación, de contraste, de integración, de connotación, de realce o de pertenencia a una identidad corporativa.



El color es un factor de integración entre la señalética y medio ambiente de un inmueble, donde el interiorismo y el estilo de la decoración, van a influir en la determinación del color señalético, donde se debe de respetar el carácter institucional, artístico cultural, etc. de acuerdo a la función y servicios que se prestan, por lo que el color señalético debe de ser discreto e incorporarse al ambiente sin estridencias. Sin embargo, en otras ocasiones se debe de destacar la información con el color, como en un aeropuerto o conjunto deportivo, para hacerla perceptible y utilizable. También es recomendable el uso del color para realzar la imagen de marca, es decir, el aspecto diferencial de una organización concreta dentro de una actividad común, así mismo la identidad corporativa es un factor determinante para realzar una personalidad a través del cromatismo.

El factor determinante en las combinaciones de los colores en la señalética es el **contraste**, el cual se obtiene de dos modos; por la alta saturación del color y por el contraste entre colores, por lo que es fundamental un claro contraste entre las figuras y el fondo del soporte informativo. Otro razonamiento para considerar

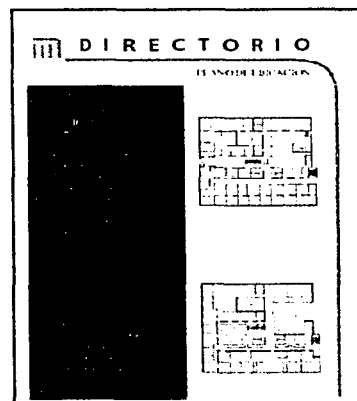
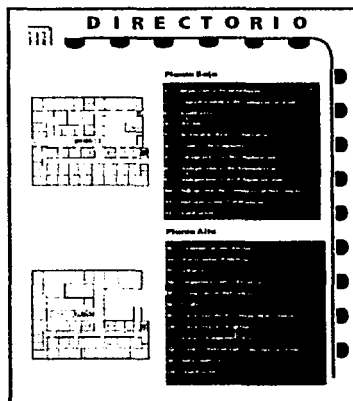
los colores es el psicológico y no por su impacto visual sino por sus connotaciones, así el color de un hospital sería diferente a un restaurante o un zoológico.

Otros aspectos que se consideran en cuanto al color es su simbología, esto es en cuanto a los significados simbólicos que se le atribuyan por su relación con la naturaleza y otros son culturales creados exclusivamente por el hombre, por lo que varía de cultura en cultura, como en el caso del color blanco que se relaciona con la pureza y la vida en occidente, mientras que en oriente representa la muerte.

En el estudio realizado al inmueble producto de la señalética, se consideró pertinente destacar los colores de acuerdo al estilo ambiental, por lo que sobresalieron el color rosa dorado, verde winsor y el café, entre otros, también se consideró emplear el color naranja propio de la **identidad gráfica** con el propósito de darle relieve a la personalidad de la empresa. Se concluyó utilizar el color verde winsor de **tono** azulado correspondiente al pantone 343 CVU, como color principal en los elementos gráficos que sirven de envoltente para la caja tipográfica y el rosa dorado que equivale al pantone 177 CVU, utilizado de fondo en un porcentaje de 35%, los planos llevan un código de color los cuales son sobrios y discretos pero que armonizan adecuadamente con los colores principales y el fondo, sin competir con ellos. Otro aspecto a considerar en cuanto a este conjunto cromático es el material que se va a utilizar como soporte físico, que en este caso será aluminio negro, lo que provocará un contraste con el fondo del Directorio.

### 3.2.3 Propuestas Preliminares

Después de tener definido el formato de 60 x 90 cm y en posición vertical o prolongado, se realizaron una serie de bocetos de los cuales se empezaron a determinar ciertos criterios para la realización de las posteriores propuestas, como el empleo de la tipografía Frutiger en lugar de la Futura, manejar el encabezado con mayúsculas y minúsculas en vez de puras altas, orientar adecuadamente los planos además de simplificarlos y limpiarlos de elementos que solo causan ruido visual.



En las siguientes propuestas se ubicaron en las cajas de texto, un elemento gráfico que representa los techos de lona que se encuentran en los balcones y puertas internas en la arquitectura del inmueble y que funcionan como envolvente de la tipografía, además de contener una curvatura en uno de sus vértices para hacer referencia a la "m" del **logo** del metro, la cual es utilizada a su vez, como envolvente en todos los pictogramas de las estaciones de la red del metro, mientras que los planos de las plantas fueron sintetizados a lo máximo. Como la mayoría de las oficinas del lugar corresponden a tres gerencias y las demás a servicios generales, se dividieron los planos en cuatro áreas y se les designó un color, mientras que a las oficinas se les colocó un número, para que se les pudiera ubicar en el plano y dentro del área a la que pertenecen.

Se presentan dos propuestas, una con el texto en positivo **justificado** a la izquierda y la otra con el texto en **negativo** justificado a la derecha, la primera con una sombra en la envolvente de la caja tipográfica, los planos a la derecha, una pleca como base en el título del directorio y los códigos de color en la parte inferior, en la segunda propuesta los planos se encuentran en la izquierda, con la variante de que el elemento gráfico que se utiliza como envolvente del texto, se emplea en un tamaño mayor en el fondo, en dos niveles de porcentajes, con lo que dan la sensación de profundidad.

# Directorio

- 1 Atención a Proveedoros
- 2 Departamento de Compras al país
- 3 Auditoría
- 4 Archivo
- 5 Normalidad y Contratos
- 6 Centro de Cálculo
- 7 Subgerencia de Suministros
- 8 Integración y Normalización
- 9 Subgerencia de Subcontrataciones
- 10 Recepción de Compras al Extranjero
- 11 Instalaciones Telefónicas
- 12 Sanitarias

Planta Baja

- 13 Comunicación Social
- 14 Relaciones Públicas
- 15 Difusión
- 16 Organización y Eventos
- 17 Compras al Extranjero
- 18 TRAFIC
- 19 Gerencia de Recursos Materiales
- 20 Gerencia de Vigilancia
- 21 Entero Administrativo
- 22 Centro Estratégico de Operaciones
- 23 Informática
- 24 Sanitarias

Planta Alta

1234 Gerencia de los Viajes al país   
 5678 Gerencia de los Recursos Materiales   
 91011 Gerencia de las Operaciones al Extranjero y Relaciones Públicas   
 1234 Sanitarias

# Directorio

- 1 Atención a Proveedoros
- 2 Departamento de Compras al país
- 3 Auditoría
- 4 Archivo
- 5 Normalidad y Contratos
- 6 Centro de Cálculo
- 7 Subgerencia de Suministros
- 8 Integración y Normalización
- 9 Subgerencia de Subcontrataciones
- 10 Recepción de Compras al Extranjero
- 11 Instalaciones Telefónicas
- 12 Sanitarias

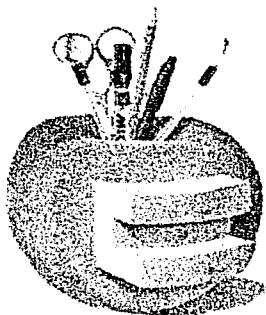
Planta Baja

- 13 Comunicación Social
- 14 Relaciones Públicas
- 15 Difusión
- 16 Organización y Eventos
- 17 Compras al Extranjero
- 18 TRAFIC
- 19 Gerencia de Recursos Materiales
- 20 Gerencia de Vigilancia
- 21 Entero Administrativo
- 22 Centro Estratégico de Operaciones
- 23 Informática
- 24 Sanitarias

Planta Alta

1234 Gerencia de los Viajes al país   
 5678 Gerencia de los Recursos Materiales   
 91011 Gerencia de las Operaciones al Extranjero y Relaciones Públicas   
 1234 Sanitarias

### 3.2.4 Solución Gráfica



En la solución final y ya con la propuesta de color, se determinó utilizar la versión en **positivo**, puesto que presenta una mejor legibilidad y una lectura más cómoda para el usuario, al disponer el texto de izquierda a derecha, lo que ayudará a reforzar el nivel sintáctico. Sin embargo se realizaron algunos cambios, como el agregar los motivos gráficos que van en el fondo de la segunda propuesta, en porcentajes menores de color, además de integrarle una textura con la identidad gráfica del metro, en el fondo del Directorio, por lo que se forma una trama visual en un ángulo de  $45^\circ$ , con el propósito de resaltar la imagen de la empresa, junto con la envolvente que se retomó de los pictogramas de las estaciones, para colocarla, a su vez, como envolvente de la caja de texto y no alejarse de los criterios de diseño que se utiliza en el metro, asimismo se le dió volumen a la pleca y al logotipo, que están en el encabezado, se ajustó la posición del título de las plantas, al justificarlos a la izquierda de los planos.

La retícula que se utilizó, como se mencionó anteriormente, está constituida de once columnas, seis de las cuales pertenecen a la caja tipográfica, una como medianil y las cuatro restantes para ubicar los planos, en la parte superior se ordenó en el lado izquierdo, la identidad gráfica seguida del título principal y la pleca que lo soporta, y en la parte inferior y **alineado** a la derecha se colocó el código cromático.

- 1 Auditorio
- 2 Departamento de Compras al País
- 3 Archivo
- 4 Atención a Proveedores
- 5 Centro de Copiado
- 6 Normatividad y Contratos
- 7 Subgerencia de Suministros
- 8 Departamento de Integración y Normalización
- 9 Subgerencia de Adquisiciones
- 10 Instalaciones Telefónicas
- 11 Recepción de Compras al Extranjero
- 12 Sanitarios

- 13 Gerencia de Recursos Materiales
- 14 Departamento de Compras al Extranjero
- 15 Comunicación Social y Relaciones Públicas
- 16 Unidad Administrativa
- 17 Monitoreo, Síntesis y Reporteros
- 18 Unidad de Prensa
- 19 Organización y Eventos
- 20 Gerencia de Vigilancia
- 21 Centro Estratégico de Operaciones
- 22 Enlace Administrativo
- 23 Informática
- 24 Sanitarios

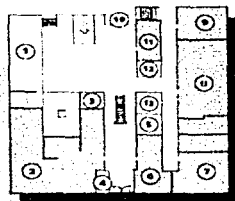
En cuanto a la tipografía, se utilizó la Frutiger bold, en *altas y bajas*, pues se considera que se asimila con mayor rapidez, se trató de no cortar palabras, ni de utilizar abreviaturas y se consideró crear un contraste tonal entre el fondo blanco y la tipografía negra en la descripción de las oficinas, todo lo anterior para obtener una mejor lectura semántica de los elementos.



# Directorio

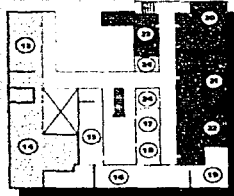
- 1 Auditorio
- 2 Departamento de Compras al País
- 3 Archivo
- 4 Atención a Proveedores
- 5 Centro de Copiado
- 6 Normatividad y Contratos
- 7 Subgerencia de Suministros
- 8 Departamento de Integración y Normalización
- 9 Subgerencia de Adquisiciones
- 10 Instalaciones Telefónicas
- 11 Recepción de Compras al Extranjero
- 12 Sanitarios

Planta Baja



- 13 Gerencia de Recursos Materiales
- 14 Departamento de Compras al Extranjero
- 15 Comunicación Social y Relaciones Públicas
- 16 Unidad Administrativa
- 17 Monitoreo, Síntesis y Reporteros
- 18 Unidad de Prensa
- 19 Organización y Eventos
- 20 Gerencia de Vigilancia
- 21 Centro Estratégico de Operaciones
- 22 Enlace Administrativo
- 23 Informática
- 24 Sanitarios

Planta Alta



Servicios  
 Gerencia de Vigilancia  
 Gerencia de Recursos Materiales  
 Gerencia de Comunicación Social y Relaciones Públicas



En cuanto al puntaje de la tipografía, después de hacer varias pruebas, y de acuerdo a la distancia promedio en la que será observada, se determinó el tamaño de la letra y sus valores de contraste y peso, así para el texto que describe a las oficinas se decidió que fuera de **30 puntos** con una interlínea de 50, para los títulos de las plantas 40 puntos y para el título principal del Directorio 110 puntos, y en el tipo Frutiger black.

Solución final del Directorio



### **3.3 Selección de materiales**

#### **3.3.1 Soporte Físico**

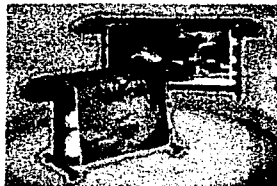
De acuerdo a los diferentes materiales, los cuales se identificaron en el capítulo anterior, se ha decidido emplear aluminio negro, ya que tiene una alta durabilidad y resistencia ante las condiciones climáticas cuando se encuentran en la intemperie, además de ser un material inoxidable y elegante. Se emplearía en la estructura, tipo caballete, para contener al directorio, que sería instalado en un espacio abierto, por lo que estará en contacto con el medio ambiente.

Se eligió utilizar el acrílico cristal, como protector del soporte gráfico, en vez del vidrio, ya que es más durable, no se corre el riesgo de que se quiebre o estrelle, si se llega a rayar se puede pulir y reinstalar, además de otras características como la resistencia a los agentes atmosféricos, su transparencia y fácil mantenimiento.

También se emplearía el trovicel, en el cual estaría adherido el directorio, puesto que es un material rígido y propicio para los exteriores.

Estos materiales que se decidieron utilizar, a parte de sus características, fueron tomadas en cuenta las condiciones ambientales y arquitectónicas del lugar, para lograr que el Directorio, se integrara al contexto.

### 3.3.2 Sistema de Impresión



Las técnicas de impresión que se consideraron, de acuerdo a las características del directorio, fue la impresión en vinil autoadherible de uso rudo, que es con un acabado brillante, y la impresión en vytek especial para exteriores, normal sin ningún tipo de laminado. No fue necesario buscar impresiones de alta resolución ya que no se emplearon fotografías que requieran de un mayor resalte de detalles.

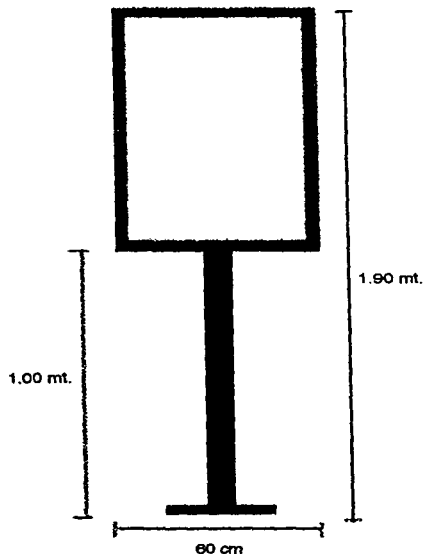
Se decidió por la segunda opción, ya que cubre los requerimientos necesarios para el uso que tendrá el Directorio, puesto que la impresión en mate facilitará su lectura y su visión, sin problemas de reflejos, que sí puede producir el acabado brillante, sin embargo será protegido por un acrílico transparente que evitará daños directos a la impresión, la cual será adherida al trovicel y montada en una estructura de aluminio, además si se llega a colar el agua no se daña el material ni se padece como el estireno.

### 3.3.3 Colocación

El sistema de sujeción que se utilizará para el Directorio, es el autosoportado. Y estará colocado en una estructura de aluminio negro, el cual consiste en un marco, un poste central y una base de acero inoxidable.

El marco que contendrá al soporte gráfico será de perfil "cerco chapa puerta" de 2" con cortes en las esquinas de 45° y unidos con una escuadra de ángulo de 2" x 1/4" a través de 4 remaches pop de 5/32" x 1/2" por esquina, la impresión del Directorio que estará adherido a un trovicel de 3 ml. y que será protegido al frente con un acrílico cristal de 3 ml. se ensamblará al marco de aluminio en el canal que tiene en el interior y se sellará con vinilo en todo el contorno.

La parte trasera del marco será cubierta por una lámina calibre 16, el poste central medirá 1.45 mts., ya que de el piso al inicio del marco será de 1.00 mt. y 45 cms. que abarcará la mitad del directorio que mide 90 cms. para quedar sujeto en la parte posterior sobre lámina con escuadras de ángulo y remaches, mientras que en la parte inferior, el poste se unirá con una placa de acero inoxidable de 25 x 15 cms. y de 1/4" grosor, que tendrá soldada en el centro perpendicularmente una solera de 20 cms. de alto, en la cual se introducirá el poste para que pueda ser atornillado. Por otro lado, la placa de acero se fijará en el piso al hacer 4 perforaciones con taquetes de expansión para introducir los tornillos que sujetará la placa por las 4 esquinas. Y por último se le pondrá una tapa hecha tam-



bién de aluminio negro con una altura de 5 cms. para que cubra la placa, y la base se uniforme a toda la estructura.

El tamaño final de la estructura desde el piso hasta la parte superior del marco será de 1.90 mts.

### 3.4 Presupuesto

Para determinar este *presupuesto* fue necesario recurrir a lugares donde imprimen en Plotters, donde venden materiales para rotulación y señalización, a talleres de herrería y negocios en venta de aluminio.

**J. L. GRAFIX**  
Luisa 24  
Col. Nativitas  
CP. 03500

Impresión en vinil autoadherible en técnica vytek de 60 x 90 cms.	460.00
Trovicel 3 ml.	85.00
Cortar y montar	125.00

**Expresión Gráfica**

Dr. Carmona y Valle 8-4  
Col. Doctores

Acrílico 3ml. de 60 x 90 ml. 190.00

**Herrería San Andrés**

Alsacia 47  
Col. San Andrés Tetepilco

Estructura de aluminio negro  
tipo caballete de 60 cms. x 1.90 mts. 2100.00

SUB-TOTAL 2960.00

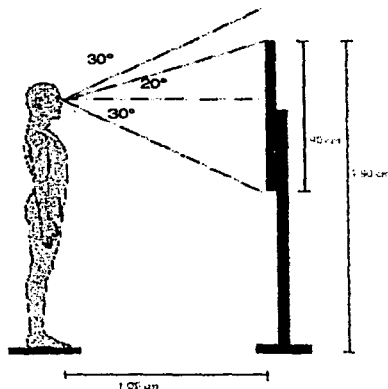
IVA 444.00

TOTAL 3404.00



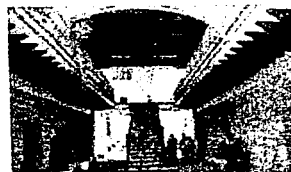
### 3.5 Criterio de ubicación

La ubicación que se eligió para colocar el Directorio, fue determinada de acuerdo a las condiciones arquitectónicas del lugar, al espacio, al mayor flujo de la gente y al tipo de iluminación.



Se concluyó, que el Directorio debería de estar a la vista del usuario, por lo que era necesario, ubicarlo después del acceso principal, en un espacio abierto y de buena iluminación, además de que en medio de ese pequeño patio se encuentra la escalera, lugar que ha sido de incertidumbre, ya que es cuando el visitante titubea en subir o seguir de largo para localizar su destino. El lugar donde se colocará el Directorio, es un área algo estrecha, de 6 mts de ancho, y se encuentran oficinas a los lados donde entran y salen continuamente, por lo mismo se realizó el Directorio de un tamaño que no estorbara y ocupara mucho espacio y que a su vez fuera discreto, pero que se integrara a la arquitectura del inmueble, por lo que se colocará a un metro de distancia de la escalera y de frente a la entrada de los usuarios.

También se consideró el ángulo de visión, para ubicar el directorio, ya que a un metro de distancia y a la altura en la que está colocado, que es a un metro del piso, el ángulo que abarca la visión del espectador es de 30° hacia su base y de 20° hacia la parte superior, por lo que está dentro de un rango aceptable, puesto que el promedio oscila entre 30° sobre y debajo de la línea visual.



Ubicación del Directorio señalado con la flecha





---

## Conclusiones

Los avances tecnológicos y la velocidad de los cambios que se presentan en nuestra sociedad, han provocado que la gente tenga un mal enfoque en cuanto se habla de diseño gráfico, por la cantidad de improvisados y técnicos que han surgido últimamente, ya que en la actualidad con un equipo de cómputo y la paquetería apropiada ofrecen sus servicios con la etiqueta de diseño o lo peor de todo que se autodenominan diseñadores gráficos, y esta es la batalla que los profesionales del diseño tienen que librar a diario con el fin de reivindicar al gremio.

Sin embargo, a pesar de este grupo de gente que degrada al diseño, he de aceptar la gran satisfacción que me produce ésta disciplina. Y ahora con la realización de éste proyecto de tesis, me doy cuenta del compromiso que debe de tener quien ejerce como diseñador gráfico, ya que en un proyecto de diseño sea este de cualquier tipo, conlleva todo un proceso en cuanto a investigación, análisis y desarrollo gráfico, con el propósito de llegar a una solución que resolverá una problemática definida. Todo esto en base a una metodología y conocimientos que han sido adquiridos en la carrera y en el ámbito profesional, lo que marca la diferencia entre aquellos que son improvisados y los que en realidad hacen diseño.

---

Efectivamente, la realización de este trabajo de tesis, me permitió verificar lo descrito anteriormente al tratar de resolver un problema de orientación y ubicación de las diferentes oficinas que se encuentran en el Anexo de la Sede Administrativa del STC-Metro, donde se requería mejorar la circulación de los usuarios hacia su destino, por lo que se determinó utilizar como medio transmisor de la información un Directorio, donde se tomaron en cuenta ciertas características tanto del lugar, del ambiente, así como del perfil del receptor, con el objetivo de llegar a una solución eficaz y asimilable.

La realización de la presente tesis me ha permitido reafirmar conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, así como el de profundizar en ciertos conceptos de Diseño, lo que me da la seguridad y el orgullo de poder enarbolar la bandera de la Escuela Nacional de Artes Plásticas y por consiguiente la de la Universidad Nacional Autónoma de México, en todos los ámbitos profesionales en los que me enfrente. Por lo tanto agradezco el haberme dado la oportunidad de prepararme y ahora de poder cerrar un ciclo, ya que me abre las perspectivas para otras metas.

---

## Glosario

<b><i>Altas y Bajas:</i></b>	Denominación que se le da a las letras mayúsculas y minúsculas.
<b><i>Alineado:</i></b>	Disposición de letras o palabras en una misma línea horizontal o vertical.
<b><i>Contraste:</i></b>	La diferencia en tono entre las zonas más oscuras y las más claras de una imagen.
<b><i>Familia:</i></b>	Un grupo de tipos con las mismas características en cuanto al diseño, pero con diferentes anchos (negritas, condensada, cursiva, etc.).
<b><i>Fuente:</i></b>	Todos los caracteres pertenecientes a una familia de tipos específica.
<b><i>Formato:</i></b>	Se refiere a las dimensiones de un soporte y su posición, vertical u horizontal.
<b><i>Homogeneidad:</i></b>	Cuando algunos materiales, estilos o formas tienen ciertas características comunes.
<b><i>Identidad Gráfica:</i></b>	Es la síntesis de representación gráfica con lo que se pretende dar a conocer una empresa o corporación.
<b><i>Ideográfico:</i></b>	Signos no fonéticos que representan una idea específica.
<b><i>In situ:</i></b>	En el mismo sitio.
<b><i>Legibilidad:</i></b>	Facilidad de lectura de un texto.

<b>Logo:</b>	Símbolo diseñado para identificar a una empresa.
<b>Monosémico:</b>	Es cuando algo presenta un sólo significado.
<b>Negativo:</b>	Resultado de una imagen a la que se le han alterado sus valores de luz y sombra, para obtener su opuesto.
<b>Original Digital:</b>	Imágenes y texto realizados en un ordenador, listos para la reproducción.
<b>Palo Seco:</b>	Un tipo sin patines.
<b>Pictografico:</b>	Representación gráfica de cosas, animales y figuras humanas.
<b>Positivo:</b>	Lo inverso a lo negativo, las imágenes se ven en la película igual que en el original.
<b>Presupuesto:</b>	Verificación de los gastos completos en la realización trabajo (materiales, impresión, diseño, etc.).
<b>Puntos:</b>	Unidad de medida tipográfica estándar (0.376 mm) 1" equivale a 72 puntos
<b>Tono:</b>	Las diferentes intensidades de un color, desde el sólido hasta el casi blanco.

## Bibliografía

**Alcher, Otl y Krampen, Martin**

"Sistemas de signos en la comunicación visual"  
Editorial Gustavo Gili  
México  
1995

**Baird N. Russell & Turnbull, Arthur**

"Comunicación Gráfica"  
Editorial Trillas  
México 2a. Edición  
1999

**Braham, Bert**

"Manual del Diseñador Gráfico"  
Celeste Ediciones  
Madrid, España  
1994

**Costa, Joan**

"Señalética"  
Editorial CEAC, S. A.  
Barcelona, España 2a. Edición  
1989

**Costa, Joan**

"Imagen Global"  
Editorial CEAC, S. A.  
Barcelona, España 3a. Edición  
1994

**De la Torre y Rizo, Guillermo**

"El Lenguaje de los Símbolos Gráficos"  
Editorial Limusa  
México  
2000

**Dondis, Doris Andrea**

"La sintaxis de la imagen"  
Editorial Gustavo Gili  
México  
1992

**Eco, Umberto**

"Como se hace una tesis"  
Editorial GEDISA, S. A.  
Barcelona, España 23a. Edición  
1989

**Fiske, John**

"Introducción a la teoría de la comunicación"  
Editorial Norma  
Colombia  
1984

**López Rodríguez, Juan Manuel**

"Semiótica de la Comunicación Gráfica"  
Editorial EDINBA/UAM  
México  
1993

**Moles, Abraham A.**

"La Imagen Comunicación Funcional"  
Editorial Trillas - SIGMA  
México  
1991

**Munari, Bruno**

"¿Cómo nacen los objetos?"  
Editorial Gustavo Gili  
México 5a. Edición  
1993

**Munari, Bruno**

"Diseño y comunicación visual"  
Editorial Gustavo Gili  
Barcelona, España  
1996

**Navarro Benítez, Bernardo**

"Ciudad de México, el metro y sus usuarios"  
UAM Xochimilco  
México  
1993

**Sims, Mitzi**

"Gráfica del Entorno"  
Editorial Gustavo Gili  
México  
1991

**STC-Metro**

"Manual de señalamiento del STC"  
STC  
México  
s/f

**STC-Metro**

"Plan de Empresa"  
STC - DDF  
México  
1999

**STC-Metro**

"Manual de inducción al STC"  
STC - INCADE  
México  
1993

**Varios**

"Biblioteca del Diseño Gráfico"  
Naves Internacional de Ediciones, S. A.  
Barcelona, España 1a. Edición  
1994

**Vilchis, Luz del Carme**

"Metodología del Diseño,  
Fundamentos teóricos"  
Centro Juan Acha, A. C.  
México 2a. Edición  
2000

**Página Web**

<http://www.metro.df.gob.mx>  
Diciembre 2001