



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Acatlán

Señalética

Propuesta de diseño y desarrollo de proyecto señalético para el Museo Nacional del Virreinato
INAH, Estado de México

Tesis

que para obtener el título de Licenciada en Diseño Gráfico

Presenta:

Isaura Pastén González

Asesor: Maestro Gerardo Esteban Cervantes García

Naucalpan de Juárez

Octubre de 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

Le doy gracias a dios y a la vida el haberme permitido cerrar un círculo más dentro de esta esfera, porque considero que la vida es eso, un pequeño mundo inserto en un gran universo lleno de retos y proyectos de los cuales somos parte y esta tesis es una muestra de ello, pues ahora se que para lograr todas nuestras metas se requiere dedicación, amor, esfuerzo y el apoyo de muchas personas dispuestas a darnos lo mejor de ellas; por eso en primera instancia agradezco infinitamente el respaldo que me han dado mis padres para poder cerrar este ciclo, desde lo económico hasta lo moral, pues son las personas que siempre han estado a mi lado y que con certeza puedo decirlo, seguiran estando ahí, gracias pa' y ma' por todo su amor y comprensión; también desde lo más profundo de mi corazón y de mi ser quiero agradecer a una persona super especial en mi vida la cual me ha dado su amor, amistad y confianza, musas en la realización de este trabajo y en mi vida personal, gracias chikis por tu apego y perseverancia.

Gracias familias Pastén González y Gallardo Pastén, porque sin esta fusión no habría aliciente para seguir adelante y ser mejor en la vida.

De la misma forma y con todo mi respeto y admiración quiero agradecer a mi casa mater UNAM por darme la oportunidad de ser parte de su familia y a mis maestros por hacerme participe de sus conocimientos y experiencias los cuales han abierto puertas en mi vida profesional, gracias a mi asesor Gerardo Esteban Cervantes García, a mis sinodales Norma Angelica Juárez Malagón, Ana Fabiola Gutiérrez Guzmán, Ricardo Alberto Salas Zamudio y Martha Olga Rodríguez Pérez; Gracias por su asesoría y entrega.

Dedicatoria Dedicatoria

Esté trabajo lo dedico a mis padres Ricardo Pastén Sánchez y Virginia González Barreto, como resultado de su esfuerzo y cuidado en el crecimiento y desarrollo profesional de un pequeño fruto; a mis hermanos Dulce, Lucero, Bere y Richar, como un ejemplo de lo que se puede llegar a hacer cuando existe la dedicación y las ganas de hacer las cosas, a mi chikis como una parte de la mujer que quiero ser para él; los amo!

ÍNDICE

Introducción	I-III
Cap. 1. Marco Teórico	
1.1. Diseño Gráfico	1-2
1.2. Señalética	2-5
1.3. Historia del diseño gráfico y la señalética	5-15
Cap. 2. Elementos de la señalética y el diseño gráfico	
2.1. La Comunicación social	16-18
2.1.1. El mensaje	18-19
2.1.2. El signo	19-24
2.1.2.1. Relaciones sígnicas	24-25
2.2. Tipos de señales	26-29
2.3. Elementos gráficos	29-35
2.4. Componentes psicológicos	36-45
Cap. 3 Factores humanos y procesos de producción en la señalética	
3.1. Ergonomía y Antropometría	46-54
3.2. Soportes	54-63
3.2.1. Sistemas d impresión	63-67

3.2.2. Montaje de señales	67-69
3.2.3. Tipos de iluminación	69-72
Cap. 4 Desarrollo de proyecto señalético	
4.1. Opciones de planeación	73-76
4.2. Desarrollo de metodología	76-129
1) Toma de contacto	76-81
2) Acopio de información	81-93
3) Organización	94-97
4) Diseño gráfico	97-128
5) Realización	129
6) Supervisión	129
7) Control experimental	129
Conclusión	130-132
Bibliografías	IV-VI

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de cualquier tesis consiste en aportar un beneficio a la sociedad, en este caso el beneficio se busca solucionando un problema de organización en los espacios exteriores de un museo, específicamente el Museo Nacional del Virreinato; en el cual el visitante manifiesta conflictos de organización y ubicación espacial tanto en el interior como en el exterior; se han considerado como prioritarias la áreas exteriores, por sus dimensiones espaciales y la total carencia de un sistema señalético que oriente al visitante, lo cual le ocasiona cierta incertidumbre y malestar, la magnitud de este problema crece considerablemente los fines de semana, pues son los días con mayor asistencia de público; esta es una situación que como se verá afecta no sólo las actividades de los individuos, sino también la preservación del patrimonio cultural, entendido este último como una “herencia de bienes con valor cultural que dan forma y sentido a una sociedad”¹; de tal manera que se propone una solución gráfica, basada en el desarrollo de un programa señalético que atienda en primera las necesidades del público en dicho espacio y que a su vez coadyuve en la preservación del patrimonio cultural; por lo tanto, se realizará un estudio de la señalética desde dos perspectivas: en el diseño gráfico y en los museos.

Tomando en cuenta que no se puede abordar un tema o dar una solución sin tener las bases de una teoría, el presente trabajo se ha dividido en cuatro capítulos. Los dos primeros tratan aspectos del diseño gráfico y la señalética, el tercero se ocupa de los factores humanos, industriales y de reproducción, en el cuarto y último capítulo se considera como práctico, pues se desarrolla la metodología que da paso al programa señalético.

Se comienza con una introducción para el diseñador de programas, definiendo de manera precisa y conceptual la relación entre las dos disciplinas que dieron origen a la solución de este problema, o sea, el diseño gráfico y la señalética, conceptos básicos que estructuran la propuesta de cualquier programa señalético. Para armar una buena arquitectura del diseño señalético es necesario conocer las características de los elementos que se van utilizar en el proceso, es decir, los gráficos que conforma las señales, abordando únicamente aquellos aspectos que le son útiles y considerando que la aplicación de estos marcará la diferencia entre un diseño soso y uno vivo capaz de integrarse a la sociedad; esto va también de la mano con la función y utilidad que ejerce el diseño señalético así como con el ambiente social y físico en el cual se desenvuelven las señales y los individuos, por ello en el capítulo tres y cuatro se desarrollarán

¹Correa Fuentes Miguel Angel,
El patrimonio cultural intangible
en los museos,
México, ENCRyM,
2003, p.12.

los datos técnicos y específicos del lugar, mismos que serán obtenidos con la ayuda de otras áreas afines al diseño gráfico y museístico tales como arquitectura, comunicación, diseño industrial, entre otras.

Es necesario que el diseñador deje de ver al diseño gráfico como un área bidimensional, pues muy a pesar de que sea una realidad plasmada en dos dimensiones su aplicación y función requiere de ambientes y materiales tridimensionales intrínsecos en una realidad que se vive de igual forma, de ahí que tanto la arquitectura como el diseño industrial se encuentren inmersos en este campo señalético.

Cuando se trata de espacios museísticos se habla de arquitectura y museografía, por lo tanto, siendo este un programa señalético para un museo se considera importante establecer las características arquitectónicas del lugar; básicamente se pueden mencionar dos tipos de museos, ex-profesos y adaptables, el primero se refiere a aquellos edificios construidos y diseñados de acuerdo a las necesidades y funciones museísticas, estas construcciones reflejan el estilo y la tendencia de una época ofreciendo organización y buena distribución de sus espacios; en el segundo caso la mayoría de las condiciones espaciales que se presentan no son las más

adecuadas para albergar bienes culturales, realizar exposiciones o instalar determinados servicios públicos, de tal manera que áreas especializadas como arquitectura, restauración y museografía se encargan de la reorganización y adaptación de los espacios y la obra, siguiendo una serie de reglas y normas establecidas onforme a los reglamentos establecidos, las labores de adaptación y distribución espacial, determinando las condiciones, físicas, ambientales y de seguridad, más convenientes para la obra, los servicios y el visitante.

El papel que juega el público que asiste a un museo es igual de importante que los bienes culturales y su preservación, tan es así que la Ley orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia lo integra al museo como parte de sus funciones, asentado en el Artículo 2º fracción VII, que dice:

Son objetivos generales del Instituto Nacional de Antropología e Historia [...] la protección, conservación y restauración de ese patrimonio, y la promoción y difusión de las materias y actividades que son competencia del Instituto.

VII. Efectuar investigaciones científicas en las disciplinas antropológicas, históricas y paleontológicas, de índole teórica o aplicadas a la solución de los problemas de la población del país y a la conservación y uso social del patrimonio respectivo.²

En este apartado se ven las relaciones y compromisos del Instituto, por un lado con el público al tratar puntos relacionados con la promoción y difusión, y por el otro con el patrimonio cultural al efectuar investigaciones sobre este, su conservación y uso social; sin la existencia de estos dos sectores no habría parámetros que definieran los objetivos de un museo; ¿cuál sería la razón de investigar los orígenes del patrimonio cultural, si no hay nadie interesado en tal acontecimiento?, ¿para qué se vigilaría y se conservaría la integridad física de los bienes culturales, sino le interesa a nadie? o simplemente ¿cuál sería la razón de mantener vivo y vigente un patrimonio cultural, que a nadie le beneficia?. Se puede decir que los museos además de brindar información cultural, también tienen la responsabilidad de ofrecer servicios de calidad para satisfacer plenamente las demandas de su público y que éste se sienta atraído por sus espacios disfrutando su estancia en ellos; con este objetivo es que se plantea la programación de un sistema señalético, mismo que al tiempo en que organiza la movilidad del visitante dentro del espacio museístico, le brinde información histórica en algunos puntos destacados al exterior del museo, sin que por ello afecte los itinerarios de otros individuos o la función de las señales; lo que pretende este tipo de sistema es aportar un granito de arena

para la conservación y preservación del patrimonio cultural, a través de una conciencia responsable y respetuosa que haga el visitante acerca del edificio y los bienes culturales que alberga, pues como se verá, este museo ha sido adaptado a la arquitectura de un edificio del siglo XVIII y por lo tanto forma parte de nuestro patrimonio cultural.

²Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas, reglamento de la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas, acuerdos. INAH, México, 1995.

Capítulo 1

Marco Teórico

La vida del ser humano está llena de acontecimientos que influyen de manera directa en su estilo de vida, estos sucesos son el resultado de su inquietud e interés por descubrir el mundo que lo rodea pero también son el efecto de una labor ancestral para la creación de un mundo mucho más fácil e inteligible.

1.1. Diseño gráfico

Las aportaciones del diseño gráfico a los medios sociales en los que está inserto el individuo son vastas y a partir de ellas contribuye con la inteligibilidad de su medio, sus acciones finales siempre son el resultado de su integración con otras áreas o disciplinas tales como publicidad, señalética, informática, diseño industrial, etc.

Como ya se había mencionado, este tema se analizará desde la perspectiva de la señalética y para tal efecto se tendrán que definir ambas disciplinas puesto que son las que desencadenan todo este proyecto y a partir de las cuales se da solución al problema presentado.

Hoy en día el diseño gráfico es una de las disciplinas más desarrolladas a nivel social, la tecnología y las nuevas formas de estudio le han permitido crecer cualitativa y cuantitativamente; su inclusión va desde el diseño de un volante hasta el diseño de una campaña publicitaria y en la amplitud de este campo visual cabe destacar la presencia de otras áreas igual de importantes como la señalización y la señalética.

Aquello que ha de situar a estos campos en el terreno social es la relación comunicativa que existe

entre ellas y el ser humano; punto y aparte será el éxito que adquiera el acto comunicativo, ya que este depende del tipo de estudio social que se realice y de las estrategias para manejar los elementos visuales.

Por naturaleza el diseño gráfico ha de ser visual, pero al mismo tiempo tiene que manejar otras características que lo integren a la sociedad y lo presenten como un instrumento útil y atractivo para el ser humano; dichas características han sido referidas por autores como Wong y Scott, sólo por citar algunos, que lo definen como funcional y estético.

En el primer plano, o sea, “el funcional la transmisión de una idea se debe dar de manera eficaz, pues su finalidad es resolver un problema o satisfacer una necesidad”¹, para tal efecto se tienen que considerar los factores que rodean al receptor; contexto social, cultural, político y económico, ya que los individuos son seres humanos que no están aislados de su medio sino que se relacionan entre sí, y participan activamente en una sociedad la cual tiende a ser por naturaleza pluricultural.

La cuestión estética, trata de la capacidad que tiene la imagen diseñada para transmitir ciertas sensaciones a los individuos², este proceso sensible

¹Wong Wucius, Fundamentos del diseño, Barcelona, Gustavo Gili, 1995, p. 41

²Idem.

se efectúa cuando el diseño es tangible para el receptor, es decir, cuando es visible gracias a la estructuración de ciertos elementos básicos de diseño como el punto, la línea, el plano, el color, la forma y la tipografía, mismos que se describirán más adelante.

Respecto al diseñador que es el encargado de materializar gráficamente una idea o un mensaje, su trabajo no se limita solo al proceso creativo, es algo más organizado y complejo que acoge la labor de otras disciplinas sociales y técnicas; en el ámbito de la señalética se puede citar el diseño industrial, la comunicación, la arquitectura, historia, entre otras, que al fusionarse producen señales con sentido y pertenencia, cualidades que influyen en la interpretación de los mensajes.

Se puede deducir que el diseño gráfico es una disciplina social, con características gráficas-visuales que lo hacen funcional y estético, su tarea principal radica en la comunicación de una idea a partir de mensajes articulados que integra por medio de imágenes visuales, mismas que en el caso de la señalética han de ser unívocas y apelarán a la sensibilidad del ser humano a partir del conocimiento y estudio de su medio ambiente y contexto social.

Siempre que sea diseño gráfico para la comunicación visual es importante tomar en cuenta estas interrogantes: a nivel social y funcional ¿cuál es el objetivo y a quién va dirigido?, en la cuestión estética y/o gráfica, ¿cómo lo voy a hacer? y a nivel técnico, ¿con qué lo voy a hacer?

1.2. Señalética

Ya inmersos en el campo conceptual y filosófico se dará una definición lo más concreta posible de señalética, ¿qué es?, ¿cuál es su razón de ser? y ¿cómo se lleva con el diseño gráfico?, así como los beneficios que otorga a la sociedad.

La cotidianidad en la vida del ser humano servirá de ejemplo para visualizar la importancia que tienen los sistemas de comunicación en la sociedad, se toma como punto de partida a la comunicación, en vista de que es la esencia y razón de ser de todo diseño gráfico incluyendo el de señales.

El ser humano habita en un mundo etéreo, donde la diversidad cultural se ha vuelto un híbrido y nadie puede escapar de él; los gritos de la última moda europea, llegan vía express a norteamérica y después en México se ven grandes tiendas departamentales que publican y ofrecen la semana o el mes de la moda española, cuando dos meses

antes habían lanzado su promoción de moda hindú, estas acciones son el resultado de un fenómeno conocido como moda, lo que es igual a México + India + España = Híbrido; pero esto ¿qué le importa a la señalética?, nada y tal vez mucho, la realidad es que las distancias son cada vez más cortas, ya no representan un impedimento ni para la moda, ni para las comunicaciones; gracias al desarrollo de la tecnología se puede estar al tanto de lo que acontece en cada lugar del mundo y en el preciso momento en el que sucede la acción, conocer tradiciones, cultura, educación, religión, política, música e incluso la misma tecnología de otro país; este tipo de conductas informativas modifican el entorno de los individuos y amplían su panorama, volviéndolo más exigente y crítico; sin embargo aún existe una barrera en la comunicación, que ni siquiera la más alta tecnología ha podido superar: el idioma.

A pesar de que la tecnología en las comunicaciones es cada vez más sofisticada, sigue sin lograr romper esa barrera tan importante que es el idioma, aspecto relevante tanto para el diseño gráfico como para la señalética; pues afecta a los principales medios de comunicación del ser humano, o sea, oral y escrito, este último descrito por Meggs, como “un sistema de símbolos gráficos que materializan o plasman una idea o una expresión oral”; muy similar a la

función que desempeña el diseñador de imágenes, las cuales se están convirtiendo en herramientas universales del idioma, poderosas y peligrosas a la vez, ya que hasta cierto punto no necesitan de un traductor, lo que hace que el diseñador se convierta en un emisor más informado y preciso, pues estas imágenes deben contener la suficiente información para ser interpretadas de lo contrario son idiomas mucho más complicados, dado que por naturaleza toda imagen es subjetiva, esto quiere decir que “la percepción que tiene el individuo respecto a ellas se da a partir de las experiencias y recuerdos que guarda respecto a su entorno”.³

La señalética se puede definir como una disciplina de carácter social, al igual que el diseño gráfico, pero no como un diseño gráfico, es algo más complicado que atiende otras necesidades de tipo social y su base no está sustentada en los requerimientos de un diseño, sino que al contrario éste se subordina a los parámetros señaléticos, mismos que surgen de una problemática espacial en una empresa, institución, aeropuerto, museo, etc., ya sea por la demanda de la misma empresa o por la del público que visita el espacio; estos problemas como menciona Joan Costa son por lo general de organización espacial, regulación del flujo peatonal, confusión, escasez o carencia total de sistemas de orientación los cuales le permiten

³Mounin George, Saussure: presentación y textos, Barcelona, Anagrama, 1971, p. 42.

al individuo un acercamiento con los servicios, productos o áreas que al mismo tiempo le son ofrecidas para su satisfacción y disfrute. Por lo tanto la relación que existe entre estas disciplinas parte de su medio de expresión, ya que la señalética para cumplir con su objetivo hace uso de la comunicación visual, creando imágenes pictográficas, signos y símbolos capaces de transmitir información e interactuar con el ser humano en su entorno.

Más aún, Joan Costa define a la señalética como un sistema, pues es el resultado del estudio en conjunto de varias áreas como arquitectura, diseño industrial, diseño gráfico y comunicación, juntos le dan a ésta una estructura analítica y objetiva que determina la calidad del resultado en la señales.

La influencia de estas áreas se puede describir de la siguiente manera; el diseño gráfico como ya se ha mencionado, es el encargado de la creación de imágenes transmisoras de un mensaje; el diseño industrial, es necesario para la producción e instalación de las señales; la arquitectura, contribuye con la definición espacial y ambiental determinando la ubicación de las señales y en algunos casos los materiales de las mismas y la comunicación, ayuda a definir las características del proceso para la transmisión informativa a partir de imágenes.

Es un sistema de comunicación que “sugiere, organiza, marca, orienta y guía acciones itinerantes... generando a los individuos una mejor calidad de vida”,⁴ en especial a aquellos que emergen de la mancha urbana, pues son personas que viven con el estrés de cada día y para los que la existencia de un sistema señalético en un determinado espacio puede representar regalos tan preciados como el tiempo y su seguridad.

En este mundo actual lo ideal sería que cada espacio abierto al público contara con un sistema señalético, acorde a sus necesidades de organización, y que se le otorgara la importancia que adquiere como factor de calidad en la prestación u oferta de servicios al público y en la creación de una imagen de empresa responsable y moderna; algo similar a lo que sucede con las campañas publicitarias, en las que una empresa invierte cantidades inimaginables de dinero con tal de estar vigente entre su público y a la vanguardia en los sistemas tecnológicos, engrandeciendo día con día su producto para ofertarlo a un mejor precio; esas mismas atenciones y muy probablemente con una menor inversión económica, son las que deberían de tener las empresas u organizaciones que hacen uso de un espacio y del factor humano para su beneficio, ya que dependiendo del interés que se muestre por la seguridad y confort del visitante o del trabajador

⁴Costa Sagales Joan, Señalética : de la señalización al diseño de programas Barcelona, Enciclopedia del diseño, 1987.

será la respuesta que obtenga la institución de él, mismas que pueden ser agradables y beneficiosas o bien desagradables y perjudiciales; sin embargo, son pocas las organizaciones que se ocupan de sus sistemas señaléticos como debe de ser, tal vez porque algunos lo ven como un artilugio más para la empresa en lugar de otorgarle su justa dimensión como sistema señalético.

1.3. Historia y origen del diseño gráfico y la señalética

Una vez dados los conceptos de las disciplinas que enmarcarán el desarrollo de este proyecto de investigación se proseguirá con los antecedentes que dieron pauta al origen de éstas, continuando conforme a su orden de aparición.

Se puede decir que todo lo que implica hoy en día el diseño gráfico y la comunicación de mensajes o ideas, desde el paradigma de diseño hasta su ascensión como profesión, conlleva un largo proceso evolutivo, que según Meggs, tiene sus orígenes más remotos durante la era paleolítica y el periodo neolítico (35000 a. de C. a 4000 a. de C.) cuando el hombre nómada buscaba la forma de sobrevivir adquiriendo los elementos necesarios para prolongar su estancia en la tierra, por ello se vio en la necesidad de establecer una comunicación con otros de su

misma especie, lo que trajo como consecuencia una serie de trazos e imágenes que fueran capaces de transmitir una idea con fines probablemente didácticos, pues de manera conciente o inconciente buscaba enseñar a otros individuos el proceso para cazar o alguna otra especie de ritual, mismos que les permitiría sobrevivir en su medio ambiente.

Dichas expresiones a pesar de no ser concebidas bajo el actual concepto de diseño gráfico, cumplen con algunas de las características que identifican al diseño, tales como funcionalidad y comunicación, mismas que parten de una necesidad primaria que era la vida y sobrevivencia del hombre.

La segunda característica del diseño que es el esteticismo, no queda muy clara aún, sería un atrevimiento afirmar que estos trazos se hayan hecho con una conciencia de lo estético, es algo que no se puede saber a ciencia cierta, sin embargo el hombre en la actualidad considera estos dibujos cavernícolas como obras de arte.

La forma en que se relacionan estos vestigios con la señalética es a partir de sus representaciones interpretadas como marcas que deja el hombre para comunicarse con otros de su misma especie y como ya lo dijo Meggs con la muy probable función de guía para la ejecución de algunas actividades.

Para que se pueda hablar de comunicación social o de sus primeros esbozos, será conveniente remontarse hacia el año 3000 a. de C., cuando “el hombre sumerio de la antigua Mesopotamia empieza a desarrollar una escritura basada en pictogramas que evolucionan el ámbito intelectual, social y económico. Aproximadamente 300 años después la escritura se vuelve cueneiforme y abstracta, las representaciones gráficas ya no corresponden a una forma u objeto específico ahora representa un sonido que alude a algún objeto, dando paso a la escritura jeroglífica que utiliza fonogramas o símbolos gráficos para el sonido. Este tipo de escritura marcaba el desarrollo de símbolos estilizados y sintetizados con un significado que a su vez tenía la capacidad de emitir un mensaje”.⁵

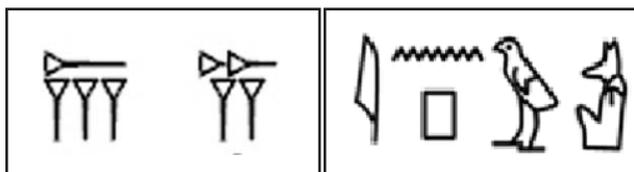


Figura 1. Escritura cuneiforme Figura 2. Escritura jeroglífica

La majestuosa cultura egipcia sobrevivió por más de tres mil años. Los jeroglíficos, los papiros y los manuscritos ilustrados constituyen su legado a la comunicación visual. Estas innovaciones junto con los logros de Mesopotamia fueron el detonante para el desarrollo del alfabeto y de la comunicación gráfica en Fenicia y el mundo greco-romano.⁶

“La caligrafía fue otra de las escrituras donde el diseño tuvo gran influencia, constituida por hasta 44 mil caracteres o signos gráficos llamados logogramas, inspirados principalmente en las marcas halladas en la naturaleza, las huellas de los animales, las garras de un ave etc., de la misma forma que la escritura cuneiforme desarrollaba ideografías y prestaciones fonéticas pero a diferencia de ésta no representaba una sílaba o algún signo alfabético, sino más bien una palabra u objeto; este tipo de escritura se prestó para que cada artista de las diferentes regiones de china creara su propia forma de comunicación, motivo por el cual años después fue unificada.”⁷

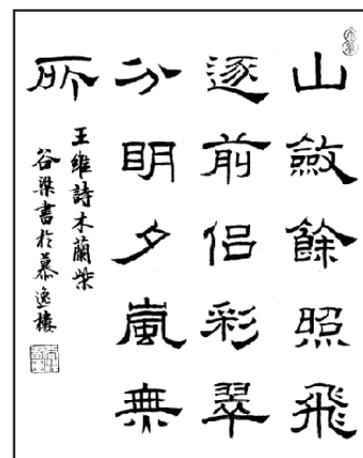


Figura 3. Escritura caligráfica

⁵Meggs PhillipB., Historia del Diseño Gráfico, México, Gustavo Gili 2000, p. 35.

⁶Idem.

⁷Idem.

Por la complejidad y la abstracción de las diversas escrituras tanto cuneiforme, caligráfica y jeroglífica, pocos eran los que tenían acceso a la mayoría de los conocimientos, entre ellos se encontraban los reyes, sacerdotes, escribas, entre otras personas que ocupaban algún cargo importante en la realeza; “la mayoría de la población era analfabeta, de ahí que los fenicios siendo los mejores navegantes de la época y por la necesidad de comunicarse con otras civilizaciones para ampliar los alcances de su comercio, desarrollaron un sistema de escritura más sencillo que pudiera estar al alcance del pueblo, fue el primer alfabeto constituido por sólo 22 caracteres, con símbolos visuales que representaban sonidos elementales”.⁸

Como era de esperarse, las escrituras anteriores a los fenicios no podrían ser funcionales para todos, ya que se basaban en signos visuales que partían de la percepción de un pequeño grupo (nobleza) al cual no tenía acceso la mayoría de la sociedad y su interpretación se basa más que nada en las referencias que se tenían de la imagen.

“Tiempo después, hacia el año 1000 a. C. y 700 d. C. los griegos adoptaron el alfabeto fenicio y realizaron grandes contribuciones a la cultura occidental, entre las más importantes se encuentra el desarrollo estilístico y utilidad del alfabeto,

cambiaron cinco consonantes por vocales que unidas a otras consonantes formaban palabras, estas vocales evolucionaron hasta llegar a ser lo que hoy conocemos como; a, e, i, o, y u, el alfabeto griego fue cambiando y ajustándose a sus necesidades; dando como resultado dos versiones la Calcida y la Iónica asumiendo como oficial la última compuesta de 24 caracteres. La propuesta de lectura de derecha a izquierda hecha por los fenicios también fue retomada por los griegos, mismos que tiempo después optaron por un método de escritura llamado boustrophedon, en el que la lectura al parecer era más complicada pues la primera línea se leía de derecha a izquierda y la siguiente de izquierda a derecha ya que los caracteres daban una media vuelta; hasta que finalmente se llegó al método de lectura y escritura que se tiene actualmente, de izquierda a derecha”.⁹

El alfabeto fenicio se destacó por su simplicidad, funcionalidad y adaptabilidad ya que, pasó por varias generaciones y culturas acogiendo aportaciones y modificaciones que surgían de acuerdo a ciertas necesidades o caprichos de la época; ejemplo de ello es Roma, quien al conquistar Grecia, adquiere sus conocimientos de arte, religión, literatura y sobre todo escritura.

⁸Ibidem. p. 52.

⁹Idem.

Los cambios que realizaron los romanos al alfabeto fueron casi irrelevantes, a excepción de la inclusión de la G, pues todas aquellas letras griegas que habían desaparecido como la Z y la Y fueron integradas después al darse cuenta de que eran necesarias por el hecho de haber adquirido también palabras del vocabulario griego, quedando el alfabeto de la siguiente forma A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V, X, Y y Z.

“Algo que si se tiene que destacar es el diseño tipográfico que se hizo en Roma; cuando ganaban alguna batalla realizaban inscripciones en la construcciones arquitectónicas que se destacaban por su trabajo y diseño, se estilizaban los trazos de las letras de tal manera que resaltaba la forma y el trazo de la línea haciéndolas más bellas y duraderas. De acuerdo a las necesidades de escritura y a su creatividad, los romanos crearon diversos estilos tipográficos algunos de ellos son los tipos con patines o serifs; que no se sabe a ciencia cierta cuál sea su origen si hayan sido creados con toda la intención o tal vez sólo fue una aportación del cincel, la tipografía condensada era muy útil ya que economizaba espacio y costos pues los soportes para la escritura como papiro y pergamino no eran muy baratos”.¹⁰

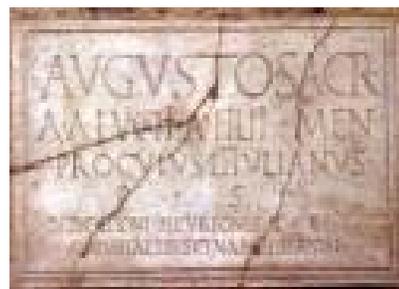


Figura 4. Placa con tipografía romana

Los sistemas lingüísticos creados en estas etapas abren el paso a la comunicación y con ello a la educación, el comercio, la religión y a toda una serie de pensamientos e ideas que el hombre albergaba en su ser.

“Después de la caída de Imperio Romano la cultura occidental se sumió en una etapa de oscurantismo al ver casi desaparecer la civilización, a esta etapa se le ha conocido como Edad Media, la cual tuvo una duración de casi mil años desde el siglo V d.C. hasta el siglo XV y aunque se creía que había desaparecido la civilización y que no habrían más movimientos relevantes que permitieran el desarrollo de las sociedades, la Edad Media trajo consigo importantes aportaciones, por lo menos al diseño gráfico y tipográfico”.¹¹

Pero la cuestión histórica no concluye sólo con los antecedentes tipográficos, ya que después de que se estableció el sistema alfabético, continuaron

¹⁰Ibidem., p. 63.

¹¹Ibidem., p. 65.

los cambios, no a nivel sistema, sino en cuestión diseño, y en este rubro “la creación de la imprenta por Johann Gutemberg en el siglo XV tuvo gran influencia, ya que con este suceso las innovaciones tipográficas se fueron dando poco a poco”.¹²

Trazos más refinados y alargados, contraste entre líneas gruesas y delgadas, espacios entre líneas, palabras y tipos se fueron modificando con el fin de obtener una mejor legibilidad; ya “para finales del siglo XVII en Francia, se intentó establecer una retícula con medidas geométricas que estandarizara el uso y diseño de los tipos; con esto se incrementó el uso de diseños tipográficos más nítidos con espacios libres e iluminados carentes de esa saturada ornamentación y los principales precursores en este tipo de diseño fueron Bodoni y Didot con diseños innovadores que fueron punta de lanza en los diseños medievales, gótico, barroco y renacentista”.¹³

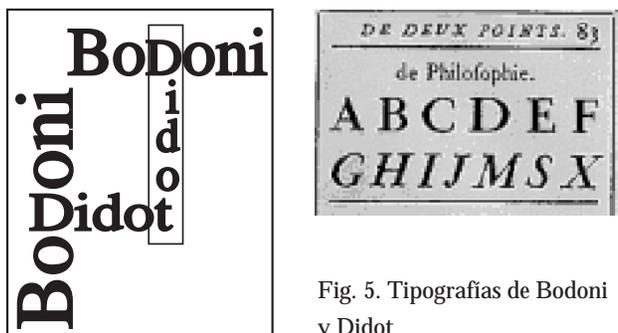


Fig. 5. Tipografías de Bodoni y Didot

Es destacable el trabajo que se realizó para hacer tangible la formación de un sistema lingüístico adaptable a las necesidades de comunicación de la mayoría de los pueblos; pero en la actualidad las diferencias del lenguaje y escritura siguen vigentes, eso es bueno hasta el punto en el que constituyen un elemento de identidad y cultura para los pueblos; sin embargo representa uno de los principales obstáculos para la comunicación y complica un poco las funciones de otras áreas afines como el diseño gráfico y la señalética.

La influencia que ejerció el desarrollo de los sistemas lingüísticos en el diseño gráfico y la señalética, es irrefutable, en primera porque ambas disciplinas parten de una relación comunicativa que tiene como medio principal a la escritura, y en segunda porque finalmente son símbolos visuales que se generan a partir de la fusión de elementos gráficos que pueden ser modificados o rediseñados para mejorar su comprensión y legibilidad, o bien para crear tipos más complejos y/o atractivos.

No está por demás recalcar la influencia que tuvieron las técnicas gráficas usadas para la elaboración de los sistemas lingüísticos más antiguos como el jeroglífico y el caligráfico, las cuales parten de los primeros pictogramas, que hoy en día entran en el rubro de signos y que son usados tanto para

¹²Ibidem., p. 202.

¹³Ibidem., p. 205

la imagen de una empresa, como logotipo, como para el icono descriptivo de una señal, sólo por citar algunos de los ejemplos más destacados.

A pesar de que la escritura fue uno de los inventos más representativos para el hombre, no sólo como parte del diseño, sino como medio de comunicación, surgieron también otras necesidades que a la par de la escritura propiciaron la creación de otros medios de comunicación algunos relacionados directamente con la imagen y otros con la combinación de ambos, mismos que reforzaron las perspectivas del diseño gráfico y ampliaron su campo de estudio, en esta tesis se tratará uno en especial, la señalética.

Y para comprender mejor los orígenes de este medio, se tendrá que hacer un recuento de la historia partiendo de cuando el hombre se vuelve sedentario, pero con una visión enfocada hacia la señalética como medio de orientación y organización.

En un principio el problema no radicaba en la sobrepoblación, servicios o empresas, era simplemente cuestión de orientación, pues los caminos eran tan similares y faltos de referencias que era complicado el retorno a un mismo sitio, cuando el hombre se vuelve sedentario, comienza a realizar actividades que lo ayudan a sobrevivir como la agricultura y la recolección, se convierte en un ser pensante y

reflexivo, es entonces cuando comienza a marcar su territorio por medio de piedras que son el inicio de la señales o puntos de referencia, en el transcurso de este capítulo se verá la importancia de la piedra como elemento de la señalización, no sólo como señal, sino también como soporte; de hecho aún en la actualidad muchos ejidatarios y agricultores continúan marcando los límites de sus propiedades con piedras en forma de tecorral o pintadas de color blanco a modo de que no parezca una simple disposición azarosa.

En los albores del homo sapiens, y con la intuición de la geometría, es posible que ya se utilizaran piedras con el fin de guiar con seguridad los pasos; las primeras sociedades agrícolas las utilizarían para marcar los límites de la propiedad territorial.¹⁴

Entonces, según Joan Costa se encuentran presentes dos actos que no se pueden separar y se complementan mutuamente, marcar y señalar, el primero surge con la finalidad de diferenciar e identificar algo, para lo cual hace uso de las señales mismas que pueden surgir de la naturaleza como piedras, humo, ramas, árboles, etc., o ser creadas por la mano del hombre, sellos, improntas, signos gráficos, etc, de ahí que la marca sea considerada como uno de los principios de la señalización. El paralelismo que existe entre la creación de una marca y la tipografía está más marcado con los fenicios, ya que así como evolucionaron la escritura

¹⁴Costa, op.cit., p. 35.

de una fase abstracta a una objetiva, son también ellos quienes en esa etapa desarrollan la marca, a partir de la necesidad de diferenciar e identificar la calidad y la mano de obra entre un producto y otro.



Fig. 6. En estas imágenes se pueden ver claramente los principios de las señalización, como de estas señales o marcas surgieron con el tiempo dos conceptos, que en esencia resultan totalmente diferentes, o sea, la marca y las señales.

Sin embargo, “la señalización de rutas y caminos dirige su mirada hacia Grecia y el dios Hermes, quien en su advocación de protector de comerciantes, viajeros y mercaderes, les marcaba los caminos por los cuales tenían que seguir, con una representación muy acertada en forma de montaña construida por piedras a partir de las cuales los viajeros comenzaban a colocar más piedras de manera estratégica, con la finalidad de poder regresar al mismo sitio; posteriormente su señal fue

una columna de piedra o un falo con forma antropomórfica en el cual la dirección del camino era determinada por su miembro erecto, estos hermes fueron bicéfalos, tricéfalos y tretracéfalos dependiendo las opciones de las rutas, con el paso del tiempo se emplearon también placas de cerámica que eran colgadas en los muros para marcar las distancias, misma que fueron establecidas primero en millas y después en leguas”¹⁵, en ellas ya se puede percibir el claro uso de la tipografía.

Con la llegada de la edad media o época medieval la iglesia empezó a adquirir poder, tanto en la religión como en lo político y económico por lo cual se desataron una serie de acontecimientos y guerras en busca de más poder, a la par de esto surgieron otras modificaciones en los sistemas de señalización por ejemplo aquellas columnas, obeliscos y estelas de formas antropomórficas se sustituyeron por cruces católicas como símbolo de una nueva religión, tras el surgimiento del cristianismo se llevaron a cabo mandas y procesiones en las que fue necesario señalar rutas, pueblos, posadas, entre otros puntos de referencia para los peregrinos.¹⁶

<<Un día, el flujo de peregrinos, orientado desde centenares de años a Roma y Tierra Santa, dirige su marcha hacia un santuario nuevo: Santiago de Compostela. Las vías abandonadas fueron entonces restauradas por la Iglesia y Compostela se convierte

¹⁵Costa Sagales Joan, op.cit., p. 38.

¹⁶Ibidem. p. 41

en la cita única de la cristiandad. Desde 1139 existe una guía para los peregrinos que indica el trazado de las rutas, la cuenta de las etapas, los nombres de los pueblos y burgos que se encuentran al paso, la lista de los ríos de agua potable, el emplazamiento de los santuarios y las reliquias veneradas>>¹⁷

La señalización en los caminos se volvió necesaria para los viajeros, razón por la cual en el siglo XIX se realizó el primer intento de normalizar las señales viales; soportes, método de impresión y ubicación; así mismo se organizaron calles y casas por nombre y número. Con el aumento en la demanda del automóvil como medio de transporte la vida en la ciudad se tornó confusa tanto para los peatones como para los conductores, y “es en el año de 1818, a principios de la Revolución Industrial, cuando Inglaterra retoma los principios de las señales luminosas marinas y más tarde las ferroviarias, adaptándolas al sistema de señalización automovilística, resultando un medio funcional conocido aun en la actualidad con el nombre de semáforo; en un principio fue utilizado con una sola luz de color rojo que indicaba alto total para los coches, tiempo después agregaron una luz verde en señal de continuar, sin embargo estos cambios de luces de rojo a verde, resultaron un desastre y provocaron varios choques ya que los cambios eran muy rápidos, para solucionar el problema se agregó una luz preventiva de color amarillo, que duraría alrededor de 20 segundos para indicar el cambio de

luces, el sistema fue aprobado por su funcionalidad y es el que continua vigente”.¹⁸

El estilo de vida campirano y pasivo se modificó hacia un estilo urbanístico y capitalista, el crecimiento industrial de forma desmesurada trajo consigo necesidades completamente diferentes a las de la Edad Media, por un lado la organización del flujo social y por otro la seguridad en los desplazamientos ya no solo aplicable a los caminos y carreteras sino también a las empresas y centros comerciales, es entonces cuando se empieza a hablar de la señalética la cual cumple con funciones muy similares a la señalización, pero a diferencia de ésta realiza una propuesta formal y compositiva en base a la identidad e imagen de marca de la empresa; este tipo de programas puede integrar señales creadas para el uso de la señalización siempre y cuando respete la normalización, no altere su forma, color y disposición; pero la mayor parte de sus señales no son normalizadas y responden a iconos representativos del objeto, lugar o actividad, y al igual que la señalización son interpretados por individuos de distintas nacionalidades, nivel social, educativo y cultural.

Los proyectos señaléticos pueden tener objetivos a largo o corto plazo ya sea en una empresa, institución, comercio, eventos masivos, ferias,

¹⁷Ibidem., p. 42

¹⁸Ibidem., p. 42-43.

exposiciones, etc., un claro ejemplo es el “proyecto señalético para las olimpiadas de 1968 en México, encabezado por el Arq. Pedro Ramírez Vázquez”,¹⁹ evento que a nivel mundial reunió a millones de personas de distintos países, lenguas y culturas, en éste, la señalética a partir de un lenguaje gráfico universal, desempeñó un papel importante en la organización, regulación del tránsito peatonal, demanda informativa, identidad e imagen de marca, pues fue un sistema que visualmente reflejaba un país vivo lleno de tradiciones y cultura, sin



Fig. 8. Diseño de pictogramas e imagen para las olimpiadas de México 1968

desatender la imagen dinámica y vigorosa de los juegos olímpicos. “Al exterior de la sede se colocaron más que nada señales restrictivas e informativas; como paneles direccionales y planos que marcaban las principales rutas de acceso y salida así como la ubicación de servicios básicos; teléfono, buzones, fuentes de agua, parajes, etc.; las calles y avenidas también sirvieron de soporte para las señales y se pintaron de acuerdo a la gama cromática establecida para indicar las rutas principales”.²⁰

Este fue un acontecimiento que dejó huella en México tanto al deporte olímpico, como al diseño gráfico, pues el énfasis y el desarrollo de las áreas visuales, fue impresionante; carteles, trípticos, folletos, promocionales y todo un programa señalético que reforzó tanto la logística como la identidad del evento; este programa se puede definir como punta de lanza para la ejecución de otros sistemas en espacios que pudieran ser problemáticos debido a la falta de organización, orientación, identidad o con alta concurrencia de individuos,

Fig. 9. Diseño de pictogramas e imagen para la red del metro en la ciudad de México.

tal como sucede en el metro de la Cd. de México, en este caso se puede mencionar a Lance Wyman como uno de los creativos que tuvieron en común el diseño del programa señalético para las olimpiadas y la Red del Metro, dicha afinidad es visible en los pictogramas realizados para ambos proyectos; formas simples, en plasta de color neutro sobre fondos brillantes, mismos que, también en la Red del Metro permitirían ubicar a los individuos en cada una de las líneas y estaciones de éste.

¹⁹ Exposición, Olimpiadas México 1968, Museo de Arte Contemporáneo, Cd. de México, 2008.

²⁰ Meggs, op. cit., p. 436.

La unión de aspectos arquitectónicos, industriales, gráficos y lingüísticos con la finalidad de establecer una comunicación simple y funcional, para un sector representan un nivel más estructurado y multidisciplinario en el diseño gráfico, lo cual conlleva a un estudio más detallado y consciente de esta disciplina entendida a su vez como profesión.

Las características contemporáneas que les han sido adjudicadas tanto al diseño como a la señalética forman parte de una historia y por lo tanto de la evolución del hombre en el mundo; aquellas necesidades que alguna vez fueron consideradas como básicas y prioritarias han sido modificadas paulatinamente dando origen a estas disciplinas que actualmente se siguen ajustando las estructuras compositivas y conceptuales de dichas necesidades.

Como ya se vio, los antecedentes más remotos nacen en las cavernas con el hombre paleolítico, enfocándose más que nada en la señalización, sin embargo, la referencia se hace debido al parentesco y que es ésta quien da origen a los principios de la señalética; pues las dos encaran problemas sociales, de organización y orientación, con la diferencia de que la señalización no funciona bajo una imagen de marca y la propuesta por parte del diseñador es casi nula debido a que ya existe una tipografía, gama cromática, medidas, envoltentes, redes, y

símbolos establecidos o normalizados, lo cual les otorga el carácter de universales, por otra parte la señalética se desarrolla en espacios muy específicos con características propias que se reflejan en el diseño de sus señales, para lo cual establece un programa propio de cada espacio, de ahí que sus signos no sean universales y queden en el nivel de pictogramas, mismos que los individuos también pueden interpretar de acuerdo a sus experiencias y contexto social.

Y para concluir este apartado se presenta la siguiente tabla comparativa en la que se establecen las características que identifican y hacen funcional a cada una de las disciplinas, incluyendo información que ha sido recolectada a lo largo del capítulo uno y sobre todo de citas del autor Joan Costa mismas que han permitido visualizar de una mejor manera el panorama general de la señalética como disciplina y su relación con el entorno y la señalización.

Señalización	Señalética
-Sistema Normalizado	-Sistema de identidad propia.
-Organización del flujo humano y vehicular.	-Organización del flujo peatonal y accesibilidad a los servicios.
-Ubicación, caminos y carreteras.	

<p>-Es un sistema que determina las acciones de los individuos, para su uso seguridad y mejor desplazamiento.</p>	<p>-Ubicación en un espacio específico, empresa, institución, comercio, etc.</p>
<p>-Visualmente no corresponde a ninguna imagen de marca.</p>	<p>-Es un sistema en el que las personas eligen la opción que más les conviene.</p>
<p>-No se relaciona con su entorno, sino que busca el contraste con él.</p>	<p>-Refuerza la identidad e image de la institución, empresa o comercio.</p>
<p>-Las señales son universales y cualquier espacio puede hacer uso de ellas, respetando su normalización.</p>	<p>-Visualmente se adapta a las características del lugar.</p>
	<p>-Sus señales no son universales, pero están normalizadas en un manual señalético.</p>

Fig. 10. Tabla comparativa

Se puede ver que la señalética es todo un sistema integral pues fortalece la imagen de una institución y si se le considera a ésta como Joan Costa lo hace con la marca, o sea, un supersigno compuesto por otros signos, la señalética juega un papel importante como signo formador en la imagen de la empresa; pero a su vez también es un gran signo que depende de otros signos para ser interpretado; es una cadena correlativa, que cuando carece de algún eslabón, se rompe o no funciona igual, esto es, la percepción de su intérprete se modifica tanto hacia la señal como hacia la institución o empresa, pues la integración o carencia de algún eslabón representa

puntos favorables o desfavorables para la empresa relacionados principalmente con la calidad, prestigio, organización y seguridad, de ésta.

Los avances tecnológicos que se siguen suscitando a raíz de la revolución industrial, el capitalismo y la explosión demográfica y de servicios en la que vivimos actualmente obligan a seguir renovando estas disciplinas. Hoy en día vivimos rodeados por infinidad de servicios, instituciones e industrias que requieren una mejor organización y seguridad, de ahí que podamos encontrar los sistemas señaléticos en el transporte, trabajo, casa, comercio, parque, plazas, instituciones, etc., la realidad de su existencia obedece al fenómeno sintomático de la movilidad social, mismo que por un lado crea el caos y por el otro reclama el orden y la seguridad, transformando a la señalética en un factor determinante e indispensable para la calidad de vida, sobre todo en la arquitectura urbanística, sin embargo, muy a pesar de la necesidad que representan en nuestra vida cotidiana, puede llegar a ser nula su existencia y en muchos casos deprimente la labor e importancia que se le otorga a su presentación como sistema organizacional, ya que los encontramos contradictorios, ilegibles, descontextualizados, abandonados y deteriorados, capaces de subvertir sus características cualitativas y su función esencial.

Capítulo 2

Elementos del Diseño Gráfico en las señales

Anteriormente se trataron los aspectos que definen a las dos disciplinas involucradas en este proyecto, conforme a ellos se crearon lazos de unión entre el diseño gráfico y señalética, presentándolas como cadenas y eslabones, por lo que en este capítulo se expondrán los elementos o eslabones que las hacen funcionar como tal.

2.1. La comunicación social

La unión estructurada de elementos tanto formales como psicológicos dan como resultado signos visuales que apelan a la sensibilidad del ser humano y que como se verá en adelante emiten un mensaje útil en las señales.

Se empezará definiendo a la comunicación, entendida como la relación que se lleva a cabo entre dos o más personas que evocan significados comunes. “El significado es el concepto que se le dé a un significante dependiendo de sus características y utilidades; el significante es la cosa bajo la cual es posible evocar un significado”,¹ puede ser desde algo tangible como objetos y señales visuales, hasta intangible como un gesto o un olor, por lo tanto, cuando dos o un grupo de individuos son capaces de reconocer ciertos significantes bajo un mismo concepto o significado es cuando se puede llevar a cabo un proceso de comunicación.

“En el proceso de comunicación se evocan significados comunes entre dos o un grupo de individuos”,² así mismo, es importante que estos se ubiquen dentro de un mismo contexto social que permita interpretar objetivamente el valor de un significante y las posturas respecto a éste, variando en base a la experiencia de cada receptor y

manifestando una pluralidad de ideas y pensamientos que se organizan para atribuir un significado común a las cosas, algunas de ellas ya establecidas como las que podemos encontrar en un diccionario; mismas que tal vez con menos frecuencia, pero llegan a variar por las tradiciones o costumbres de un pueblo, ofreciendo un nuevo significado al “significante que sólo es comprendido y asimilado estando dentro de su contexto social, el cual ofrece al individuo o receptor la información necesaria y un marco de referencia para su interpretación”.³

La comunicación manifiesta dos posturas, por un lado la relación social, que se establece cuando los individuos evocan el mismo significado respecto a un significante pero el sentido difiere; y por otro lado la acción social, que requiere no sólo de un significado común, sino también de un sentido común, entre los individuos que se comunican; dichas manifestaciones no salen de la nada, se adoptan en base a la información que recibe el receptor o los receptores y esta información conlleva un mecanismo que permite al ser humano guiar sus acciones a partir del conocimiento de datos estructurados que se encuentran en su medio ambiente, y subyacen en un determinado contexto social que es revelado por el hombre y para el hombre a partir de la comunicación, pero para

¹Paoli J. Antonio
Comunicación e Información,
México, UAM, Trillas,
1985, p. 11-12.

²Ibidem., p. 12.

³Prieto Castillo Daniel,
Diseño y Comunicación,
México, UAM.
1982, p. 23.

que esta información sea captada por ciertos individuos es necesario “determinar un medio de comunicación coherente y común para el grupo de interpretes”.⁴

Se puede decir que la comunicación es un proceso social informado y plural, en primera porque es una relación que se establece entre ciertos individuos, segunda porque se efectúa en un medio ambiente y contexto social común y tercera por su diversidad de sentidos y valores adjudicados a los significantes que la rodean.

Existen diversos medios para comunicar la información, pero también varias formas de transmitirla o dirigirla, cuando se habla de medios se hace referencia a los canales idóneos por los cuales transita la información, estos se eligen de acuerdo a las necesidades tanto del emisor como del receptor o los receptores, por ejemplo, cuando es emitido un informe de gobierno por parte del poder ejecutivo (emisor) en el que se quiere comunicar a todo un país entero (receptores) sobre los alcances obtenidos en un lapso de tiempo y las metas por cumplir (mensaje), no se va a hacer por medio de una conferencia a puerta cerrada, sino que se va a buscar el medio con mayor dominio en la sociedad,

un medio masivo que ofrezca la posibilidad de comunicar al mismo tiempo la misma información a millones de personas, como los canales de televisión abierta o la famosa internet (medio o canal), aunque el primero sigue ofreciendo mayor audiencia en los países subdesarrollados, por lo tanto se tendrá que definir primero bajo que contexto se va a comunicar la información, pues el medio también depende de éste. En la señalética el proceso comunicativo se puede desarrollar de la siguiente manera:

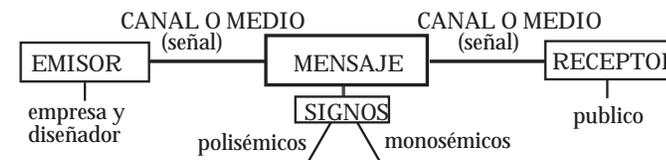


Fig. 1. Circuito de Comunicación

Como ya se dijo la forma en que es emitida la información también determina el éxito o fracaso de la comunicación, aquí el emisor tendrá que fijar las características del receptor, la finalidad del mensaje y como desea que se interprete, fundamentándose en estos aspectos y en las necesidades o requerimientos del receptor o del mismo emisor, es como se establece la forma en la que se va a comunicar un mensaje.

⁴Paoli, op. cit., p. 13-14.

Otra de las características de la comunicación señalética es la inducción o comunicación inductiva, misma se que se ha manifestado con mayor énfasis en la publicidad; pero no por ello deja de estar presente en esta área, la cual manifiesta su acción inductiva por medio de las actitudes y decisiones itinerantes que guían las acciones de los individuos; esto es, al elegir entre un recorrido u otro.

Dicha inducción surge en primera por las necesidades inmediatas del receptor, el modo de transmisión y tratamiento visual del mensaje; para empezar se transmite la información a partir de señales que son colocadas estratégicamente en lugares con mayor afluencia de público, caóticos, de mayor interés o por los que se desea que los individuos transiten, ya sea por organización, para mejorar el flujo peatonal, hacer más agradable la estancia de las personas en el sitio o bien porque haya algo novedoso que mostrar; de tal manera que se diseña todo un sistema de signos dirigidos al receptor; bajo una estructura visual, basada en la investigación y el estudio tanto del espacio arquitectónico como de su contexto social, conforme a estos se plantean los recorridos, el concepto gráfico, las formas y los medios de comunicación; la señalética recurre a una forma de comunicación visual, conformada por símbolos, signos y/o iconos que representan algún objeto o actividad

(semántica), estas imágenes a su vez se complementan con un sistema de signos lingüísticos o texto (sintaxis) estructurando un mensaje para el receptor mismo que interpretara de acuerdo a sus experiencias personales y su contexto social (pragmática).

2.1.1. El mensaje

Entonces, el mensaje es entendido como el vehículo por el que transita la información en las señales y “es un elemento imprescindible que pretende establecer una comunicación unilateral enviando la información en un solo sentido o dirección”⁵ pues “el nivel de observación que tiene el receptor en este tipo de diseños es mínimo y su interés momentáneo e inmediato a una situación itinerante”⁶, razón por la cual el aprendizaje es volátil en situaciones de poca reincidencia.

La señalética aborda estructuras visuales objetivas, bien definidas y simples; presentadas como imágenes y “constituidas principalmente por un sistema lingüístico, texto y un sistema signico, pictograma”,⁷ en la cual son necesarios ambos sistemas y se complementan aunque en algunas ocasiones la información parece redundante o repetitiva.

⁵ de la Torre y Rizo Guillermo, El lenguaje de los símbolos gráficos, México, Limusa, 1999, p. 52'

⁶Costa, op.cit.

⁷Casasus José María, Ideología y análisis de los medios de comunicación, Barcelona, DOPESA, 1972, p. 41.

Por un lado está el sistema lingüístico o texto conformado básicamente por signos alfabéticos independientes que crean combinaciones entre ellos para formar desde una palabra hasta un texto completo con la finalidad de designar, identificar y confirmar el significado de una cosa o idea; estas expresiones al complementarse con una imagen refuerzan y clarifican el concepto y el valor del mensaje y la señal. Este sistema lingüístico cuenta con reglas que organizan y regulan las relaciones tipográficas, y son establecidas por miembros de una comunidad y para el uso específico de ésta, dando paso a una gran variedad de idiomas y dialectos, que por un lado representan a su comunidad pero por el otro generan una barrera en el proceso de comunicación y algunas de las posibilidades para derribar esa barrera son; uno con el estudio y aprendizaje del idioma o dos con el estudio de los contextos sociales aplicados al desarrollo de las estructuras gráficas y visuales, de ahí que la comprensión del dato presentado por el diseñador implique una previa comprensión de la realidad en la que está inscrito y un conocimiento y valoración del receptor y su formación social, lo que será determinante para la interpretación de la señal y su acción frente a una situación, pues de él depende la aceptación o el rechazo del mensaje.⁸

Así mismo, cuando estas estructuras visuales se presentan como un todo existe cierta concordancia entre ellas y los receptores, de lo contrario resultan entes abstractos carentes de un sentido lógico, esto quiere decir que toda imagen es portadora de información a través de mensajes, que puede perfilarse como índices, iconos o símbolos y su representación va de lo abstracto a lo figurativo.

La imagen supone muchas relaciones, para empezar con otras imágenes, también con el objeto o situación que representa y por último con el receptor del mensaje o intérprete, este tipo de relaciones abren todo un campo de estudio a la ciencia conocida como semiótica, que se dedica al estudio de los signos y sus relaciones; para hacer un estudio completo y bien detallado de todos estos procesos que conllevan a la creación de la imagen sería necesaria una tesis completa, por eso aquí se hará referencia de manera muy general, a aquellos aspectos sociales que integran el mensaje en la señalética.

2.1.2. Signo

Hoy en día los signos se han consolidado como base y estructura del lenguaje universal, su importancia para el diseño de proyectos señaléticos radica en los resultados obtenidos a partir de la

⁸ Prieto, op.cit., p. 23.

explosión demográfica, ya que estos afectan directamente la calidad de vida de los individuos y las estructuras que integran a su sociedad; tecnologías y vanguardias tan fértiles que han traspasado la frontera de la imagen contaminando el espacio visual; individuos que transitan por estos espacios de manera constante y exhaustiva ya sea fuera o dentro de su núcleo social lo cual conlleva inevitablemente al fenómeno de la hibridación cultural mismo que demanda un alfabeto políglota con la apertura necesaria para el desarrollo de otros sistemas de comunicación.

El signo es un elemento que forma parte del circuito de la comunicación, su forma lógica desprendida de la esquematización de una forma real es lo que integra la esencia del mensaje, esta “forma aunque sintetizada ofrece la capacidad de evocar en sí misma el significado de la imagen original”⁹ y así mismo completar el acto comunicativo entre el emisor y el receptor.

El signo como representante de cualquier objeto real, se manifiesta de diversas formas, tomando en cuenta su utilidad y necesidades expresivas; a continuación se desarrolla la clasificación hecha por Pierce, la cual ofrece aspectos importantes que se involucran en el desempeño de una señal.

a) Los índices

Son formas simples y representativas que se caracterizan por establecer una relación de continuidad entre un índice y otro, con la finalidad de vincularse y completar un mensaje. Este tipo de relaciones se puede ver en las líneas del metro que de acuerdo a un diseño planeado y una gama cromática establecida brindan al receptor una mejor ubicación dentro de un espacio.



Fig. 2. Índices en la línea 1 del Metro, Cd. de México.

b) El icono

“Es una representación esquematizada, que designa un objeto manteniendo una relación de parecido con él, de tal manera que se identifica fácilmente”.¹⁰

Para desarrollar un icono es necesario fragmentar o descomponer la imagen desde su exterior hasta su interior analizando cada una de sus partes y extrayendo los puntos claves que darán sentido y significado a tal figura; estas representaciones

⁹Moles Abraham, La imagen, comunicación funcional, México, Trillas, 1991, p. 35.

¹⁰Marinet Jeanne, Claves para la semiología, Madrid, Gredos, 1976c, p. 62.

pueden ser figurativas o abstractas y de ello depende su grado de iconicidad o realismo, relativo a la similitud que guarda con la imagen real. La creación iconográfica generalmente obedece a una necesidad específica, lo que le da el calificativo de versátil, pues ofrece varias posibilidades de esquematización y es por eso que la señalética hace uso de este tipo de signos.

En el primer grado de esquematización la figura es muy básica, se refiere sólo a las partes externas o más visibles de la imagen, mismas que representa por medio de líneas que simulan contornos y omite detalles tales como sombras, tratamientos de color, texturas, etc., llevando al individuo a realizar una lectura más rápida de la imagen conservado su significado.



Fig. 3. 1º grado de esquematización, estación Chapultepec, línea 1 del Metro, Cd. de México

En el segundo grado de iconicidad se selecciona alguna parte o segmento de la imagen que

marque de manera general los atributos de la imagen real, estos iconos requieren un mayor conocimiento para su interpretación tanto por parte del receptor como del emisor, se evalúa la forma y el significado.



Fig. 4. 2º grado de esquematización, estación de la línea 1 del Metro, Cd. de México

El tercer grado de iconicidad selecciona una parte de la imagen para su representación, pero a diferencia del segundo grado, el módulo seleccionado es más específico y se evalúa de acuerdo a su importancia y función dentro de la imagen, este tipo de signos se enfocan en un sector muy específico y requieren de un mayor conocimiento y observación para su comprensión.



Fig. 5. 3º grado de esquematización, estación Isabel la Católica, Pino Suárez de la línea 1 del Metro, Cd. de México.

c) Símbolo

Para los receptores de un mensaje el símbolo puede ser solo una imagen o icono visual que está ahí representando cualquier cosa; sin embargo, el proceso que siguen estas imágenes para convertirse en símbolos requiere de un largo tiempo y la consideración de varios aspectos psicológicos. “El símbolo es una forma simple y funcional que representa y sustituye algo, su resultado se ve reflejado en un signo abstracto y convencional”.¹¹

Se dice que un símbolo es abstracto porque a diferencia del icono y el índice no proyecta una imagen figurativa o tridimensional de lo representado por ejemplo la balanza de la justicia, la cruz católica, la paloma de la paz, etc., estas interpretaciones unificadas, obedecen a la convención y reconocimiento universal de su significado por parte de los receptores y algunas de ellas pueden ser utilizadas con fines señaléticos.

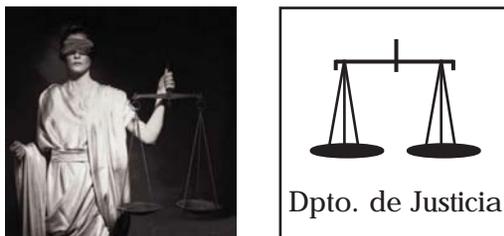


Fig. 6. Símbolo de justicia aplicado a una señal.

Entonces se define al símbolo como un “signo que sustituye y representa, es abstracto, convencional, universal, simple en su forma, sustancioso en contenido y real”.¹²

Sustituye, es decir que está en lugar o en ausencia de algo, designándolo bajo su mismo nombre.

Abstracto porque a diferencia del icono su forma no representa de manera real un objeto o situación.

Convencional pues surge a raíz de la comunicación que se da entre los individuos sobre el significado de algo, siendo este último transmitido cualitativamente de generación en generación, esto es, no se deforma y se establece sin perder su esencia.

Universal al reconocerse y evocarse bajo un mismo significado sin importar el idioma, lugar o contexto bajo el cual ha sido creado.

Simple porque al igual que el icono esquematizan una imagen o una realidad para obtener su esencia y plasmarla en una forma más sencilla.

Sustancioso en contenido por toda la riqueza de su significado extraído de las características de un contexto cultural, político, económico y social que lo hace partícipe de un mundo real y del ser humano.

¹¹Costa, op.cit., pp. 86-87.

¹²Marinet, op. cit., p. 71.

Sebeok agrega cuatro variantes a la clasificación de los signos que propone Pierce, y determina como signos a la señal, el nombre, el síntoma y el síndrome.

d) Nombre

Es un elemento lingüístico que designa cualquier cosa o actividad, otorga distinción, identidad e individualidad a la cosa o actividad referida, se presenta de forma escrita y visual por medio de signos convencionales o simbólicos que pertenecen a un sistema alfabético estos permiten su lectura y le confieren atributos visuales como forma, color, tamaño, entre otros. Este es muy recurrido en las señales como medio apoyo señalético para clarificar las funciones de algún objeto, espacio o servicio.



Fig. 7. Signo como nombre en la señal de identificación.

e) Síntoma

El síntoma no es un factor que se refleje formalmente en la composición señalética, ya que es una serie de signos que se producen de manera automática y compulsiva, no son producidos por la sociedad sino por las circunstancias, es decir es un efecto o consecuencia, como por ejemplo cuando una persona va a la tortillería a comprar un kilo de tortillas, se puede decir que es un síntoma o una reacción a causa de su apetito, mismo que tiene que satisfacer día con día, entonces se habla de un síntoma que se repite con cierta frecuencia, así mismo las señales se pueden interpretar como síntomas o efectos de una explosión demográfica y de servicios reflejada en el crecimiento urbano.



Fig. 8. Señales en el tráfico de la Cd. de México.

f) Síndrome

Se refiere a la manera en que se representan visualmente las variaciones del lenguaje, ya que por lo regular cada país cuenta con una gramática acorde a su lingüística y aunque parezca el mismo sistema alfabético existen variaciones en cada uno que lo hacen único, ya sea por una o hasta más letras incluso el sistema completo tal como es el caso de China, donde su sistema alfabético es una caligrafía con signos y estructuras muy peculiares que requieren de un estudio detallado para su correcta comprensión y lectura.



Fig. 9. Síndrome manifestado en la señalética bilingüe del Metro en Tailandia.

g) Señal

La señal se define como un signo que transmite información y que provoca una reacción en el receptor las hay convencionales (señalética y señalización) o naturales donde el emisor es la propia naturaleza, por lo tanto son incontrolables.

Este tipo de signos aunque parezcan los más relacionada con la señalética, son una fusión de las características que retoman de otros signos, como el icono, el símbolo, el índice, el nombre y el signo en general, pues todos los que han sido mencionados presentan las mismas características, o sea, son portadores de información y se involucran directamente en el acto comunicativo, la diferencia de estos últimos radica en la manera de presentar el mensaje; pero en sí este clasificado de signo no ofrece mayor innovación en el ámbito gráfico, sólo para las señales naturales que no habían sido consideradas tan específicamente por otros signos.

Las señales que forman parte de un sistema señalético se construyen de signos visuales con valores diferentes, ya que como se ha mencionado responden a la percepción, contexto social y ambiental de varios individuos.

2.1.2.1. Relaciones sígnicas

Semióticamente hablando la relación que establece un signo con el objeto o concepto que representa, se basa en el significado de este último otorgado por el usuario, en los convencionalismos y en los aspectos formales. Realizar un estudio completo de por qué la cruz es concebida como cruz y la swástica como swástica requiere de todo un

análisis conceptual, histórico, formal y psicológico, mismo que desviaría por completo la intención de este trabajo, sin embargo, conocer las relaciones semióticas o signícas que hacen funcional el proceso comunicativo en las señales si es objeto de este campo de investigación.

Dichas relaciones se clasifican en tres tipos sintáctica, que “determina la conexión entre los signos que conforman a la imagen y los que la rodean”;¹³ o sea, los signos se encuentran estructurados por otros signos algunos con significado propio, mismo que es modificado al unirse con otros para formar una imagen más compleja y con un significado propio.

Como en el caso de algunos establecimientos, que forjan y refuerza su imagen de marca e identidad a partir de los diseños y gama cromática que eligen y aplican a todos sus impresos y sistema de señales pasando de simples objetos o iconos a elementos de comunicacionales para la empresa.



Fig. 10. Ejemplo de como el diseño de una marca influye en la composición de las señales, organizandose, para crear una identidad más fuerte.

Después está la semántica que “estudia las relaciones entre el signo y el objeto”¹⁴ o concepto que representa, en ésta el diseñador plasma gráficamente el significado del objeto, de acuerdo a sus conocimientos y experiencia visual, tal como sucede con los pictogramas de las señales de “El Rinconcito” estableciendo una relación entre el significante (signo) y el significado que en este caso será la empresa.

Por último está la pragmática, sumamente importante en la comunicación, pues “representa el enlace entre el signo y el intérprete”,¹⁵ la diferencia entre la semántica y la pragmática radica en el significado, ya que en este caso el significado lo otorga el receptor a partir de su interpretación y percepción. Varios individuos pueden conocer la cafetería El Rinconcito, sin embargo el significado que le otorge cada uno dependerá de las experiencias que hayan vivido en ella, para algunos será un lugar moderno, para otros tranquilo, otros tantos lo considerarán aburrido, etc., lo que les generará diversas maneras de sentir.

La comunicación como proceso social requiere de mensajes, mismos que en la señalética son desarrollados por el diseño gráfico, quien hace uso tanto de elementos gráficos como psicológicos,

¹³ de la Torre y Rizo Guillermo, op.cit., pp. 63,89,129.

¹⁴ Ibidem. pp. 63,79, 80.

¹⁵ Idem

conjugándolos para dar paso a un diseño funcional capaz de comunicar una idea con sentido y pertenencia para los receptores, no pueden haber señales sin la ingerencia o participación de los conceptos gráficos, industriales y arquitectónicos, pues éstas se pueden definir como parte de los elementos conceptuales en un itinerario.

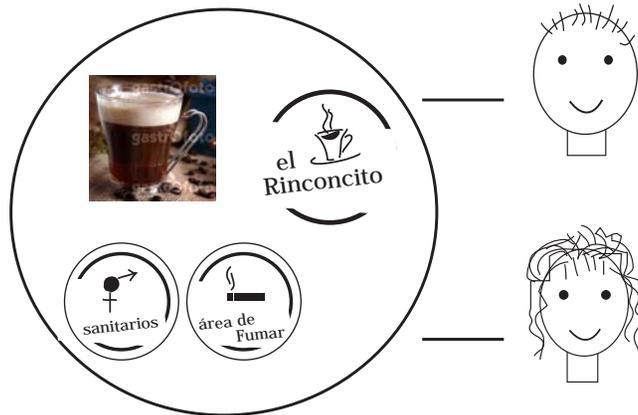


Fig. 11. Esta imagen pretende mostrar la relación que existe entre los receptores y los elementos que lo rodean, cómo estos se conjugan para transmitir todo un concepto, formando lo que Joan Costa denomina, supersigno, y es aquí donde toma forma la señalética, al analizar su entorno y estudiar el contexto social de los individuos para luego nutrir su diseño y crear conceptos integrales y funcionales.

2.2. Tipos de señales

La señalética se desarrolla en diversos espacios y debido a su naturaleza social las necesidades que surgen pueden ser muy variadas al igual que sus soluciones, sin embargo, existe una clasificación en la que se agrupan los problemas más comunes que pueden solucionarse por medio de señales; esto obliga al diseñador a hacer un estudio más detallado del lugar, conocer y ubicar los servicios, accesos, salidas, y en el caso de los museos áreas de exhibición y áreas restringidas para el público, Joan Costa las clasifica en seis grupos; de identificación, direccionales, informativas, pre-informativas, restrictivas y promocionales.

a) Señales de identificación

Este tipo de señal se coloca muy cerca del objeto o lugar que designa y resuelve un problema de confusión para el individuo, ya que a partir del diseño de un sencillo pictograma que resume las características principales de lo designado se crea un elemento de identificación que clarifica la percepción y el significado que le otorga el individuo al objeto o lugar.

conjugándolos para dar paso a un diseño funcional capaz de comunicar una idea con sentido y pertenencia para los receptores, no pueden haber señales sin la ingerencia o participación de los conceptos gráficos, industriales y arquitectónicos, pues éstas se pueden definir como parte de los elementos conceptuales en un itinerario.

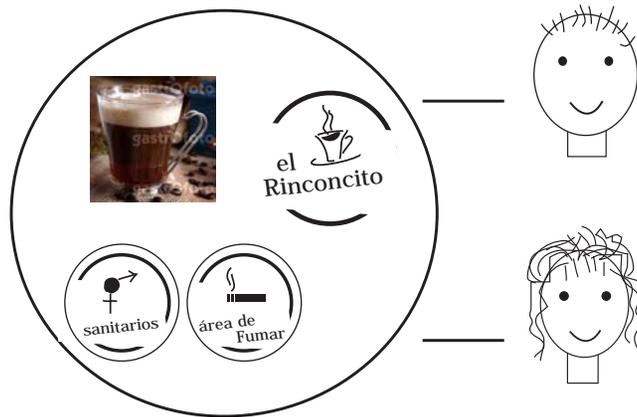


Fig. 11. Esta imagen pretende mostrar la relación que existe entre los receptores y los elementos que lo rodean, cómo estos se conjugan para transmitir todo un concepto, formando lo que Joan Costa denomina, supersigno, y es aquí donde toma forma la señalética, al analizar su entorno y estudiar el contexto social de los individuos para luego nutrir su diseño y crear conceptos integrales y funcionales.

2.2. Tipos de señales

La señalética se desarrolla en diversos espacios y debido a su naturaleza social las necesidades que surgen pueden ser muy variadas al igual que sus soluciones, sin embargo, existe una clasificación en la que se agrupan los problemas más comunes que pueden solucionarse por medio de señales; esto obliga al diseñador a hacer un estudio más detallado del lugar, conocer y ubicar los servicios, accesos, salidas, y en el caso de los museos áreas de exhibición y áreas restringidas para el público, Joan Costa las clasifica en seis grupos; de identificación, direccionales, informativas, pre-informativas, restrictivas y promocionales.

a) Señales de identificación

Este tipo de señal se coloca muy cerca del objeto o lugar que designa y resuelve un problema de confusión para el individuo, ya que a partir del diseño de un sencillo pictograma que resume las características principales de lo designado se crea un elemento de identificación que clarifica la percepción y el significado que le otorga el individuo al objeto o lugar.



Fig. 12. Señal de identificación, AeroMéxico, Cd de México. En este caso el logotipo de AeroMexico funciona también como señal de identificación al contar con el reconocimiento de los receptores y su ubicación estratégica

b) Señales informativas

Se les denomina informativas ya que muestran información característica del espacio u objeto que designa, algunas pueden ser extensas en su contenido y otras muy simples.



Fig. 13. Señal informativa, Club de golf, Bosque Real, Interlomas, Cd. de México.

c) Señales direccionales

Estas señales son muy objetivas y encuentran su principal modo de expresión en la flecha, su función consiste en dirigir o guiar la acción de desplazamiento de los individuos de un lugar a otro; también se ve como un factor de organización para la empresa o institución ya que marca y refuerza los recorridos o itinerarios planeados previamente por ésta.



Fig. 14. Señal direccional, Museo Franz Mayer, en la Cd. de México.

d) Señales pre-informativas

Las señales de este tipo pueden no encontrarse muy cerca del lugar al que remiten, sin embargo funcionan como guía en los caminos para que los individuos arriben de forma fácil y segura a su destino, algunas pueden extenderse en su contenido pero otras pueden ser sencillas y emitir mensajes más que nada por medio de flechas.



Fig. 15. Señal pre-informativa, Universidad Iberoamericana, en el estado de Puebla.

e) Señales promocionales

Se definen como promocionales ya que emiten la información de un bien o servicio de forma atractiva para el público, éstas se pueden combinar con otro tipo de señales, por ejemplo puede haber una pre-informativa promocional, en el sentido de que está fuera del lugar referido y no emite únicamente información de cómo llegar al lugar, sino que además da a conocer el bien o servicio mediante un diseño atractivo.



Fig. 16. Señal promocional, Museo Franz Mayer, Cd. de Méx.

f) Señales restrictivas

Las señales de este tipo tienen como principal función la de impedir una acción por parte de los individuos ya sea en un espacio o hacia un objeto, con la finalidad de proteger y/o asegurar el bienestar de los individuos y del espacio y/u objeto, su información y ubicación son puntuales y en el caso de que exista algún peligro se pueden marcar con una línea cromática diferente, para resaltarlas.



Fig. 17. Señal restrictiva, Museo Franz Mayer, Cd. de Méx.

La clasificación presentada ofrece una visión global de los problemas que se suscitan en los diversos espacios y la ubicación sobre el plano arquitectónico del lugar hace más fácil la organización e integración de éstos como parte de un todo.

Sin duda alguna estos son problemas que representan una problemática mayor, ya que ¿cuál podría ser la calidad de los servicios o bienes que se le ofertan a un público, el cual desconoce cómo dirigirse en un mundo que le resulta completamente desconocido? y más aún ¿cual será la respuesta de este público ante tal indiferencia? son constantes que quedan al aire, pendientes para aquellos empresarios, directores, responsables de alguna institución o diseñador gráfico que considere innecesarios los sistemas señaléticos, o que bien, estén en proceso de construcción de alguno.

2.3. Elementos gráficos en las señales.

Continuando con los aspectos que integran a la señalética y que a su vez la relaciona con el diseño gráfico, se abordará un tema que constituye la base para todo diseño: los elementos gráficos; a través ellos, su conjunción, forma y estructura la señal es capaz de emitir un mensaje preciso a los individuos, a lo que Wong dice:

Los elementos están muy relacionados entre sí y no pueden ser fácilmente separados en nuestra experiencia visual general. Tomados por separado, pueden parecer bastante abstractos, pero reunidos determinan la apariencia definitiva y el concepto de un diseño.¹⁶

Dado que estos elementos son dinámicos y gráficamente pueden ser separados como unidades mínimas de representación gráfica en una imagen, se ofrece una lista con la descripción de cada uno de ellos para que el diseñador gráfico juegue con ellas y tome de esta ensalada los ingredientes que más le agraden para formar una nueva receta con sabor.

Punto

Se empezará por un elemento que en este rubro está considerado como la unidad mínima de representación gráfica, o sea, el punto.

El punto se puede visualizar en “el encuentro entre dos líneas, el final o principio de una línea”¹⁷ o simplemente nos indica una posición, no tiene dirección, posición, tamaño ni forma, es abstracto.

El punto es como un mundo pequeñito, esta más o menos desunido, regularmente, de todos sus lados; su fusión con cuanto le rodea es tan mínima que cuando su redondez es completa, se diría que no existe.¹⁸

La realidad es que todo se integra por puntos, una letra, una imagen, una línea, en fin cualquier expresión gráfica y si se tratara de ver una forma o una imagen sin la concepción del punto, sería imposible; muchas veces en la práctica se intenta ver al punto como un círculo pequeño, pero la realidad es que eso no es un punto, sólo es un círculo pequeño constituido por más puntos, sin embargo “un piquete del lápiz o del marcador sobre una superficie si puede ser considerado un punto, así como el punto o puntos de intersección marcados por dos figuras o líneas, el final de un trazo, donde el lápiz dejó de escribir, eso es un punto”.¹⁹

Para Kandinsky el punto es un elemento con vida; si se considera que todo lo que se mueve está vivo, pues opina que cuando un punto realiza algún trayecto sobre el sustrato se muere y deja una huella que da vida a otro elemento conocido como línea.

Línea

Esta línea también puede ser concebida bajo otra fórmula que sería punto + punto + punto + punto n... = línea, por lo tanto otra manera de definir una línea es como una sucesión de puntos, mismos que pierden su valor puntual para dar paso a un nuevo elemento el cual adquiere características propias como dirección, longitud, posición y que

¹⁶Wong, op.cit., p. 42.

¹⁷Ibidem. pp. 45,47.

¹⁸Wassily Kandisky
Punto y línea sobre el plano,
México, Ediciones Coyoacan,
1994, p. 23.

¹⁹Wong, op.cit., pp. 45-47.

al insertarse gráficamente en un plano también tiene ancho.

“Una línea por lo regular transmite la sensación de delgadez y ligereza, sin embargo dependiendo de su posición, horizontal, vertical o diagonal, podrá evocar otras sensaciones en el ser humano”.²⁰ La línea horizontal, representará sobre todo reposo, aplastamiento y continuidad, la vertical evoca, estabilidad, altura y ascenso, la diagonal se ubica en el ángulo medio de la horizontal y la vertical, denota un tanto de inestabilidad, pero también una mirada infinita y dinamismo.

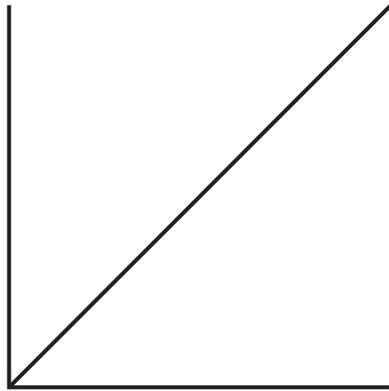


Fig. 18. Posiciones de la línea

La línea sea cual sea su posición es un elemento gráfico que siempre marcará una dirección y por eso se encuentra entre los elementos visuales de mayor importancia para la señalética; por ejemplo, en el caso de la flecha aunque gráficamente se desarrolle por medio de un rectángulo, evoca una línea tanto por su forma como por su fuerza direccional.

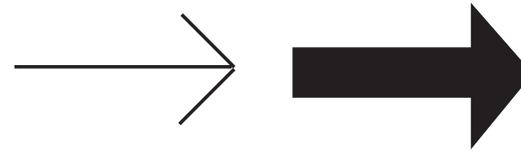


Fig. 19. Comparación entre una flecha construida a partir de líneas (izq.) y otra diseñada por medio de figuras geométricas (der.)

Para la señalética el uso de la línea en cualquiera de sus presentaciones, recta o curva, es indispensable, ya que también es el elemento principal que da forma a los sencillos pictogramas que son transmisores del mensaje en la señal.



Fig. 20. Ejemplo de gráficos diseñados a partir de líneas curvas.

²⁰Wassily, op.cit., p. 46.

Plano

“La diferencia entre plano, línea y punto, radica en sus dimensiones”²¹ y su utilidad, la creación de éste obedece al movimiento de una línea, misma que al desplazarse de un lugar marca un recorrido conocido como plano, el cual funciona como superficie plana del soporte con un perímetro o marco delimitado por líneas.

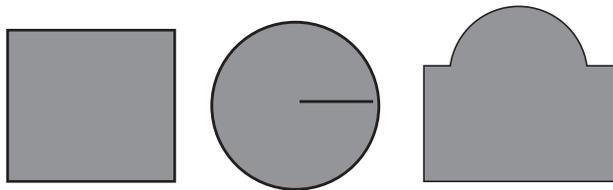


Fig. 21. Planos geométricos e irregulares.

En la señalética los planos adquieren un formato definido con base en la idea que se quiera transmitir, pueden ser geométricos u orgánicos y son una guía para establecer los límites del diseño.

Entre las formas geométricas más utilizadas por la señalética y la señalización están el cuadrado, rectángulo, triángulo y círculo, ya que por lo regular generan altos contrastes con su medio. Las formas irregulares son atractivas y creativas, pero limitan su uso al diseño señalético, pues son formatos que se integran fácilmente con la imagen de un espacio.

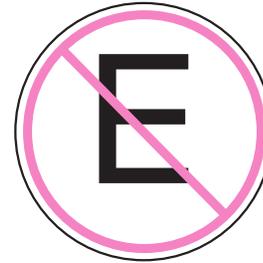


Fig. 22. Formas geométricas en señales restrictivas



Fig. 23. Forma irregular en señales de calles

Volumen

Y ya por último, el resultado de un plano en movimiento respecto a los tres puntos cardinales, X, Y y Z será la creación de una figura con volumen, que ocupa un espacio y que define cada una de sus caras por medio de planos, este tipo de formas requieren un poco más de tiempo para su lectura y comprensión, por lo tanto no son muy usuales aún en el ámbito de la señalética, pero no por ello quedan descartadas.



Fig. 24. Pictogramas con volumen

²¹Wong, op.cit., pp. 42-45.

Acerca de los elementos que se han descrito hasta el momento Wong dice que se pueden presentar de dos maneras; por un lado conceptuales y por el otro visuales. En el primer caso, no existen, sino que parecen estar presentes, por ejemplo, la redondez que tiene la boca de un vaso parece ser un círculo, pero tal círculo no existe es sólo una forma que creamos en nuestro cerebro y que damos por hecho que es redonda de acuerdo a nuestra experiencia visual y en asociación con otras formas; por lo tanto cuando se quiere plasmar gráficamente esta idea o concepto a lo primero que se recurre es al bagaje de formas conceptuales albergadas en el cerebro lo que da como resultado un trazo en el papel en forma de círculo que representa la boca del vaso, creando una forma que de conceptual pasa a visual con ciertas características como medida, color y textura; sin la materialización de las ideas la comunicación visual sería inexistente, ya que cada quien guardaría experiencias visuales en su cerebro sin la posibilidad de comunicación, todo se quedaría en un nivel de abstracción o de interpretación personal.

Los siguientes elementos serán calificados en este trabajo como compuestos o secundarios ya que están integrados por elementos gráficos simples, como el punto, la línea, el plano, etc., determinantes para la composición gráfica.

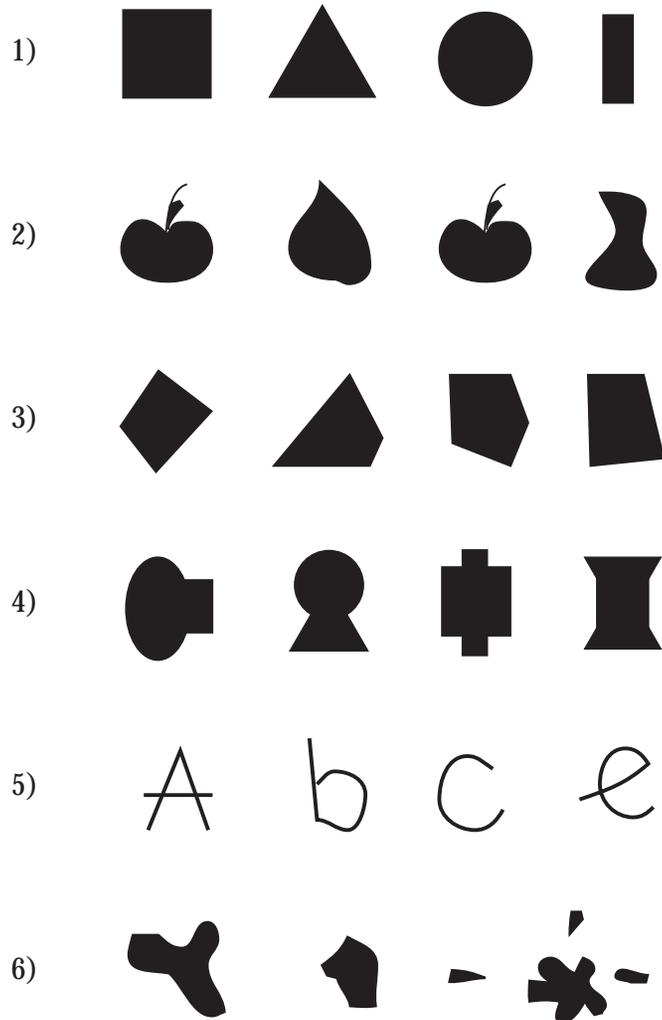
Forma

Lo que hace posible la identidad e identificación de una cosa es la forma; ésta tiene un tamaño relativo al plano en el que se encuentra inscrito; adquiere color y textura por lo que es posible distinguir entre una forma y otra, las texturas producen efectos en la superficie de una imagen y pueden ser visuales o táctiles; esto es, suaves o ásperas, rugosas o lisas, entre otras.

Las formas dispuestas en un plano, se relacionan entre sí generando conceptos diferentes y más complejos, son capaces de mantener una unidad en base a la distancia, gravedad, posición y dirección que exista en relación a ellas y el espacio que las contiene.

La variedad de formas que giran a nuestro alrededor es tan basta que nombrarlas a todas sería casi imposible, pero lo que sí se puede es clasificarlas de acuerdo a sus características generales, encajonándolas en seis grupos; “1) geométricas; que denotan firmeza y dureza por su construcción matemática; 2) orgánicas, caracterizadas por la suavidad y dinamismo de sus líneas curvas; 3) rectilíneas, que son figuras hechas a base de líneas rectas no relacionadas matemáticamente; 4) irregulares, con trazos lineales y curvos que pueden

o no estar relacionados matemáticamente; 5) manuscritas, en estas figuran la caligrafía y las letras hechas a mano; y 6) accidentales, dadas por la naturaleza de los materiales o accidentes en el proceso de elaboración”.²²



Entre las formas se pueden establecer ciertas relaciones visuales como el toque entre sí, la superposición, la unión de una forma con otra para dar como resultado una sola y la sustracción de una porción de la forma, la cual puede dar como resultado la obtención de dos formas con una correspondencia visual tipo rompecabezas o bien una forma completamente distinta a la original; estas relaciones y modificaciones de la forma para crear unidad pueden variar y aumentar en relación a la creatividad y necesidades del diseñador, no existen reglas por seguir.

Dependiendo las necesidades del diseño y lo que se desee proyectar se pueden crear imágenes con diversos efectos visuales a partir del color, el volumen, la interrelación y la repetición de las formas; pueden existir desde formas positivas hasta negativas; la primera ocupa un espacio en el plano y es negra sobre fondo blanco; la segunda es una forma blanca sobre un espacio ocupado o negro y cuando estas figuras se matizan de algún color ya no obedecen a la designación de positiva o negativa, simplemente se les llama cromáticas.

Generar un volumen requiere de tres dimensiones alto, ancho y profundidad, por lo tanto para el diseño gráfico éste es un factor representativo que no existe en su realidad, pues la gráfica sólo dispone

²²Ibidem., pp. 45-47.

de dos dimensiones, alto y ancho, a partir de las cuales genera todas sus variaciones gráficas; “una forma puede crear efectos visuales en un diseño tales como, pesadez o ligereza, grandeza o pequeñez, cercanía o distanciamiento, movimiento o quietud, etc. y todos estos factores al igual que el volumen son completamente conceptuales o representativos”²³ esto en el campo gráfico de la señalética no afecta mucho, pues como ya se dijo las señales por lo general se diseñan a base de líneas y formas planas que ofrecen una rápida lectura del mensaje, pero aún con todo y eso, es bueno que el diseñador entrene su mente y visualice el diseño en tres dimensiones, ya que finalmente todo diseño parte de objetos tangibles y tridimensionales.

Red

Las formas también pueden ser repetitivas y crear módulos que en un diseño transmitirán la sensación de armonía o dependiendo de su tamaño y color generar texturas y efectos visuales; con la modulación de una forma se pueden construir redes básicas, a las cuales se les puede otorgar un poco de dinamismo alterando las características de sus formas, ya sea la proporción, dirección, curvatura o quebrantamiento de sus líneas, deslizamiento o reflexión de la filas, etc. y esto es lo que marca la diferencia entre una red y una retícula.

Dichas redes cumplen funciones muy específicas como en el caso de la señalética las cuales son utilizadas para dar cierta hegemonía a los pictogramas y a la composición general del diseño, ubicando los elementos sobre una base modulada, equilibrada y con ritmo que establece los espaciados tipográficos y de elementos gráficos asumiendo el papel de guía en la composición.

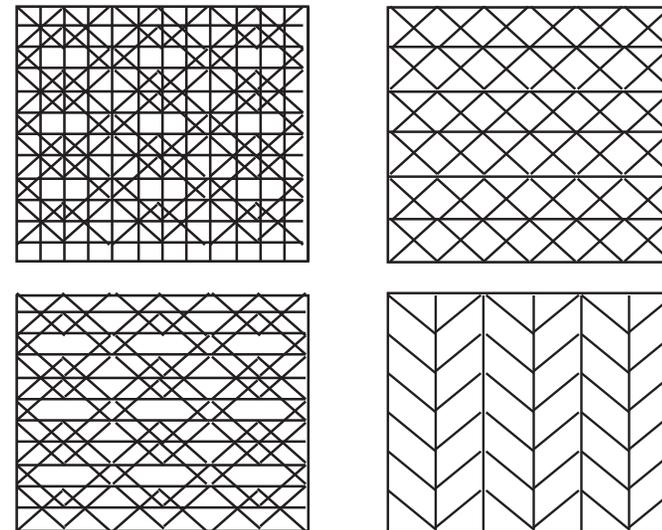
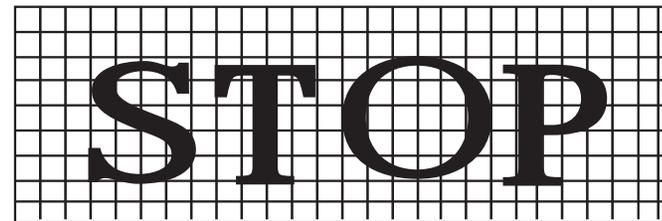


Fig.25. Redes

²³ Ibidem., pp. 237-239.

Por lo tanto, la materialización de un concepto abstracto, entendiendo como abstracto aquello que vive sólo en la mente del ser humano; se genera a partir de la integración de elementos gráficos que ofrecen las posibilidades de comunicar las características reales y visuales de tal concepto, esto es entendido como una parte del diseño gráfico el cual puede considerarse como bidimensional, pero con toda la capacidad y elementos para crear ambientes tridimensionales, efectos ópticos y armónicos.

Como se ha visto, todas las creaciones son el resultado de la organización y estructuración de una serie de trazos y elementos gráficos que obedecen a una concepción y percepción psicológica misma que surge de manera automática en el ser humano, este mecanismo también se encuentra ligado directamente a la aplicación de ciertos factores de percepción en el diseño gráfico tales como el color, tipografía y gestalt.

2.4. Componentes psicológicos

Para concluir con la parte de estructuración de un diseño se analizarán los aspectos psicológicos que dan forma a la interpretación y percepción de una composición la cual podrá ser asumida como imagen y medio del mensaje en la comunicación ya

que su creación está ligada íntimamente al contexto social del individuo.

Gestalt

Conforme a las características de percepción y globalidad que presentan estos medios de comunicación respecto a un espacio específico, o sea las señales, se considera conveniente el análisis de un fenómeno como la Gestalt, pues es éste el encargado de estudiar los procesos psicológicos que afectan de manera directa la percepción del ser humano.

English & English (1958) la definió como: "una forma, una configuración o una totalidad que tiene, como un todo unificado[...] Se puede referir a estructuras físicas, a funciones tanto fisiológicas como psicológicas o a unidades simbólicas".²⁴

Los factores citados por la English & English son los de mayor interés para el campo de la señalética ya que son las unidades simbólicas y los procesos de realización de los mensajes visuales los que han de influir de manera psicológica y motriz en las acciones de los individuo.

"Los ggestaltistas descubrieron que el humano percibe totalidades organizadas como configuraciones y patrones naturales y que éstos

²⁴Ginger Serge, Gestalt una terapia de contacto, México, Manual Moderno, 1993c, p. 1.

aparecen en la experiencia directa del individuo. Esta escuela se centró sobre todo en el estudio de la percepción visual[...]"²⁵

Tal vez una de las razones por las que la gestalt se centra en la percepción visual es por el hecho de que la mayor parte de información que recibe el ser humano del medio que le rodea es a través del sentido de la vista, de ahí se generan conocimientos, experiencias y relaciones respecto a su entorno; y estas relaciones son las que establecen una gestalt o configuración.

Por medio del estudio de la forma como un todo y no de cada una de las partes que integran ese todo, la gestalt se ocupa de la percepción del ser humano misma que se da a partir de imágenes completas, sin embargo para que el individuo pueda percibir una imagen requiere de armonía entre las partes que componen la estructura de dicha imagen; tanto información como formas visuales se integran y cuando falta alguna de ellas, la interpretación es errónea o simplemente no se lleva a cabo, por lo tanto se ignora; por otro lado, si la interpretación y percepción de la imagen es objetiva y acertada conlleva ciertos cambios en la conducta y acciones del individuo.

Pero, ¿cómo se da esta percepción?, la percepción surge por medio de la fusión de dos elementos

principales que aunque teóricamente se puedan describir por separado, en la práctica siempre van a representar una gestalt o una unidad, estos son la figura y el fondo.

La figura es la que más llama la atención, por lo regular se encuentra en primer plano y es lo que enfoca el ojo con su mejor ángulo visual, además de que aparece contorneada por una línea conceptual o gráfica que es la que determina sus límites visuales; el fondo, constituye el campo visual que rodea a la figura, se encuentra en segundo plano o detrás de ella, algunas veces no se presenta tan atractivo como la figura pero desempeña un papel importante en la percepción y conceptualización de ésta.



Esta fusión se encuentra muy clara y presente en todos los aspectos de la señalética a partir de los pictogramas y caracteres que constituyen la parte de la figura y la forma de la envolvente o soporte que conforman el fondo.

También en la señalética se aplica la gestalt a nivel comunicación ya que los mensajes visuales conforman un sistema de comunicación y son parte

²⁵Ibidem., p. 3.

fundamental de las señales; estos mensajes formados a partir de figuras y formas ofrecen diversas maneras de representación y emisión, generando variaciones en sus niveles de lectura y percepción, dicho fenómeno se conoce como Dinámica de la Gestalt y considera que la fuerza de la forma depende en gran medida de como se esté si abierta o cerrada.

"La cualidad más importante e interesante de una Gestalt es su dinámica, la necesidad imperiosa que una gestalt tiene de cerrarse y completarse [...] Tal vez el mejor nombre que se le pueda dar a una gestalt incompleta es llamarla sencillamente situación inconclusa".²⁶

Así mismo las ideas o mensajes que forman parte de un proceso de comunicación entre dos o más personas se puede dar de manera cerrada o abierta; por ejemplo la señales carreteras o para minusválidos que forman parte de un sistema de señalización constituyen mensajes cerrados ya que el icono que indica curva peligrosa o la silla de ruedas en señal de que es un espacio o un servicio para minusválidos, son signos que poseen una fuerte carga simbólica, y su interpretación se da de igual forma entre los individuos; por el contrario a la señalética, que utiliza la mayoría de las veces signos más versátiles, que en caso de no estar dentro del contexto social del receptor resultan confusos y ocasionan una comunicación deficiente que entorpece las acciones de éstos.

Serge Ginger comenta que, cuando las formas están cerradas son más fáciles de identificar y comprender su significado, tal como es el caso de los mensajes emitidos por la señalización; sin embargo las formas abiertas pueden resultar tan buenas e interesantes como las cerradas siempre y cuando cuenten con la suficiente información para ser leídas y comprendidas; dicha información como ya se mencionó con anterioridad, está sustraída del medio ambiente o contexto en el que se desenvuelve el individuo; por lo tanto cuando la información es aplicada a una forma abierta, el individuo perteneciente a tal o cual medio es capaz de reconocerla, comprenderla y cerrarla.

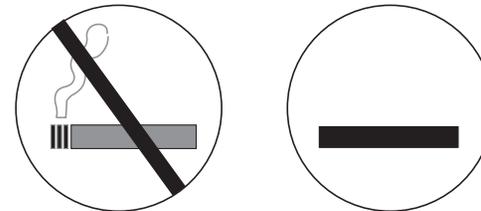


Fig. 26. Izq. Imagen cerrada, Der. Imagen abierta

El color y la tipografía son elementos tanto gráficos como psicológicos y se unen a la imagen porque funcionan como factores de percepción y configuración en los mensajes, fortaleciendo los vínculos entre los elementos gráficos y el ser humano, para conseguir lo que se ha denominado como imagen o mensaje cerrado.

²⁶Ibidem., p. 5.

Color

Físicamente el color es un factor producido por ondas electromagnéticas de luz, dependiendo su longitud de onda y la forma en que son reflejadas en los objetos y materiales es que surgen distintos matices y tonalidades, a estos colores se les conoce como colores luz y funcionan a partir de un proceso aditivo es utilizado en iluminación, televisores, computadoras, proyecciones, etc., donde el área oscura es iluminada por un color y al sumarle otro color se modifica y es más brillante, su gama cromática se basa en tres colores primarios (RGB) rojo, verde y azul y con la mezcla correcta de los tres se obtienen el blanco.

Por otro lado están los colores pigmento o compuestos, elaborados a partir de sustancias orgánicas y sintéticas, sus presentaciones son infinitas así como sus aplicaciones, se usan para teñir o aplicar color a cualquier objeto o material, su uso en la imprenta es indispensable ya sea offset, serigrafía, inyección de tinta, láser, etc., a partir de un “proceso substractivo que se da en una superficie blanca en la que los pigmentos absorben algunas longitudes de onda y otras las reflejan”²⁷, en este caso cuando se mezclan dos colores el resultado es un color menos luminoso hasta llegar al negro que es el resultado de la suma de los tres colores primarios: cian, magenta y amarillo.

Los colores pigmento suelen ser los de mayor interés para la señalética, pues se utilizan siempre, sin embargo cuando se trata de señales que incluyen iluminación especial o artificial es importante tomar en cuenta las reacciones de los colores luz.

Cuando se seleccione la gama cromática para la impresión de las señales o el color del soporte lo ideal es que el diseñador recurra a un pantone que le muestre los colores de manera física, visualizando los contrastes reales entre; pictograma/fondo, tipografía/fondo pictograma/tipografía y diseño/iluminación; pues cuando se diseña por computadora los colores de la pantalla son modificados al cambiar de colores luz a pigmento.

Los colores pigmento se dividen en tres secciones que son los primarios, caracterizados porque no pueden obtenerse con la mezcla de otros; secundarios, que son el resultado de la mezcla de dos colores primarios y terciarios, obtenidos por la combinación de un primario y un secundario.

Los esquemas cromáticos obtenidos de la información del libro Fundamentos de la teoría de los colores de Harald Kuppers muestran las principales combinaciones del color y establecen algunas de las relaciones de contraste entre ellos.

²⁷ Kuppers Harold, Fundamentos de la teoría de los colores, Barcelona, Gustavo Gili, 1980, p. 10.

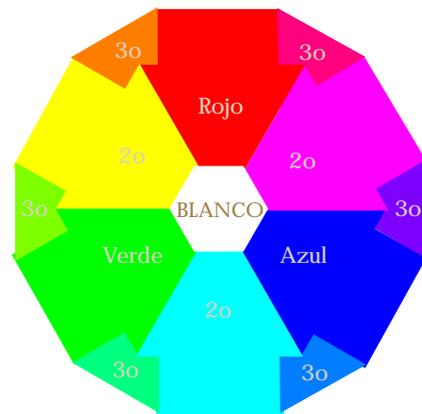


Fig. 27. Colores Luz

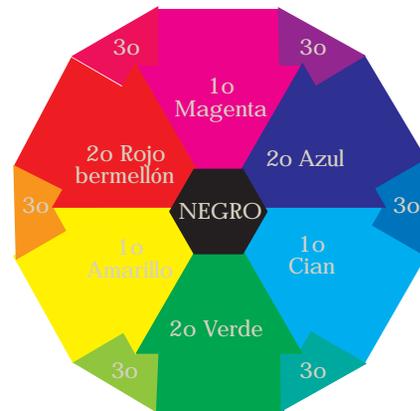


Fig. 28. Colores Pigmento

El color como factor físico repercute en dos aspectos del ser humano por un lado en el nivel sensorial y por otro el psicológico. En el primer nivel, el cambio se da en uno de los principales sentidos del ser humano, la vista; a través del órgano visual o sea el ojo, es posible captar y recibir la información de toda una gama de contrastes y

matices que simplifican y sensibilizan la percepción e interpretación del ser humano entre un objeto y otro, este proceso óptico surge automáticamente al ver cualquier cosa pues el medio que rodea al ser humano se encuentra adornado por una infinidad de luces y colores.

Así mismo la información que transmite el ojo al cerebro respecto de tal o cual color, afecta de manera psicológica su percepción e interpretación, ya que el cerebro procesa la información recibida y la relaciona con la información almacenada, es un proceso en el que se recrean experiencias para dar un significado coherente a lo que se percibe y observa; de ahí parte lo que se conoce como psicología del color, en la que cada individuo a partir de sus experiencias crea relaciones entre color; objetos, vivencias, épocas, estilos etc., mismas que se identifican dentro de un contexto social, sin embargo estas concepciones del color no son una regla en la señales y se pueden ajustar a las necesidades o demandas de cada aplicación.

Los colores para señalización son muy limitados, se basan más que nada en el buen contraste y la percepción tomando como referencia colores primarios o muy intensos en relación a fondos neutros como el blanco o muy claros como el amarillo de tal manera que resulten llamativas para

el receptor pero sin llegar a ser agresivas; agilizando la comprensión del mensaje.



Fig. 29. Contrastes cromático-acromático en la señalización.



Fig. 30. Contrastes complementarios en la señalética.

Determinar una gama cromática tanto en la señalización como en la señalética es determinar la eficacia del mensaje, ya que si el contraste que se establece es a partir de colores muy brillantes, el resultado será agresivo para la vista y causará sensaciones poco satisfactorias para el receptor, motivo por el cual decidirá no verlo, de lo contrario, si los colores son muy apagados el contraste será

casi imperceptible y el mensaje se perderá casi de la misma manera que en el primer caso; se tiene que buscar una media entre el color del fondo y el pictograma y/o tipografía en relación a las condiciones de luz natural o artificial y la identidad de la empresa, lo que facilitará la pronta visualización del mensaje. En la señalética se llegan a utilizar toda una serie de contrastes que van desde complementarios, simultáneos, cromático-acromático, análogos, etc.

La señalización no gestiona las denotaciones de los colores, si el rojo significa amor, pasión o sangre, lo importante es el grado de atracción visual; el factor físico relacionado con la longitud de onda y la velocidad que tenga para llegar al ojo; su gama cromática aporta otro significado a la psicología del color y forma parte de un lenguaje estandarizado y universal.

La señalética es más versátil, basa su diseño en una identidad, y en caso de no tener una bien definida la crea o refuerza a partir de las asociaciones del color que surgen en base a los perfiles y razón social de la empresa o institución transmitiendo una imagen nueva y con estilo apoyada en la relación armónica color-imagen, por esta razón sus diseños no son estandarizados, se adaptan a cada situación siendo creativos y dinámicos.

El color ofrece a la señalética diversas posibilidades de comunicación, es un elemento señalizador que por sí solo permite a los receptores ubicarse y reconocer espacios, es una guía a partir de la cual es posible establecer una secuencia espacial. Tanto el color como la imagen y la tipografía se definen no sólo por una identidad corporativa, sino también por las características del grupo al que van dirigidas pues de ello depende su interés y percepción.

Fig. 31. El color como factor de identidad y guía en la señalética



Por lo tanto Joan Costa opina que los colores de los sistemas señaléticos obedecen a ciertos criterios entre los que destaca; el criterio de identidad, de contraste, de integración, de connotación, de realce y de pertenencia; este último en estrecha relación con la imagen de marca.

Tipografía

La tipografía es otro elemento visual y psicológico, constituido por una serie de símbolos que son interpretados por un sector de la población y que por el hecho de ser signos gráficos también están compuestos de elementos simples como el punto, la línea y la forma, otorgándoles reconocimiento y presencia comunicativa.

Debido a su universalidad se considera un sistema lingüístico por medio del cual es posible plasmar y mostrar algo que se dijo o se piensa, también es un apoyo para la comunicación visual, ya que fortalece el sentido y el significado de una imagen, la desventaja que tiene es que cada sistema corresponde a un lenguaje diferente, motivo por el cual la lectura de estos signos puede no ser la correcta y queda restringida sólo a aquellos que la conocen y son capaces de interpretarla; este es el gran problema que afrontan los sistemas señaléticos, ya que por un lado es el mejor medio de comunicación pero por el otro es el que presenta mayores contrariedades y en las señales es difícil la ubicación de tantas posibilidades lingüísticas, ya que mientras más hayan, el sistema se vuelve complejo e incomprensible para todos y por lo tanto inservible.

La tipografía no es únicamente un sistema para designar cosas o lugares, sino que también constituye un conjunto de “signos visuales y estéticos que ocupan un espacio, tienen color, peso, forma y sentido”²⁸, características que apelan a la sensibilidad de los emisores y receptores al momento de su elección, uso y percepción; estas son las razones por las que el diseño señalético las considera también parte integral de su imagen, ya que al igual que los pictogramas, necesitan un equilibrio con el entorno del diseño.

Hoy en día se puede hablar de cientos de fuentes tipográficas cada una con un diseño especial que permite ciertas variantes en sus rasgos, lo cual las hace únicas y aptas para infinidad de aplicaciones.

Para Joan Costa las tipografías más adecuadas en la señalética serán aquellas que ofrezcan un alto índice de legibilidad, esto implica que los caracteres sean vistos y comprendidos, sobre todo en la señalética y la señalización dadas sus funciones de organización y guía que repercuten en la seguridad y bienestar de los individuos.

La composición formal de los caracteres, el equilibrio que existe entre las proporciones de sus trazos y la obertura del ojo tipográfico determinan el reconocimiento de las letras y la rapidez de su

lectura. Por ello es conveniente el uso de tipografías neutras, con un mínimo de connotación estilística y expresiva; esto quiere decir funcionales; enseguida se presenta una infografía que describe la anatomía de los caracteres; el concepto de dicho análisis fue obtenido del que elaboró Michel Beaumont en su libro de Tipo y Color.

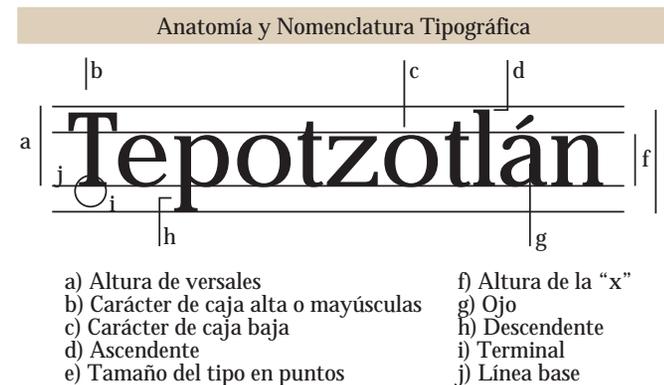


Fig. 32. Infografía de la anatomía de la letra.

“Las familias tipográficas pueden ser de dos tipos (serif) con gracia o terminal y (sans serif) de palo seco”²⁹, en la señalización y la señalética las más usuales son las sans serif, por sus trazos sencillos y limpios; la falta de adornos y patines, hace de las palo seco o sans serif una buena opción tipográfica y las categorías con que cuentan son de grotesca y modificada, la primera no presenta ningún tipo de contraste en su trazo, son líneas del mismo

²⁸Beaumont Michel, Tipo y Color, España, Hermann Blume, 1988, p. 10-12.

²⁹Op.cit., p. 24-26

grosor, y con terminales cuadrados, la familias se distinguen más que nada por el ángulo, ancho, interletraje y condensación las palo seco modificadas son buenas en cuanto que ofrecen formas más agradables y sutiles a la vista debido a que tienen un remate casi inexistente y un ligero contraste en sus líneas que reduce la dureza formal, cuadrada y pesada que presentan las palo seco grotesca. Las dos categorías en general son ideales para enunciados cortos o de puntaje grande, ya que si se usa en textos muy grandes con puntajes pequeños llega un momento en el que se cansa la vista y se pierde el contraste y la legibilidad del texto.

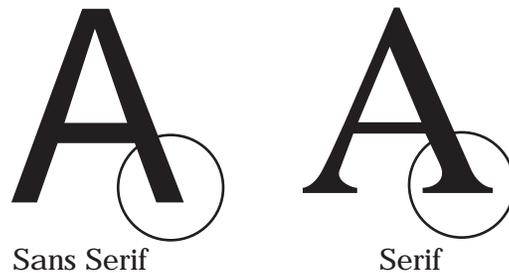


Fig.33. Izk. caracter sin patin y der. caracter con patin.

Dado que la familia de palo seco es la más usual en la señalética se muestran algunas de las fuentes que corresponden a este grupo, dividiéndolas en palo seco grotesca y palo seco modificada.

Palo Seco Grotesca

Tepotzotlán

Arial

Tepotzotlán

Eurostile

Tepotzotlán

Futura

Tepotzotlán

Geneva

Palo Seco Modificada

Tepotzotlán

Optima

Tepotzotlán

Britannic Bold

Tepotzotlán

Optima extrablack

Fig.34. Fuentes de palo seco

La selección de familias tipográficas poco adornadas además de fomentar una buena lectura del mensaje abre la posibilidad a una buena jerarquización de los elementos, como puede ocurrir en el caso de las señales que presentan información en dos idiomas o en los directorios y mapas de ubicación que presentan información más extensa, la cual es organizada en rangos de importancia para el receptor por medio de caracteres de mayor o menor tamaño, sin que estos pierdan sus características de legibilidad.

En el caso de que se requiera presentar información más extensa como párrafos, lo ideal es utilizar “fuentes con serif o con patines de la categoría de las Romanas ya sea antigua o moderna, porque son tipografías con contrastes formales entre líneas horizontales y verticales, gruesas y delgadas, curvas y rectas,”³⁰ lo que hace que la lectura sea ligera, sutil y agradable a la vista.

Se hace incapie en este aspecto ya que la propuesta de diseño que se desarrollará en el último capítulo va dirigida a un museo para el cual fue solicitado el desarrollo de algunas señales a manera de cédulas temáticas.

Como se ha visto en la cuestión de diseño, aquellos elementos que en su momento fueron considerados como simples abstracciones de principios artísticos constituyeron el punto de partida para dar vida a otros medios de comunicación gráfica y visual; estos en conjunto con las experiencias de otras áreas y los modos de vida del ser humano han dado paso a la creación de sistemas más complejos que requieren de estudios detallados acerca del hombre y su inconciente, así como del entorno social y ambiental que los rodea.

La creación y percepción de iconos, símbolos, palabras y demás formas no es una simple disposición azarosa o un diseño hueco, cada uno obedece a un fin y una estructura interna que rige su existencia; de la misma forma las señales llevan intrínseca la justa información para adaptarse a su medio y construir mensajes funcionales que permitan al receptor discernir entre una acción y otra; de ahí que establezcan un sistema caracterizado por su comunicacion unilateral asistida por signos y símbolos capaces de emitir mensajes claros y precisos en situaciones de confusión; a la par de estos elementos se integran otros aspectos técnicos e industriales que contribuyen a la materialización y ejecución del proyecto señalético, por ello el siguiente capítulo tratará de estos más a fondo.

³⁰Ibidem, p. 26.

Capítulo 3

Factores humanos y procesos de producción en la señalética

Hasta el momento las señales han sido analizadas en su composición interna, diseño, psicología y comunicación, ahora toca el turno a los aspectos físicos y estructurales de las señales, esto es cuerpo, vestido y maquillaje, lo que es igual a soporte, materiales y medios de impresión, todos en estrecha relación con las necesidades y características de la propia señal, el emisor, el receptor y el medio que les rodea.

3.1. Ergonomía y Antropometría

Las señales como medios de comunicación y atención a individuos itinerantes requieren de una ubicación estratégica que permita a los individuos observarlas y hacer uso de ellas, motivo por el cual es importante considerar factores que establezcan su organización espacial, tales como los mencionados por Joan Costa y Julius Panero, que son: condicionantes arquitectónicas y ambientales del lugar, la imagen e identidad de la institución y las características ergonómicas y antropométricas de los individuos.

Atendiendo los requerimientos de su función social, la señalética hace uso de “la ergonomía, que es la disciplina encargada del estudio de la conducta y las actividades del ser humano,”¹ con la finalidad de adecuar sistemas y productos en un espacio, considerando las limitantes y necesidades de los usuarios, para de esta forma optimizar su eficacia, seguridad y confort.

Considerar aspectos ergonómicos relacionados con la antropometría que es el área que trata las medidas, forma, fuerza y capacidades del cuerpo humano, es básico en todo programa señalético, ya que son sistemas que surgen de una necesidad social o del ser humano, y por lo tanto su función y uso

se deben de adaptar no sólo a las necesidades psicológicas de éste sino también a sus capacidades físicas y motrices.

Entre las aptitudes del ser humano se habrá de poner especial atención a la visual, ya que es el ojo el principal canal sensitivo que transporta información al cerebro, el cual la procesa y decifra, provocando acciones motoras en el individuo.

Así mismo, en la señalética se tendrán que definir aspectos ergonómicos relacionados con la forma, distancia, altura, soportes y ángulo visual, dado que son estos los que determinan las cualidades perceptivas en la emisión del mensaje; a continuación se hará una descripción de cada uno de ellos y se establecerá su relación con la señalética.

Los cinco aspectos que se van a describir son muy relativos y se determinan con base en las condiciones espaciales y del sistema, mismas que difieren en todos los casos; por lo tanto, la tabla de porcentajes que se presenta no es una regla ni funciona en todos los casos, es sólo una aproximación o un punto de partida para el diseñador de programas señaléticos y fue obtenida de los datos arrojados por un estudio de museos que realiza la autora del libro, *La Comunicación Visual en Museos y Exposiciones*, Ofelia Martínez García.

¹Munari Bruno, *Como nacen los objetos*, Barcelona, Gustavo Gili, 1981, pp. 350-352.

Distancia	Angulo de visión hv=1-60m	Tamaño del objeto o soporte	Tipografía título h=2.20m	Tipografía cédula temática h=1.80m	Tipografía cédula de objeto h=.90m	Tipografía pie de objeto h=.90m
0.60 m	40°	0.35 m			16-20 pts.	16-20 pts.
1.0 m	40° +	0.59 m			20-36 pts.	20-36 pts.
2.0 m	40° +	1.10 m	120 pts.	48-60 pts.		36-48 pts.
3.0 m	40° ++	1.70 m	180 pts.	60-80 pts.		48-60 pts.
4.0 m	40° ++	2.30 m	240 pts.	80-90 pts.		
5.0 m	40° +++	2.90 m	300 pts.			
6.0 m	40° +++	3.50 m	310-340 pts			
7.0 m	40° +++	4.15 m	350-370 pts			

Fig. 1. Tabla de porcentajes ergonómicos

h) altura hv) altura de visión (+) mayor ángulo de visión

Suponiendo que exista un individuo que mida aproximadamente 1.60 m y que éste se encuentre ubicado a .60 m de distancia de la señal su ángulo de visibilidad será de 70°, por tal motivo el tamaño del objeto puede llegar a medir .35 m y el puntaje de la tipografía tendría que ser mínimo de 16 a 20 puntos para que tenga una buena visibilidad y comprensión del mensaje; a mayor distancia los valores de las constantes cambiarán y en el caso de que el individuo se ubique a una distancia mayor requerirá de elementos con un mayor tamaño para que los pueda percibir y comprender.

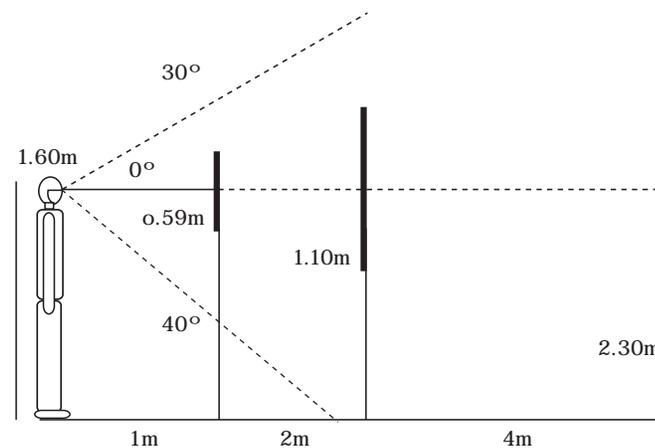


Fig. 2. Ejemplificación visual de los datos de la tabla 1.

Tamaño y forma

Todo objeto obedece a una forma y tamaño que lo caracteriza y lo hace funcional; sin embargo decidir cuál es el tamaño correcto o la forma idónea para una cosa no es fácil, requiere de un estudio ergonómico y antropométrico que defina los valores ideales para cada constante, tomando siempre en consideración las funciones propias del objeto. En las señales, los gráficos se estructuran a partir de formas simples que facilitan y agilizan la lectura y comprensión del mensaje, con un tamaño establecido gracias a la ayuda de una red misma que se limita a las dimensiones del soporte y a los valores de distancia que existan entre el receptor y la señal; se puede decir que es todo una cadena de correspondencia.

El tamaño se describe por medio de tres constantes; alto, ancho y longitud, estas se presentan como parte de un todo en los objetos tridimensionales como las señales, sin embargo; el diseño gráfico puede trabajar las tres aun cuando "gráficamente sólo existan dos dimensiones ó dos ejes "x" y "y", lo que es igual a alto y longitud; la tercera dimensión es usada sólo de manera representativa bajo un eje imaginario conocido como "z"." ²

Se puede decir que el tamaño es un elemento dependiente o correlativo, que se determina en relación a los elementos que lo rodean como la forma, distancia, altura, ángulo de visión y el propio tamaño, ¿como es esto?; no se puede establecer el tamaño de una señal, sin conocer cual será su forma, si existe alguna altura establecida para su colocación, la distancia que mantendrá respecto al espectador y su capacidad visible, las dimensiones estándares de los receptores y de los elementos que la rodean; estas constantes determinaran la solución del problema o bien la efectividad del mensaje.

Sin importar el grado de sofisticación, una parte del proceso es el análisis del tamaño y dimensión del cuerpo como factor humano, y de las facetas fisiológicas y psicológicas que intervienen[...] los aspectos antropométricos componen una pequeña fracción del proceso total de diseño.³

Distancia

Una constante más por resolver para el diseñador de sistemas señaléticos es la distancia, ésta representa la separación espacial entre la señal y el receptor, determinarla no es cosa sencilla ya que existen variantes o puntos de referencia por considerar.

El primero de ellos corresponde a las condiciones fisiológicas de los receptores; no es lo mismo crear

²Wong, op.cit., pp. 237-241.

³Panero Zelnik Julius, Las dimensiones humanas en los espacios interiores, estándares antropométricos, Barcelona, Gustavo Gili, 1983, p. 265.

un sistema señalético para una casa de personas de la tercera edad que para una secundaria, ya que en una secundaria la mayor parte de los receptores, son jóvenes que pueden percibir fácilmente las señales a diferencia del primer caso, en el cual es muy probable que los receptores presenten algunas “discapacidades o deficiencias visuales”⁴ debido a su edad avanzada, por lo tanto será necesario acortar distancias y manejar gráficos más grandes que les permita a los receptores percibir y comprender el mensaje.

Los recorridos y descansos que realiza la mayoría de la gente en un lugar, son una variante más que permite conocer el espacio y su índice de movilidad social, con ello es posible determinar la ubicación de una señal, sin que ésta sea un obstáculo o un estorbo más para los peatones, ya que en estos recorridos es posible que el peatón se tope con limitantes naturales o preestablecidas por el hombre que impidan su acceso o acercamiento a ciertos lugares u objetos, por lo tanto estos factores también tendrán que ser considerados para el veredicto de la distancia. De esta forma, las condiciones fisiológicas de los individuos y las condiciones ambientales y arquitectónicas del lugar, funcionan como puntos de referencia para determinar los

parámetros de distancia entre el receptor y la señal, además de que permiten una valoración de las dimensiones de los soportes y gráficos.

Altura

La altura constituye otro factor más para la función señalética, y se puede ver como una parte más de la distancia, la diferencia entre ellos radica en que la altura sólo se mide o determina de manera vertical; en la señalética se puede definir de varias formas, como la distancia que existe entre el suelo y la línea visual o los ojos, la talla o altura de los receptores o bien como la distancia entre la base de la señal y el mensaje visual; estos datos sirven al diseñador para crear una relación funcional entre la señal y el receptor.

Así mismo, cuando se logra estandarizar la talla de los individuos que se desenvuelven en un espacio, el resultado es un valor antrométrico estable con el cual el diseñador puede determinar otras dimensiones como el tamaño o la distancia. La estandarización se lleva a cabo reuniendo características de los individuos, como su raza, lugar o país de procedencia, edad, y sexo; es necesario considerar todas estas variantes tanto para el hombre como para la mujer, ya que entre

⁴Ibidem., p. 290.

las otras dimensiones, pero que sin embargo son necesarios para que el sistema sea funcional en ambos casos, esto se logra buscando una media entre ambos valores, por ejemplo si después del estudio antropométrico se concluye que la mayoría de “los hombres tienen una talla de 1.80 m y las mujeres de 1.60 m, la altura media para el mensaje de la señal se ubicará entre 1.20 m y 1.60 m, considerando que ambos tienen un ángulo visual de 70°;”⁵ sin embargo la altura de colocación de las señales puede variar dependiendo la distancia, posición o características del individuo, y por lo tanto las referentes espaciales que se dieron para determinar la distancia también tendrán que ser consideradas en este apartado.

Ángulo de visión y discriminación cromática

Conocer ¿a dónde mira? o ¿a dónde puede mirar? el receptor de las señales, es otra de las labores que complementan a la señalética, ya que determinando el ángulo de visibilidad de los individuos se obtiene una de las referencias más importantes para establecer “tamaños, distancias y alturas; pues son valores que indican los límites del campo visual o bien los alcances de visibilidad, expresado en grados”,⁶ que puede tener un individuo en un espacio.

“El ángulo de visión puede ser de dos formas, monocular y binocular”⁷; en el primero los objetos se perciben por medio de un solo ojo, en él, las imágenes pueden resultar difusas y no llega al cerebro la información necesaria para interpretarlas; en el segundo tipo de visión también conocido como campo central el individuo tiene la capacidad de observar los objetos con sus dos ojos, y como dos son mejor que uno, cada ojo transmite información al cerebro con la cual es posible realizar un proceso de interpretación completo.

En la señalética la relación que se da entre el ángulo visual y la distancia afecta directamente la lectura del mensaje, ya que mientras más distancia haya entre el receptor y la señal, el ángulo de visión irá aumentando y su agudeza visual que es la que le permite percibir los detalles disminuirá llegando a un punto en el que la señal es completamente imperceptible para el receptor; de tal forma que existen casos de señales en las cuales es necesario aumentar el tamaño de sus soportes y de los elementos visuales más importantes.

Se puede decir, que la interpretación y comprensión de la señal conllevan dos tipos de lecturas una espacial y la otra gráfica, en ambas el ángulo de visión de los individuos difiere, por ejemplo cuando se realiza una lectura de signos

⁵Martínez García Ofelia, et.al., La comunicación visual en los museos y exposiciones, México, UNAM, Margen Rojo, 2001, pp. 132-133.

⁶Panero, op.cit., p. 287.

⁷Idem.

lingüísticos se hace desde un ángulo visual muy agudo a una distancia relativamente cercana, ya que se trata de una lectura de signos estructurados que conforman un sistema y que por ende requieren mayor atención y observación para su interpretación, a diferencia de cuando se habla de signos iconicos los cuales pueden ser observados y reconocidos a una mayor distancia y con un ángulo de visión más amplio, puesto que su forma es más grande y sencilla; en cuanto a la lectura del espacio, es completamente a la inversa de los signos lingüísticos, ya que entre más amplio sea el ángulo de visión del espectador mayor será su capacidad para interpretar el espacio que le rodea.

“Dentro de los límites del ángulo visual óptimo para la observación de detalles que es de 0° a 40°, se encuentra también el ángulo conocido como de discriminación cromática mismo que permite al individuo tener una percepción más completa del mensaje y establecer una relación con su contexto, pues en el es posible percibir profundidades y contrastes, la existencia de este ángulo es posible cuando los objetos son vistos a distancias no mayores de 3.0 metros y no menores de 0.60 metros; por lo tanto entre mayor sea la distancia entre el receptor y la señal, menor será la discriminación cromática”.⁸

Los datos obtenidos mediante el ángulo visual pueden ser otra clave para solucionar la ecuación ergonómica de la señalética, ya que al igual que la altura, se consideró una de las fuentes de información más uniforme, pues “el ángulo visual más agudo por lo regular siempre va a oscilar en una línea visual que va de 0° a 15° y el panorama general más amplio estará con mayor frecuencia entre los ángulos mayores que son de 50° y 70°”⁹; eso no quiere decir que los datos sean inalterables, puesto que existen algunas variantes físicas o psicológicas que influyen en los niveles de visibilidad de los individuo, sin embargo, son constantes que pueden ayudar a resolver problemas de ergonomía aun en el caso de no haber parámetros establecidos.

Para dejar más claro el concepto de ángulo visual y su relación ergonómica con los sistemas señaléticos, se presentan los esquemas visuales con los ángulos de visión respectivos a cada posición de la cabeza; estos valores pueden ser alterados dependiendo las condiciones visuales, físicas y fisiológicas del individuo y la postura que mantendrá respecto a la señal si estará de pie o sentado.

Estos esquemas de campo visual fueron obtenidos de las investigaciones que realiza el autor del libro Las dimensiones del cuerpo humano, Julius Panero y se presentan como aspecto considerable para la señalética.

⁸Idem.⁹Idem.

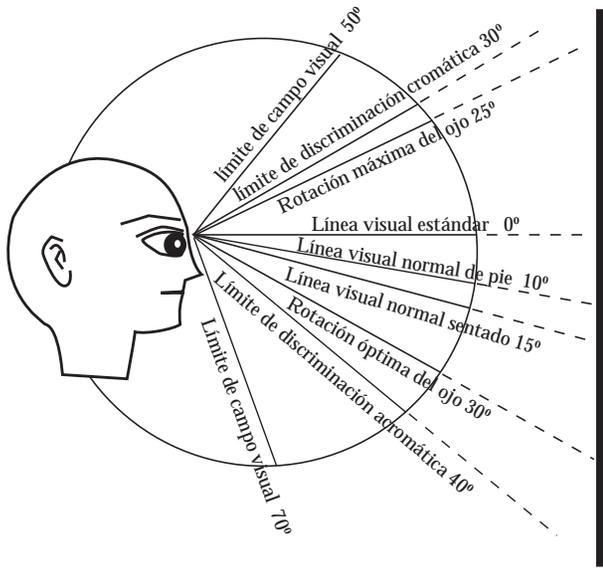


Fig. 3. Campo visual en el plano vertical.

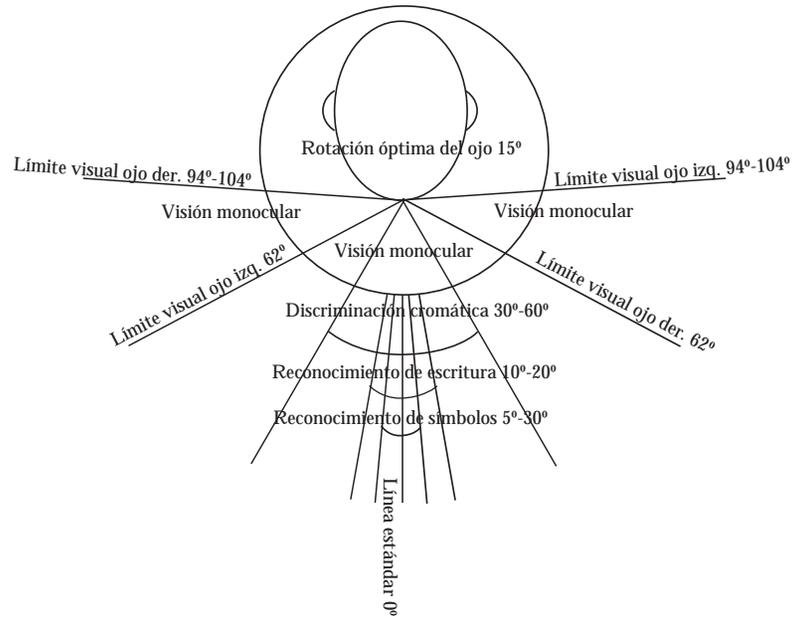


Fig. 5. Campo visual en el plano horizontal..

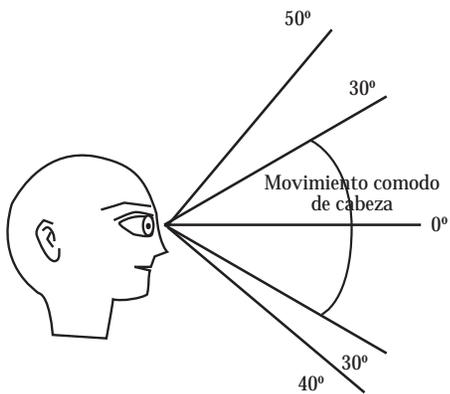


Fig. 4. Movimiento de cabeza vertical

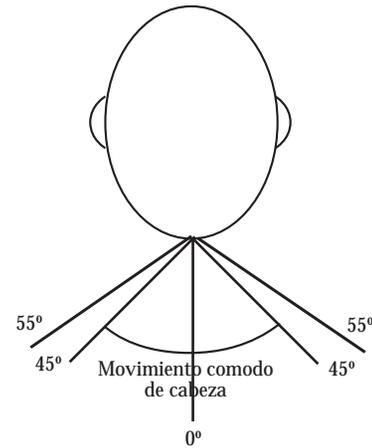


Fig. 6. Movimiento de cabeza horizontal

Dimensiones de la señal, soporte y elementos gráficos

Definir las dimensiones del tamaño, distancia y altura de las señales para un programa señalético, no es nada simple, conlleva el estudio y análisis de las condiciones y características de los involucrados en el sistema señalético y en el proceso de comunicación, o sea, individuo o receptor, señal o mensaje y espacio o contexto; estos tres dictarán los parámetros bajo los cuales se obtendrán los valores de las dimensiones y establecerán la relación ergonómica y funcional entre las señales los individuos y el espacio.

Establecer y concentrar estos valores, también ayuda al desarrollo de jerarquías, como en el caso de las señales pre-informativas a manera de

directorios o mapas de ubicación las cuales contienen mayores índices de información en comparación a otro tipo de señales como las de identificación, en estos casos a partir de datos ergonómicos el diseñador dispone los elementos gráficos de tal forma que los más relevantes o importantes para el receptor se encuentren dentro de su mejor ángulo de visión promoviendo la claridad y función de la señal.

Este formulario ofrece al diseñador de programas señaléticos un resumen de la manera en que actúan y se relacionan las diversas constantes ergonómicas y antropométricas, para establecer parámetros de medición, colocación y ubicación en un programa señalético.

+Distancia	ángulo visual + abierto	-discriminación cromática	- agudeza visual	+ tamaño
+Tamaño	ángulo visual + abierto	-discriminación cromática	- agudeza visual	+ distancia
+Altura	ángulo visual + abierto	-discriminación cromática	- agudeza visual	+ distancia + tamaño
-Distancia	ángulo visual - abierto	+discriminación cromática	+ agudeza visual	- tamaño
-Tamaño	ángulo visual - abierto	+discriminación cromática	+ agudeza visual	- distancia
-Altura	ángulo visual - abierto	+discriminación cromática	+ agudeza visual	- distancia - tamaño

Fig. 7. Formulario

Como se ha visto la mediación entre estos valores dimensionales y su adaptación ergonómica darán como resultado un programa señalético funcional tanto para el receptor como para la institución; sin embargo existe otro factor que no ha sido tomado en cuenta, aun cuando en él también repercuten los valores dimensionales descritos hasta el momento; se trata del soporte.

3.2. Soportes

De la misma forma que el ser humano cuenta con una estructura ósea que sostiene su cuerpo y le permite desarrollar diversas actividades, las señales cuentan con soportes o estructuras que la sostienen y hacen funcional; estos soportes son de dos tipos; el primero, corresponde a la base sobre la cual recae la impresión o el mensaje de la señal, a éste se le podría considerar también como la cabeza y el segundo, que es la estructura que sostiene a la cabeza o señal permitiendo su colocación; ambos determinados ergonómica y antropométricamente.

Se empezará describiendo el primer tipo de soporte; éste al igual que el segundo se elige con base en los criterios y necesidades del lugar y de los individuos; depende de las condiciones ambientales y arquitectónicas que presente el espacio; no es lo mismo un espacio seco que húmedo o la madera

que el metal; por lo tanto, el diseñador debe conocer las características mecánicas y estéticas de los materiales para así adaptarlos al medio ambiente y a la arquitectura del espacio.

Por otro lado, es importante considerar las características y la manera en que se desenvuelven los peatones dentro y fuera del espacio a señalar, pues muchas veces llegan a ser espacios complicados debido a la incidencia de actividades vandálicas, las cuales deterioran los materiales, tornan confusa la lectura del mensaje y en general afectan a la presentación de la señal; de forma análoga también se tiene que considerar la seguridad y el confort de los individuos, por lo tanto el diseñador tendrá que analizar las características antropométricas, sexo, edad, estatura, volumen corporal, etc. y cómo se desenvuelven los individuos en el espacio, si caminan, corren o andan en silla de ruedas; con lo cual determinará el material más adecuado para las señales; pues sería un error colocar señales de vidrio en un espacio destinado a niños entre 4 y 7 años los cuales corren y saltan sin medir el peligro y lo más seguro sería que rompieran un vidrio y ocurriera algún accidente.

El diseñador debe contar con una amplia gama de materiales, como plástico, vidrio, metal, madera, entre otros, para elegir entre ellos el que mejor

se adapte a las diversas condiciones tanto de diseño, como espaciales y humanas; pues algunos ya cuentan con medidas, cortes o sistemas de impresión preestablecidos que garantizan al diseñador un mejor desempeño y calidad en la presentación de los soportes.

Plásticos

Se empezará describiendo uno de los materiales con mayor presencia en el mundo industrial y artístico, se trata del plástico o polímero, mismo que hoy en día forma parte de la vida y cultura del ser humano, pues está presente en todas partes, desde una cuchara o un vaso hasta en la pieza de una aeronave; ya que ofrece características que los hacen aptos para muchos usos, sea por su versatilidad, economía, resistencia y/o variedad.

Debido a su proceso de polimerización y su composición química los plásticos pueden ser clasificados en dos grandes grupos; el primero corresponde a los termoplásticos que son aquellos que pueden ser ablandados y moldeados varias veces por medio de calor, y el segundo que son los termofijos o estables, estos a diferencia de los termoplásticos sólo pueden ser moldeados cuando la mezcla está caliente y una vez terminada la pieza no puede ser ablandada o moldeada nuevamente.

La participación del plástico en la señalética se da de varias formas; ya sea por medio de impresión, con el tan famoso recorte de vinil; como sistema de seguridad y de unión en algunos materiales, tal es el caso del vidrio laminado o bien como soporte gráfico tanto en interiores como en exteriores, para lo cual el mejor ejemplo es el acrílico un termoplástico hecho a base de poliestireno.

Las opciones que brinda el plástico son muy variadas, en seguida se presenta una lista con los plásticos de mayor utilidad tanto en la industria, como en el arte y la señalética.



Fig. 8. Señales comerciales fabricadas en plástico.

1. PEAD (polietileno de alta densidad)

Es un termoplástico fabricado a partir del etileno muy versátil y se procesa de la misma forma que el PEBD, es moldeable y su uso va desde una bolsa de supermercado, hasta una tubería para agua potable o caños para gas, es muy resistente y recomendable para su uso en la señalética.

2. PS (poliestireno)

El poliestireno es un termoplástico formado por alquitrán de carbón y gas natural y dependiendo de sus cualidades mecánicas se clasifica de la siguiente manera:



Fig. 9. Señal direccional urbana fabricada en PEAD.

a) PS Cristal, que es un polímero con cualidades cristalinas y de alto brillo, las cuales lo hacen un material muy parecido al vidrio, pero con mayor grado de flexibilidad y mayor disposición a las ralladuras, por lo tanto es poco recomendado su uso en señales exteriores.

b) PS Alto Impacto, se fabrica igual que el primero, pero la diferencia radica en que contiene agentes como el caucho o el metil metacrilato que modifican su estructura haciéndolo más resistente al impacto y a la luz, características que lo hace un soporte

útil tanto para la señalética interior como exterior.

3. PVC (cloruro de polivinilo)

Es un termoplástico flexible y rígido, compuesto por dos materias primas naturales, 43% de gas y 57% de sal; la aleación o mezcla con otros agentes dan como resultado un material más rígido y resistente, en la señalética los que mejor funcionan son los aleados con otros polímeros como el acrílico, ya que mejoran su resistencia al impacto, sin embargo no son muy recomendados para señales exteriores o ambientes muy calurosos pues la prolongada exposición al calor conlleva reacciones químicas que pueden afectar la calidad de la impresión y el mensaje.

4. PP (polipropileno)

Es otro termoplástico obtenido por la polimerización del propileno, lo que da un plástico rígido de alta cristalinidad, excelente resistencia química y de baja densidad y su utilidad se enfoca más que nada al ámbito alimenticio e industrial.

Los plásticos por sí solos representan una excelente opción y variedad para la señalética, pero existen empresas que han incursionado en este campo generando otras propuestas de materiales denominados "compuestos" los cuales integran en

su estructura básica al plástico y los presentan como una alternativa económica y versátil, ofreciendo en algunos casos cualidades muy por encima de las que ofrecen materiales como la madera, el vidrio o los petróos; sus aplicaciones al igual que los plásticos son muy variadas y entre ellas se puede ubicar a la señalética, tanto exterior como interior.

En el siguiente listado se presentan algunas opciones de plásticos compuestos sus características y utilidad en la señalética:

GATOR FOAM: Es una lámina de poliestireno extruído, entre dos capas de fibra reforzada de madera luxcell, este material puede usarse tanto para la señalética interior como para exterior, pues a diferencia de la madera natural tiene una superficie rígida, uniforme, resistente a las deformaciones y más brillante, la cual admite la aplicación de gráficos por medio de serigrafía, impresión digital, recorte de vinil autoadherible y textos tridimensionales.

Los cortes para este tipo de material se realizan con sierra o router y las dimensiones de las láminas que se ofrecen en el mercado son de 1.22 m x 2.44 m y 1.50 m x 3.0 m con espesores de 5 mm, 10 mm, 13 mm, 19 mm, 25 mm, 38 mm y 50 mm,

presentados en tres colores; blanco, negro y natural.

DIBOND: Es un panel compuesto que consta de dos hojas de aluminio de 0.3 cm cubiertas por una fina capa protectora de poliéster y unidas por un núcleo de polietileno extruído; son ligeras, uniformes y de alta durabilidad, por lo cual se sugiere su uso tanto en la señalética exterior como interior.

Los cortes de este material se realizan con sierra o router y las láminas cuentan con un ancho de 1.22 m, 1.25 m y 1.52 m por un largo de 2.44 m y 3.05 m, los espesores se manejan de 2 mm y 3 mm y los colores pueden ser metálicos y no metálicos.

SINTRA: Es un material echo a base de P.V.C espumado, ligero, moldeable a base de calor, con una superficie, rígida, resistente y lisa, apta para impresiones directas, serigrafía o digitales y se puede encontrar en una gran variedad de colores blanco, rojo, azul, gris, verde, amarillo y negro; su uso se recomienda sobre todo para señalética de interiores.

Los formatos que manejan son de 1.00m, 1.22m y 1.52 m de ancho por 2.44m y 3.05 m de largo, con espesores de 3 mm y 6 mm en colores rojo, azul gris y negro y de hasta 13 mm para el blanco.

¹⁰ www.alcancompositesesp.com



Fig. 10. Placa impresa en Dibond metálico.

GATOR PLAST: Totalmente plástico, pues es una lámina de poliestireno extruido, entre dos capas de poliestireno de alto impacto con características muy similares a las de otros materiales como sintra o gator foam; pues son ligeras, rígidas y de superficie lisa por lo tanto admiten gráficos por medio de serigrafía, recorte de vinil, impresión directa y digital; además son impermeables y se pueden usar en ambientes húmedos aunque su uso se recomienda solo temporalmente.

Las láminas se encuentran en medidas de 1.22 X 2.44 m con espesores de 5 y 13 mm y únicamente en color blanco.¹⁰

Como se ha visto los materiales compuestos son una alternativa para la señalética ya que pueden sustituir a otros materiales naturales como la madera o industriales y costosos como el acero

manteniendo su apariencia física y en algunas ocasiones reforzando sus capacidades mecánicas

Metales

Uno de los materiales más acogidos por la industria de la construcción y el diseño es el metal, pues por mínima que sea su participación en un lugar u objeto le imprime a éste un sello de modernidad e innovación, en la señalética se utilizan sobre todo tres tipos de metales que son: aluminio, acero inoxidable y acero porcelanizado.

Tanto el aluminio como cualquier otro metal presenta oxidación a causa de su exposición a la intemperie o a la humedad, esta reacción deteriora la imagen, el funcionamiento del material y del elemento o espacio para el que se use, sin embargo con los nuevos recubrimientos y la evolución de los procesos de aleación con otros metales como el manganeso, magnesio, zinc, titanio, hierro, cromo, estaño, níquel, plata, entre otros¹¹ se ha hecho posible el uso de este material en espacios abiertos o bajo condiciones que se consideraban inadecuadas sin que afecte su presentación; esta ventaja ha funcionado no sólo para el área de la arquitectura, sino también para el diseño industrial y por consiguiente para los soportes de las señales.

¹¹ www.metalesdiaz.com

Debido a su bajo costo en comparación con otros metales, como el acero inoxidable, el aluminio ha sido uno de los materiales metálicos más utilizados en el campo de la señalética, pues dispone de buenas propiedades mecánicas como dureza, ligereza, resistencia y elasticidad, las cuales permiten realizar soportes en diversas formas, la desventaja es que produce oxidación en su superficie afectando la presentación de la señal y la lectura del mensaje, motivo por el cual se recomienda aplicar a la lámina una capa de “esmalte epóxico que la proteja de los agentes corrosivos que se encuentren en el medio ambiente, dándole un mayor tiempo de vida y una mejor presentación y funcionamiento.”¹²



Fig. 11. Letras corporeas para el logotipo Santander que a su vez funciona como señal de identificación.

Las ventajas mecánicas y la denotada sofisticación que concede el acero inoxidable a un diseño, lo convierte en uno de los materiales más cotizados en el campo del diseño industrial y la arquitectura. En la señalética se destaca su participación sobre todo en las señales colocadas

en espacios abiertos o expuestas a la intemperie, ya que debido a su “aleación con otros elementos como el cromo y el níquel se obtiene un material más resistente a la corrosión, maleable, duro y fácil de limpiar.”¹³

El acero inoxidable cuenta con varias presentaciones, aquí se presentan sólo tres que son los más comunes; “martensíticos 12-14% de cromo, ferríticos 16-18% de cromo y austeníticos 17-20% de cromo; clasificados por su contenido de cromo que es elemento que le da una mayor resistencia a la corrosión”¹⁴, en este aspecto el diseñador del programa señalético tendrá que elegir el que mejor se adapte a las condiciones ambientales del espacio.

Otra variante del acero es el acero porcelanizado, éste se fabrica a partir de una “lámina de acero extra plana, doblemente horneada a una temperatura de 820°C, primero con una base de esmalte vítreo fundente en todas sus caras y segunda con esmalte vítreo de color, lo que da a la superficie un acabado final vítreo resistente al vandalismo, rayones, manchas, altas temperaturas, corrosión y agentes atmosféricos, es un material fácil de limpiar, no requiere mantenimientos costosos o complicados; no se decolora, no pierde su brillo, ni se oxida, conservando sus características indefinidamente”,¹⁵ razón por la cual se recomienda

¹² www.recubrimientosdupont.com.mx

¹³ www.metalesdiaz.com

¹⁴ www.textoscientificos.com

¹⁵ www.alfher.com

su uso tanto en señalamientos exteriores como interiores.



Fig. 12. Señal informativa del centro histórico de Oaxaca realizada e impresa en acero porcelanizado.

Este material se presenta en mamparas de varios colores que al interior cuentan con una estructura tubular de acero galvanizado que une las dos láminas de acero porcelanizado; dependiendo la necesidades del diseño y de manera opcional existen modelos que cuentan con un perfil perimetral de aluminio anodizado.

“La impresión de gráficos en este material tiene un formato máximo de 2.70m x 1.20 m y se realiza

por medio de serigrafía y tintas cerámicas, las cuales se integran de manera permanente a la superficie vítrea sin afectar su apariencia”.¹⁶

Vidrio

El vidrio forma parte de los materiales utilizados en la señalética; es un compuesto hecho a base de sílice y se presenta como una buena opción para integrarse a espacios elegantes, modernos o sobrios, sin embargo las posibilidades de usarlo en la señalética son limitadas, ya que es un material frágil que se rompe fácilmente arrojando pequeñas partículas de vidrio en forma de astillas las cuales pueden causar heridas o accidentes a los peatones; en respuesta a estos problemas o limitantes para el uso del material, las nuevas industrias han creado composiciones vítreas más resistentes y seguras que permitan su uso con mayor frecuencia, tal es el caso



Fig. 13. Señal de identificación, impresa en vidrio, Hospital Angeles en Puebla.

¹⁶Idem.

del vidrio de seguridad o templado, ya sea sencillo o doble, el cual a partir de un proceso térmico integra una película adhesiva al vidrio, manteniendo fijas las astillas del vidrio en caso de estrellarse o romperse. Su impresión también requiere de un proceso más complicado en comparación al vidrio normal, pues “se imprime una de las capas de vidrio antes de que pase por el proceso térmico, para obtener una imagen o texto adherido de manera permanente al soporte; lo que ofrece mejor calidad en los acabados del material y de la impresión”.¹⁷

Las desventajas que tiene es que es un material muy costoso por su proceso de fabricación tan exacto, lo que obliga al diseñador a definir perfectamente bien las medidas de sus soportes y diseños, ya que “una vez fabricado el vidrio no admite modificaciones en sus dimensiones”.¹⁸

Piedra

Existen otros materiales que se obtienen de la naturaleza como piedras o árboles y aunque sus propiedades mecánicas no sean las mejores, en el campo de la señalética son muy usuales, sobre todo cuando se busca una imagen rústica, fresca o simplemente natural.

“Cuando se trata de materiales obtenidos de

piedras se les otorga el calificativo de pétreos, en este rubro entra la cantera, el mármol, el granito y el onix”¹⁹, sólo por mencionar algunos, entre ellos se destaca la cantera para el uso señalético sobre todo por su bajo costo en relación al mármol u onix, los cuales son elegantes y muy agradables a la vista, pero también mucho más caros.



Fig. 14. Señal de identificación, grabada en cantera, para el Museo Universitario de Malinalco.

La cantera está considerada como un material suave y frágil; pues no resiste impactos muy fuertes y no se requiere de mucho esfuerzo para marcar o grabar su superficie; en cambio demuestra cierta resistencia a la intemperie, pues aunque de manera austera se erosiona paulatinamente existen soluciones químicas compuestas de silicato potasio, fluoruros metálicos y ácidos fluorhídricos que alargan y mejoran su calidad de vida y presentación, de tal forma que resulta un soporte apto para señalética interior y exterior.

¹⁷ www.serinet.net

¹⁸ www.museovidriovto.com

¹⁹ www.arqhys.com

La impresión de gráficos en cantera no es muy usual, esto se debe probablemente a los acabados de su superficie; sin embargo existen otros métodos como el grabado que dotan de elegancia a la cantera y entre ellos el más solicitado es el grabado artesanal, pero para la señalética se recomienda más que nada el “sand blast, ya que es mucho más económico y rápido”.²⁰

Es un material que cuenta con una gran variedad de formatos que incluso pueden adaptarse a condiciones especiales de diseño, al igual que sus modelos los cuales ofrecen características físicas y mecánicas muy diversas que dependen del origen de la piedra. Algunas de las canteras útiles para la labor señalética son las siguientes:

- a) Cantera blanca luxor: fácil de combinar, textura suave y poca absorción de líquidos; se recomienda su uso tanto en interiores como exteriores.
- b) Cantera rosa mexicana: en tono pastel, de buena consistencia y dureza, ideal en exteriores e interiores.
- c) Cantera ticul naranja: de tonos dorado y naranja con denotaciones de modernidad y contemporaneidad, su acabado rústico y pulido se recomienda sobre todo para señales interiores.

d) Cantera blanca jamoncillo: presenta las mismas características que la cantera blanca luxor, y también es recomendada tanto para interiores como exteriores.

e) Cantera blanca mexicana: de tono suave, pero más marcado que la blanca luxor y la blanca jamoncillo, su principal diferencia radica en la libertad de sus formatos y funciona tanto en espacios abiertos como cerrados.

f) Cantera blanca desierto: material rústico de textura pronunciada con acabado en tono blanco marfil, de diversos espesores y buen desempeño tanto en exteriores como en interiores.

g) Cantera adoquín: de color anaranjada y formatos libres su uso se da tanto en espacios abiertos como cerrados.²¹

Madera

Considerado como otro material natural, la madera es un soporte que a pesar de su belleza y armonía con los espacios abiertos, no es muy funcional para la señalética exterior, pues “su composición estructural no resiste las condiciones ambientales, manifestando deformaciones y putrefacción causadas por calor y humedad”.²²

²⁰ www.grupohorus.com

²¹ www.marmolesmaga.com.mx

²² Peter Bentel
Seminario “Arquitectura y
diseño de interiores con maderas
duras estadounidenses,
1995.

lo cual afecta la imagen de la señal y la emisión del mensaje; por lo tanto su elección y aplicación se da sobre todo en espacios cerrados a los cuales les brinda un toque cálido y elegante.



Fig.15. Señal direccional, grabada en madera.

La madera es un material que requiere ciertos tratamientos antes, durante y después de su uso, pero ¿quién dice que lo bello es fácil?; y es que el uso de la madera se determina principalmente por su apariencia, trabajabilidad y costo, aunque hay de costos a costos y de maderas a maderas, “existen más de 50 especies de maderas mismas que generalmente se clasifican en blandas y duras o frondosas, ambas útiles en la señalética para interiores; la diferencia entre una u otra la establece su color y trabajabilidad, que en el caso de las duras es un color más oscuro a excepción del arce, fresno y abedul”,²³ y se trabaja con máquinas y/o herramientas más sofisticadas que moldean su estructura física.

Independientemente de su acabado natural, “la madera ofrece más de 200 acabados los cuales se obtienen con la cuidadosa aplicación de esmaltes, aceites, lacas, barnices y tintas ya sean con base agua o solvente”;²⁴ mismos que en un momento dado ayudan a corregir imperfecciones en la superficie del material y respecto a los acabados en la impresión de gráficos para señalética, sucede algo parecido a los materiales pétreos, pues cuando se busca destacar el acabado natural de este material es más recomendable el uso del grabado, mismo que se puede hacer por medio de tres métodos; “sand blast , láser o CNC”.²⁵

3.2.1. Sistemas de impresión

Como se ha visto el método de impresión o grabado depende por completo del material, habrán casos en los que el diseñador tenga un amplio repertorio y pueda escoger el acabado que desea dar a la señal, pero por el contrario habrá veces en las que el acabado de la señal se supeditará a las condiciones del material.

En la señalética los procesos de impresión o grabado sirven a dos funciones, la primera es la de plasmar o hacer tangible una idea o un mensaje, tal vez por lo que dice la tan sonada frase

²³ Idem.

²⁴ Idem.

²⁵ www.grafimetal.com

de "las palabras se las lleva el viento", y la segunda enfocada a la producción cualitativa y cuantitativa de las señales.

Con base en las opciones de materiales que se han presentado como soportes de impresión, se puede resumir la presencia de los siguientes métodos de corte, impresión y grabado: serigrafía, sand blast, recorte de vinil autoadherible, corte y grabado láser, grabado CNC y corte por chorro de agua. La descripción general de estos métodos de impresión proporcionará un marco de referencia al diseñador para que elija el que mejor se adapte a las necesidades de diseño y del sistema.

En cuanto a los principales medios de impresión, no hay nada como la serigrafía, pues es un sistema versátil que se adapta casi a cualquier tipo de material ofreciendo excelentes acabados y costos accesibles, aun en pequeñas producciones.



Fig. 16. Señal direccional para el centro histórico de Puebla, impresa en serigrafía.

El proceso requiere de un estencil o malla fina sintética o de metal, a la cual se fija un positivo del diseño en acetato para bloquear las áreas claras con el endurecimiento de la emulsión fotoquímica al contacto con la luz, dejando libres las áreas oscuras por las que no pasó de luz, y para permitir el paso de tinta con ayuda del rasero. “La trama de la malla determina la finura de la impresión, mientras más abierta sea se expandirá más la tinta y entre más cerrada la impresión será más fina. Las tintas que requiere la serigrafía son muy viscosas y varían de acuerdo a las características del soporte, ya sea para plásticos, textiles, papel, vidrio, acero, etc”.²⁶

“La serigrafía cerámica sigue el mismo principio, la diferencia radica en el tipo de tinta, ya que está elaborada por una base vítrea y aceite de pino que le da viscosidad; en la preparación el vidrio se tiene que secar en un horno a 160°C de acuerdo a su resistencia y después en la post-impresión se cura el vidrio impreso para integrar las tintas al soporte por medio de calor a una temperatura de 300°C aproximadamente, cuando se trata de vidrios para templar no es necesario este último paso ya que este tipo de vidrios templados se hornean a 700°C y las tintas quedan integradas perfectamente”,²⁷ este tipo de impresión es muy resistente y difícilmente se desprende del soporte.

²⁶ www.serinet.net

²⁷ www.vitro.com

Sand Blast: Es una técnica de grabado “conocida como "chorro de arena" ó "arenado"; se realiza con arena sílica la cual es lanzada a una presión que va de los 7kg./cm² a los 10.55 kg./cm² dependiendo la profundidad que se requiera”²⁸, provocando el desprendimiento de las áreas que no son enmascaradas previamente y opacando al mismo tiempo dichas zonas; “los soportes aptos para este tipo de grabado son por lo general superficies rígidas, puede ser vidrio, mármol, cantera, acrílico, madera, metales, concreto, entre otros”.²⁹



Fig. 17. Señal de identificación grabada en sand blast, para el Hotel Fiesta Americana Grand Chapultepec en la Cd. de México

Este sistema también puede servir para dar un acabado esmerilado al vidrio o acrílico, pulir materiales opacos, avejentar madera, etc., ofrece también la opción de decorado en bajorrelieve con apariencia de huecograbado, la diferencia es que para este proceso se utilizan arenas abrasivas a alta presión en lugar de arena sílica, o bien, se puede realizar todo por medio de rayo láser.

Grabado CNC (Control Numérico por Computadora): Lo que es igual a cortes controlados por computadora, este proceso de corte y grabado es aplicable a soportes tanto rígidos y duros como suaves y flexibles, entre los que se encuentra el metal, cantera, madera, plástico, etc., la ventaja que presenta es que se pueden realizar casi cualquier tipo de plantillas y cortes, controlando la profundidad del grabado o del corte por medio de computadora.



Fig. 18. Señal de identificación grabada en CNC para el Restaurante Monte Cruces en la Cd. de México

El grabado se realiza con la ayuda de un pantógrafo, una mesa de corte y materiales que llegan a medir hasta 24 mm de espesor o más delgados, estas medidas varían dependiendo el proveedor, las máquinas de grabado y los requerimientos del diseño.

²⁸ www.vitrovto.com

²⁹ Sims, op.cit., p. 134.

Recorte de vinil: “Es un sistema de rotulación a partir del recorte e impresión de imágenes o tipografías por medio de un plotter, el cual trabaja sobre un sustrato autoadherible de vinil capaz de montarse o pegarse en casi cualquier tipo de superficie lisa; vidrio, aluminio, acero inoxidable, metacrilato, entre otros”,³⁰ es una solución rápida que ofrece una amplia gama de colores desde opacos, traslúcidos, reflejantes, fluorescentes y metálicos.



Fig. 19. Señales indicativas para minusválidos trabajadas en recorte de vinil para la terminal 3 del aeropuerto de Cancún.

Es un sistema útil en la señalética por la efectividad en la impresión de tintas planas y la facilidad del proceso, pues una vez impreso y suajados el vinil al mismo tiempo, se retira el sobrante y se protege con otra camisa adhesiva y transparente que permite manipularlo antes y durante el montaje, dejando al final una base de vinil impresa adherida a la superficie.

En cuanto a métodos de impresión y grabado se puede decir que son los más comunes, sin embargo, la evolución y creatividad en los procesos de materialización de un diseño, por llamarlo de alguna manera, se ha dado de tal manera que el corte y la producción de diseños tridimensionales están acaparando la atención del público y de los diseñadores manifestandose aún en disciplinas como la señalética; por esta razón se ha considerado conveniente citar de manera general los procesos que existen en cuanto a corte y diseños corpóreos se refiere.

Las letras e imágenes corpóreas o tridimensionales se obtienen al extraer sus formas de materiales con espesores considerables que permita el realce de éstas sobre su superficie, por ello se citarán dos de los cortes más recurridos para su elaboración.

“Por un lado se encuentra el corte con láser , realizado a partir de una cortadora que permite suajes en materiales como acero inoxidable, acrílico, PVC, MDF, etc. con espesores de hasta 25 mm, variando de acuerdo al tipo de máquina y proveedor, es un sistema que maneja buena calidad en sus acabados debido a la exactitud de sus cortes y los hay desde diseños pequeños hasta grandes”.³¹

³⁰ www.d26.com

³¹ www.etrascorporeas.com



Fig. 20. Señal de identificación realizada con letras corporeas realizadas en aluminio y acrílico, cortadas con láser.

“También está el corte por chorro de agua éste es más ecológico, pues no emite ningún tipo de gas o producto químico, su proceso es sencillo, sin embargo, requiere tecnología de punta, pues el agua junto con algún abrasivo es forzada a pasar con gran potencia, por un orificio muy fino que permite su salida con una enorme fuerza y presión, produciendo el corte del material que puede ser de cualquier tipo y sus medidas son determinadas sobre todo por las características de la máquina”.³²

3.2.2. Montaje de señales

En cuanto a soportes de impresión y tangibilidad del diseño, se han presentado los principales medios de producción, pero aun falta por considerar el segundo tipo de soportes, éste corresponde a las estructuras o bases para el diseño de la señales.

En algunas ocasiones estos medios de comunicación son muy prácticos y no requieren de ninguna estructura en especial para sostenerse, ya que son colocados fácilmente sobre muros o paneles pero muchas de las veces las condiciones del espacio no lo permiten y es necesario establecer un soporte que permita su acomodo y funcionalidad; como ya se ha dicho, la elección de los materiales y el diseño de éste será muy relativo, pues dependerá de las condiciones arquitectónicas y ambientales del espacio; pero Joan Costa menciona de manera muy general algunos tipos de montaje, tal vez por ser los más usuales en el campo de la señalética, estos son: “colgante, banderola, panel, mural, con pie, directorio y sobremesa”³³ en estos se tendrá que determinar el mecanismo del montaje si la señal va a ir pegada con algún adhesivo o empotrada bajo alguna unión mecánica, que implique el uso de tornillos, clavos, taquetes, etc.



Fig. 21. Señal direccional, colgante empotrada al plafón en Plaza Alameda, Cuicuilco.

³² www.etrascorporeas.com

³³ Costa, op.cit., p. 133.



Fig. 22. Señal de identificación, en bandera, empotrada al muro para el Centro Comercial Plaza Universidad.



Fig.24. Señal informativa pegada al muro, en el Centro Comercial Anatara, Polanco.



Fig. 23. Señal informativa de panel, montada a muro con unión mecánica en el Centro Histórico de Puebla.



Fig.25. Señal restrictiva con base de pie empotrada al piso en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



Fig. 26. Señal informativa pegada al piso, en la terminal 3 del aeropuerto de Cancún.



Fig. 27. Directorio empotrado al piso en Centro Comercial Plaza Universidad.

3.2.3. Tipo de Iluminación

A la par de estas estructuras y en ocasiones integradas con ellas se presenta otro elemento, que muchas de las veces dota de elegancia, presencia o simplemente de mejor legibilidad a la señal, es la iluminación, carente en algunas y excesiva en otras, con ella es posible crear entornos cálidos, fríos, enigmáticos, divertidos, etc.; las connotaciones que produce un sistema de iluminación son variadas, pero debe tenerse cierta cautela y consideración con su uso, pues de la misma forma en que puede ayudar a mejorar la legibilidad y el entorno de la señal, también la puede estropear provocando deficiencia en el mensaje y confusión en la percepción del receptor.

Iluminar un espacio o una señal, no es sólo para ver mejor, sino también para crear diversos ambientes y actitudes, de ahí que existan una serie de posibilidades y luces para cada espacio y momento, entre las principales figura el sol como la mayor fuente de energía y luminosidad, tan es así que mientras él se encuentra presente a lo largo del día y la tarde, las luces artificiales resultan innecesarias, pero cuando éste se oculta o no emite la cantidad necesaria de energía lumínica en un espacio u objeto se recurre a otro tipo de energía, llamada artificial, porque se produce eléctrica y

electrónicamente; la primera incluye lámparas que emplean el paso de la electricidad para excitar sus cátodos y producir luz, la segunda hace uso de diodos emisores de luz que se encuentra más que nada en televisiones y pantallas.



Fig. 28. Señal direccional, de panel, iluminada por atrás con luz de tungsteno, para el Museo del Noroeste, en Nuevo León.

En la señalética es más común el uso de luces producidas de manera eléctrica, ya que éstas, pueden ser comprendidas más fácilmente en la estructura

interna de la base de la señal, sin que se note su presencia hasta el momento en que realmente sea requerida.

Entre las lámparas que figuran en este rubro están:

De luz fluorescente o fría, que se produce por medio de la emisión de electricidad a través de gases y vapor, cuentan con una presentación lineal o en tubo que las hace ideales para la iluminación interna de la señales.

Las lámparas de luz incandescente o cálida funcionan con un filamento delgado al cual se le aplica electricidad y empieza a brillar cuando se calienta, dada la naturaleza compacta de su luz estas bombillas sirven para formar imágenes, realzar algunos rasgos arquitectónicos o iluminar directamente algún objeto o mensaje exhibido en el exterior.

Lámparas de descarga de gran intensidad (HID) se caracterizan por su gran ahorro de energía y el aspecto de su color azul-verdoso, que se produce al pasar la electricidad por un arco de descarga de alta presión con vapor de diversos gases.³⁴

Otro tipo de iluminación muy conocida es la de cátodo frío o neón, ésta sigue casi el mismo principio que la fluorescente a diferencia de que funcionan

³⁴Sims, op.cit., pp. 112-118.

con voltajes más elevados y corrientes eléctricas más débiles, ambas se sirven de gases ionizados como el neón o el argón para producir su luz, pueden encenderse y apagarse rápidamente sin afectar su duración o vida útil; por su aspecto llamativo se recomienda su uso en señales exteriores, pero sobre todo en puntos de venta.



Fig. 29. Señal informativa a muro con luz de neón interna para la barra de un bar.

Como ya se vio la luz no es sólo un factor de legibilidad, enriquece y transmite energía a los espacios y objetos que enfoca, siendo capaz de generar puntos de atracción visual, bajo una fuerza muy parecida a la que ejerce el color.

Para finalizar esta unidad se concluye que todas las relaciones que se dan en la señalética sean ergonómicas o antropométricas influyen sistemáticamente en la elección de los materiales, métodos de impresión, estructuras e iluminación de las señales, supeditados también a las condiciones arquitectónicas y ambientales del lugar.

Visualizando a la tecnología no como un ente aislado de esta disciplina, sino todo lo contrario, como parte de las herramientas modernas que agilizan y cualifican las características de los diseños y soportes de las señales.

Con la siguiente tabla se resumen los aspectos ergonómicos y antropométricos tratados en esta investigación y es una cita alternativa para facilitar la asignación de valores y la efectividad del sistema señalético.

Para desarrollar esta tabla es necesario que el diseñador cuente por lo menos con los valores de las dos primeras columnas, que son la talla y ángulo visual tanto para el hombre como para la mujer; los esquemas que han sido presentados en el transcurso de este capítulo, pueden ser de gran ayuda para complementar una parte de los datos, y el valor que se le ha asignado a la talla o altura de los receptores, también queda a criterio de los

Talla	Ángulo visual del receptor	Tipo de señal	Material	Dimensiones del material	Ubicación	Distancia receptor/señal	Altura de visión del receptor	Dimensiones de la señal
H-1.80 m	40°	Identifica	Cantera	30 x 30x 2 cm	Huerta	.50 - 1 m	1.20 - 1.80 m	.30 x 1.40 x 0.2 m
M-1.60 m	40°	Identifica	Cantera	30 x 30 x 2 cm	Huerta	.50 - 1 m	1 - 1.60 m	.30 x 1.40 x 0.2 m

Fig. 30. Tabla ergonómica y antropométrica para la asignación de valores

diseñadores del programa señalético, ya que es un dato utilizado por la autora del libro *La comunicación visual en museos y exposiciones*, por lo tanto puede variar de acuerdo al sistema señalético que se vaya a desarrollar.

Existen casos de sistemas en los cuales ya hay alturas, distancias o tamaños preestablecidos, por lo tanto el diseñador se encargara de adaptar el

nuevo sistema a estas condiciones o bien justificar ergonómicamente sus modificaciones.

Cada sistema señalético, es único, por ello es necesario tener presentes estos factores para una mejor funcionalidad, mismos que serán considerados en el siguiente capítulo para la ejecución de la propuesta señalética.

Capítulo 4

Desarrollo del proyecto señalético

Ya que se desarrollaron los aspectos teóricos de la señalética se llevarán a la práctica en un programa señalético, que guía y estructura todo el sistema de señales, pues no se trata de propuestas sin fundamento o una lluvia de ideas, sino de un programa, que defina y ordene las operaciones necesarias para la ejecución del proyecto.

4.1. Opciones de planeación

Se entenderá como proyecto a la propuesta de un programa señalético para el Museo Nacional del Virreinato, mismo que será sometido a juicio de los directivos del museo para determinar su aplicación, funcionalidad y beneficios.

Se trata de una propuesta lógica con bases en el estudio, la investigación y el análisis de una problemática, a partir de los cuales se ofrecerán soluciones alternativas y flexibles que cubran las necesidades actuales y futuras de señalética.

El desarrollo de todo proyecto implica además del estudio, una inversión de tiempo, trabajo y capital, mismos que se organizarán con la ayuda de un plan de trabajo, que puede ser establecido de acuerdo a las necesidades del diseñador o también retomar la propuesta de otros autores, y por qué no, ajustarla a sus requerimientos. Entre estas opciones se destacan las siguientes:

1. Ruta crítica: Este medio consiste en llevar a cabo la calendarización de los trabajos para la realización del programa, para lo cual el diseñador determina sus tiempos y modo de trabajo; es recomendable cuando ya se tiene un método de trabajo bien definido.

2. Metodología: Es una serie de pasos desarrollada por un autor para guiar la investigación y el desarrollo de un programa, algunas se realizan con base en problemáticas bien definidas o para ramas especializadas; por lo tanto este medio se recomienda a aquellos que buscan una guía para la solución de algún problema específico.

3. Constantes metodológicas: Es un serie de pasos en la cual el diseñador, a partir de varias metodologías selecciona los pasos que se repiten, o que bien, considera necesarios para llevar a cabo el desarrollo de un programa, se puede decir que es un resumen metodológico; esta alternativa es recomendable después de haber experimentado varias metodologías y se puede considerar como el paso para la creación de un método propio.

Con el conocimiento de estos métodos de trabajo y organización el diseñador puede determinar cual es el que más se adapta a sus posibilidades y crear un buen programa de diseño.

En este caso el programa señalético se elaborara con base en la metodología de Joan Costa, ya que es un autor contemporáneo en el estudio del diseño gráfico y la comunicación, con gran interés por el estudio de la identidad a la cual considera un elemento imprescindible para todo diseño,

incluyendo la señalética; opina que “el mundo del diseño es un mundo unitario, que no se debe de pensar en dos dimensiones sino en tres”;¹ y ese pensamiento queda claramente reflejado en su libro *Señalética: de la señalización al diseño de programas*, mismo que ha sido fundamental para el desarrollo de este proyecto, pues aborda los aspectos de la señalética y el diseño gráfico, desde su origen hasta la concepción del programa señalético, como resultado de ese estudio su metodología engloba todos los aspectos de la señalética, los estructura y organiza de tal manera que no le sobra ni le falta nada, este enfoque es lo que la hace diferente de otras como la de Bruno Munari, que apesar de estar destinada a la creación del diseño y ejecución de proyectos, resulta más general, y siendo la primera vez que se realiza un programa de este tipo se considera necesaria la ayuda de una metodología específica y completa que mantenga presentes los requerimientos señaléticos, misma que se desarrolla de la siguiente manera:

1. Toma de contacto

El diseñador se pone en contacto con el cliente y con el espacio en el cual se va a implementar el sistema de señales, se determina el tipo de espacio, funciones, giro, personalidad e imagen de marca.

2. Acopio de información

En esta etapa el cliente entrega al diseñador los parámetros del manual de identidad corporativa si es que existe y los planos arquitectónicos del espacio con las condicionantes arquitectónicas, a partir de aquí el diseñador realiza una zonificación espacial que le permite ubicar los servicios y recorridos, asignando palabras claves que definan a cada uno, estas claves pueden cambiar conforme avanza el programa o quedarse así, dependiendo de su claridad conceptual; también se obtiene el material fotográfico de los puntos con mayor relevancia, ya sea por su afluencia, importancia visual, ambigüedad, etc., y se consideran las condicionantes ambientales, colores, texturas, iluminación, humedad, etc., ya que en base a éstas se proyectará la imagen y materiales de la señales.

3. Organización

En esta etapa el diseñador dispone de la mejor forma la información recabada y en algunos casos la redefine para presentarla al cliente, dejando claros los antecedentes, objetivos del programa, necesidades, imagen de marca, condicionantes ambientales y arquitectónicas, identidad corporativa, nomenclatura, tiempos previstos para el desarrollo del programa y honorarios; la

¹Costa, *op.cit.*, pp. 130-136

aprobación del cliente es el balazo de salida para iniciar de manera formal el proyecto que ya ha sido planificado.

4. Diseño gráfico

Comprende el desarrollo gráfico del sistema señalético, es una propuesta en la que se fusionan los elementos del diseño gráfico y de la comunicación tales como color, tipografía, signos y módulos compositivos para crear un medio de comunicación visual funcional, o sea las señales, dichos elementos quedan inscritos o resumidos en una ficha señalética, la cual además dará referencias de ubicación, tipo de señal, texto, medidas totales, etc., es un medio muy útil que cristaliza casi la totalidad del sistema. Con todo esto ya listo se realizan originales de cada tipo de señal para mandar a producir un prototipo por señal, o bien, de las señales más significativas, para presentarlas al cliente.

5. Realización

Ya que fueron aprobados los términos del programa, diseños y prototipos por parte del cliente, se realizan los originales para todas las señales, los cuales estarán incluidos en el manual señalético que también se ha de realizar en esta etapa, este representa un resumen de los puntos uno, dos y tres

e incluye por completo lo desarrollado en la etapa cuatro, ya que en esta etapa se dictan los parámetros principales para la producción o implementación de otras señales.

6. Supervisión

Estas dos últimas etapas hablarán de la ética del diseñador para realizar su trabajo, de lo cual dependen sus recomendaciones futuras o vigencia en una empresa o institución.

Una vez que ha sido entregado el manual señalético, el diseñador tendrá que mantenerse al tanto de cómo se está llevando a cabo la producción y de que las señales producidas cumplan con los parámetros establecidos ya que de esto dependerá que el sistema señalético cumpla con las funciones que fueron ofertadas al cliente.

7. Control experimental

Este es un paso que se lleva a cabo cuando los sistemas son permanentes, ya que después de un tiempo se realizan evaluaciones en las que es posible detectar las condiciones de las señales, si son funcionales o no y en el caso de requerir algún cambio se efectúa en esta etapa.

Como se pudo ver los primeros cuatro pasos es donde se sientan las bases para arrancar con el programa señalético, el diseñador y el cliente mantienen una relación más estrecha, ya que estas etapas se pueden considerar de intercambio, el cliente da información al diseñador y el diseñador organiza, el cliente da observaciones y el diseñador hace modificaciones, el cliente da visto bueno, el diseñador termina diseños.

En las siguientes etapas, ya aprobadas las propuestas, el diseñador se encarga de supervisar la producción de las señales, de que cumplan con los parámetros marcados en el manual señalético del programa, el cual incluye básicamente aspectos relacionados con su ubicación, diseño, soporte, material y técnica de impresión, además de realizar correcciones de última hora, si es que las hay; una vez terminadas las señales se ubican y colocan en el lugar designado y dependiendo la ética del diseñador y las posibilidades que tenga realiza en los primeros meses un estudio de evaluación del sistema para comprobar su eficiencia o deficiencia, estos últimos pasos conforman lo que se denomina implementación del programa y también puede significar el último intercambio, el cliente paga y el diseñador entrega programa e instalación.

4.2. Desarrollo de metodología

Descrito el método de trabajo y las razones por la cuales fue escogido, se llevará a cabo el desarrollo de los pasos que constituyen la metodología de Joan Costa, misma que dará estructura a la propuesta del programa señalético para las áreas exteriores del MNV, que como ya se dijo es un edificio del siglo XVIII que en el los años 60 fue declarado monumento nacional y patrimonio nacional, permutando sus funciones de colegio por las de museo, lo que hace de este proyecto algo mucho más interesante .

1. Toma de contacto

Introducción

Historia y carácter de la Institución

El Museo Nacional del Virreinato es una institución pública que surge de los escombros de lo que antes fuera un colegio jesuita y está situado al norte del Estado de México en el municipio de Tepotzotlán, el edificio cuenta actualmente con una superficie aproximada de 35,000 m² de áreas libres y 14,000 m² de construcción; “empezó a construirse hacia el año 1610 por una de las órdenes religiosas más importantes y poderosas de la Nueva España, la orden jesuita”,² y gracias también a las

²INAH, *Museo Nacional del Virreinato y ex-colegio de Tepotzotlán Guías México y su patrimonio*, México, INAH, 1996.

facilidades y los generosos donativos de grandes personalidades como el cacique Don Martín Maldonado, el exitoso comerciante Don Pedro Ruíz de Ahumada, la generosa viuda Doña Isabel Picazo y su hijo el P. Pedro León de Medina Picazo.

“Los jesuitas arriban al poblado de Tepotzotlán en el año de 1579 como misioneros y predicadores de la orden de Jesús”.³ Una vez conquistada América por los españoles en 1521, lo que seguía era la conversión y evangelización del pueblo indígena a partir de la religión católica, misma que desde su origen presentaba una visión completamente diferente al politeísmo tan arraigado que se practicó muchos años antes de la conquista de América.

Lo que caracterizó e hizo respetables a los misioneros de la orden jesuita fue su bondadosa piedad y el prestigiado nivel intelectual y científico que tenían; estas cualidades fueron determinantes en los logros de la evangelización, no solamente en el pueblo de Tepotzotlán, sino en otros estados como Puebla, Baja California, Chihuahua, etc., de esta manera consiguieron también la simpatía y aceptación de los indígenas. La primera vez que llegan los jesuitas a Tepotzotlán, no tenían nada, ni siquiera una estancia propia, pues las casas que habitaban estaban en préstamo, “es en el año de

1584 después de cinco años, que el cacique Don Martín Maldonado funda el colegio de San Martín a favor de la enseñanza de los niños indígenas y para que los jesuitas pudieran continuar con su educación y aprendizaje de dialectos tales como el otomí, nahuatl y mazahua, que eran los que se hablaban en la región. Es en el año de 1610, gracias a la donación de \$34,000.00 pesos por parte del comerciante Don Pedro Ruíz de Ahumada devoto de San Ignacio de Loyola, que se crea un nuevo colegio para los misioneros, esta aportación servirá tanto para la erección del edificio como para su sustento y el de los propios jesuitas, ya que es con este capital con el que comienzan a adquirir haciendas ganaderas y agricultoras, entre otros inmuebles que les permitirán multiplicar sus bienes y ganancias”.⁴

El crecimiento del noviciado jesuita continuó en aumento, y el espacio que les proporcionaba el colegio se tornaba deficiente, de tal suerte que “el P. Pedro León de Medina Picazo donó su herencia y realizó un proyecto en el que incluía patios, la ampliación del número de celdas, biblioteca y la edificación de una iglesia más grande; su madre Doña Isabel Picazo, interesada en esta obra aportó la cantidad faltante a dicho proyecto mismo que fue concluido en seis años”.⁵

³Maquivar María del Consuelo, *Los retablos de Tepotzotlán*, México, INAH, 1984, p. 16.

⁴*Ibidem.*, pp. 16-18.

⁵*Idem.*

Para mediados del siglo XVIII el número de haciendas y propiedades de la orden generaban los recursos necesarios no sólo para el sustento de los jesuitas sino también para el mantenimiento y mejora del edificio; es así como “entre 1752 y 1758 el rector P. Pedro Reales lleva a cabo obras de ampliación, en los que incluye la creación de lugares de esparcimiento, refectorio y hospedería. En los años de 1754 a 1755 se elaboraron los retablos que actualmente se encuentran en la Iglesia de San Francisco Javier, verdaderas obras que muestran el arte churrigüesco desarrollado en México, en 1757 se mandaron a hacer las pinturas de Miguel Cabrera, la portada, la torre de la Iglesia y muchos accesorios litúrgicos de oro”.⁶

“Hacia 1775 el colegio queda al resguardo de la Junta de Temporalidades y funge como cárcel para clérigos a petición del Arzobispo Haro y Peralta, de esta forma se mantiene el edificio en buenas condiciones hasta el regreso de los jesuitas en el año de 1818 adquiriendo nuevamente sus funciones como casa de probación y noviciado”,⁷ sin embargo debido a las constantes supresiones y expulsiones de la Compañía, el colegio queda sin resguardo y sufre lamentables pérdidas materiales sobre todo pinturas, esculturas y piezas de orfebrería; pero el saqueo y deterioro más grande sucede en los tiempos de la revolución mexicana, cuando la Compañía de

Jesús es expulsada por la fuerza a manos de los carrancistas, quienes se adueñan del lugar usándolo como albergue para sus tropas y a su partida se llevan valiosas piezas de oro, marfil y plata como; copas, cáliz, esculturas, entre otros. Después de ser violada la institucionalidad y privacidad del inmueble es abandonado con lo poco que queda de él, hasta que es acogido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) conocido en aquel entonces como Departamento de Monumentos Coloniales, mismo que tiempo después, en el periodo del presidente Adolfo López Mateos, se encarga de su conservación y restauración.

El edificio construido para el ex-colegio jesuita de Tepotzotlán basó su arquitectura por una parte en la sencillez y funcionalidad y por otra expresa su inquietud artística e innovación arquitectónica de la época; el mejor ejemplo del primer caso se encuentra en el conjunto de claustros; construcciones caracterizadas por la lógica sencillez de sus plantas cuadradas en diferentes niveles y sus pasillos sobrios caracterizados por los medios puntos alusivos al fundador de la orden San Ignacio de Loyola; “la decoración artística fue concebida bajo un estilo barroco churrigüesco llamado así por la rica elaboración de su ornamentación y la utilización sobre todo en los retablos de columnas estilo estípite”.⁸

⁶ INAH, *Museo Nacional del Virreinato y ex-colegio de Tepotzotlán Guías México y su patrimonio*, op.cit. p. 30.

⁷ *Ibidem.*, pp. 13-14

⁸ INAH, *Colegios de Tepotzotlán: restauraciones y museología*, México, INAH, SEP, 1964, p. 37.

“La actual museografía fue una clara expresión de modernidad de los años 60 contrastando con las piezas y el edificio de los siglos XVI al XVIII con la finalidad de no crear al espectador confusiones; sin embargo tenía que haber cierta unidad entre la museografía y el edificio, misma que fue posible a partir de la selección de materiales y colores utilizados en la elaboración del mobiliario; vidrio, aluminio y madera fueron los más predominantes aunados a la funcionalidad y simplicidad”⁹ características hasta ahora presentes.

La señalética ofrece al Museo Nacional del Virreinato, una solución visual a los problemas de orientación y conservación en un espacio turístico-cultural; de tal forma que a la señalética puede adjudicarse el estatus de concausa en la preservación del patrimonio cultural, siendo la conservación uno de los factores primordiales en el desarrollo del trabajo museístico.

Con este tipo de proyectos señaléticos se pone de manifiesto la preocupación e importancia de los museos para su conservación y mantenimiento del patrimonio cultural, considerándose a este último una herencia para las próximas generaciones y un legado cultural salvaguardado por siglos que describe el pasado para crear y recrear el presente.

Funciones

A partir del acogimiento del convento jesuita por parte del Estado federal, éste se convierte en una Institución de carácter público al servicio de la cultura y la sociedad, mejor conocido como Museo Nacional del Virreinato; esta instancia actualmente se encarga de administrar y gestionar los recursos materiales y humanos en pro de la difusión, mantenimiento y conservación de los bienes culturales albergados en este recinto, pero además tiene la tarea de brindar un servicio de calidad al público.

Personalidad

Como es bien sabido, en el sector cultural el panorama económico no es el mejor y dadas las necesidades del museo se llevan a cabo gestiones externas e internas.

Las externas recurren al trato, comunicación y negociación con organizaciones y empresas del sector privado, con la finalidad de obtener mayores beneficios, recursos materiales y financieros, con el fin de mantener en buenas condiciones, la obra e instalaciones del museo.

⁹*Ibidem.*, pp. 41-43.

La gestión interna optimiza y organiza los recursos humanos de acuerdo a su especialidad y actividades a desarrollar, de ahí se desprende una estructura logística que brinda resultados a corto y largo plazo obteniendo beneficios tanto el público como el propio museo.

Con una serie de acciones prioritarias para la institución se gestan metas y proyectos año tras año mismas que responden a sus necesidades y se organizan a partir de la siguiente estructura logística:

Dirección	Subdirección Técnica	Subdirección Administrativa
Seguridad Informática Análisis Relaciones públicas	Arquitectura Investigación Editorial Diseño Servicios educ. Difusión cultural Restauración Museografía Repositorio Biblioteca Fototeca Fotografía	Servicios grales. Jardinería Recursos humanos Custodia Contabilidad Activo fijo B.I. Recursos financieros Almacén

Fig. 1. Tabla de logística del Museo Nacional del Virreinato.¹⁰

Esta estructura u organigrama incluye áreas técnicas y administrativas, ambas regidas por su correspondiente subdirección que a su vez está gobernada por una dirección y que ambas se encargan de gestionar y administrar los recursos materiales y humanos, enfocadas hacia los mismos objetivos que son en primera instancia y por pertenecer al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH):

"Contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural y de la memoria histórica de la sociedad mediante la investigación, conservación, difusión y exhibición del patrimonio cultural".¹¹

Con base en el primer objetivo y de acuerdo a las características que presenta como Museo Nacional del Virreinato (MNV), su misión es:

"Ofrecer a la sociedad experiencias de educación y goce a partir de la apreciación del periodo virreinal en la Nueva España, para fortalecer y dar a conocer nuestra memoria histórica".¹²

La siguiente tabla presenta una estructura global que parte de las necesidades del museo y el público, desencadenando toda una serie de proyectos que influyen de manera directa en las áreas de la estructura logística:

¹⁰ www.virreinato.inah.gob.mx

¹¹ *Idem*

¹² *Idem*

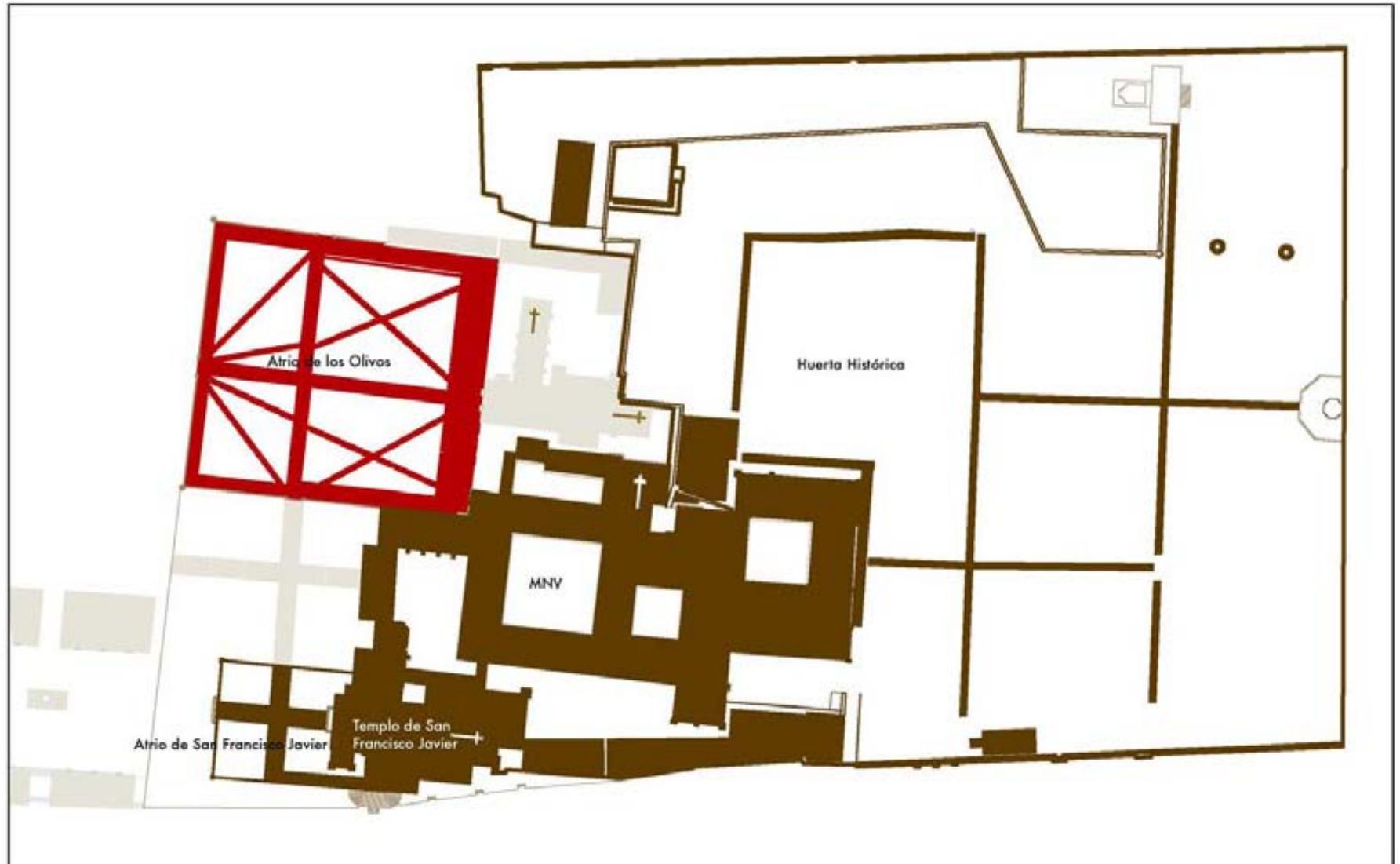


Figura 5. Zonificación de las áreas intervenidas del Museo Nacional del Virreinato (MNV).

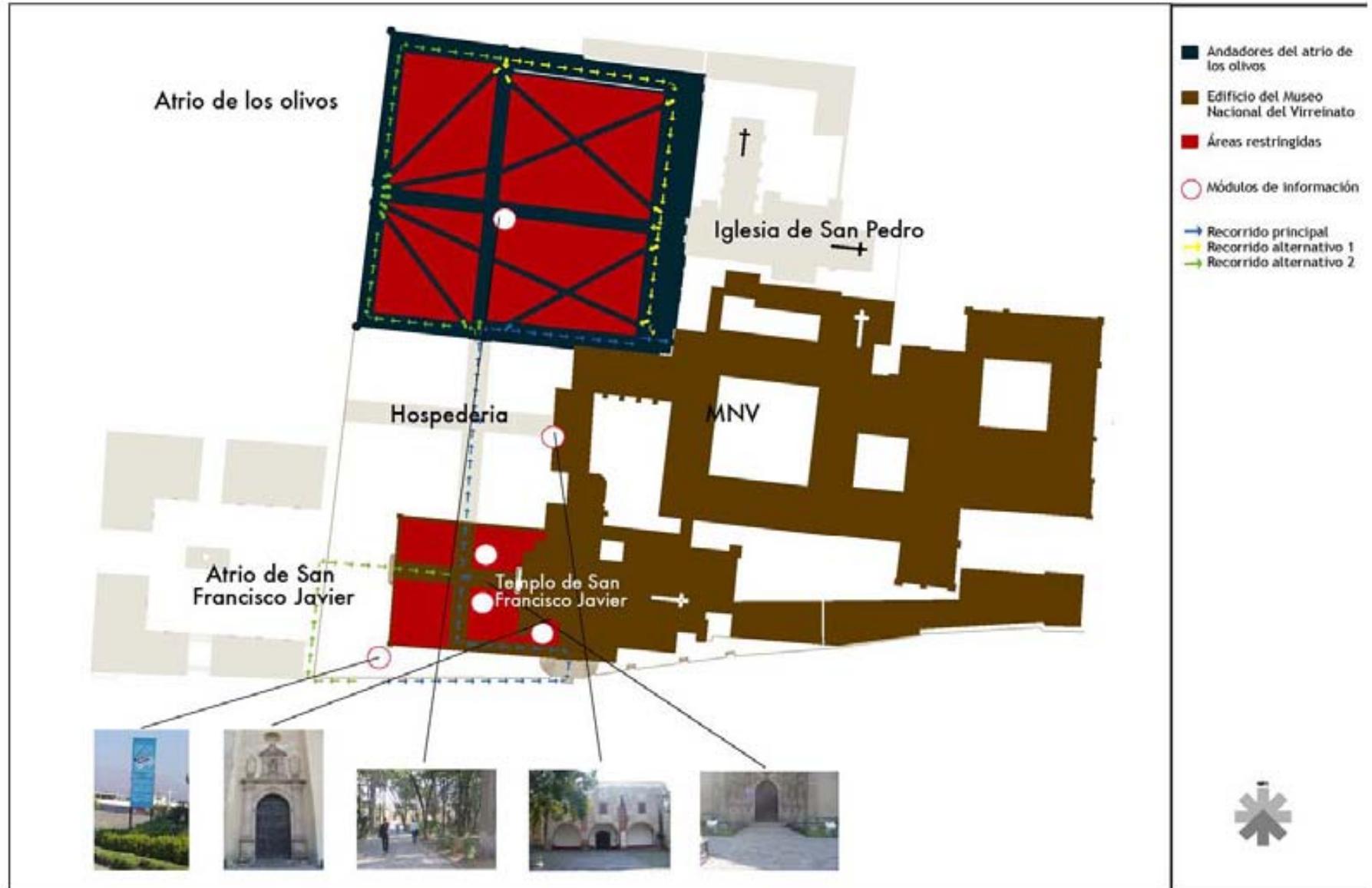


Figura 6. Ubicación de puntos clave en el Atrio de los Olivos y de San Francisco Javier

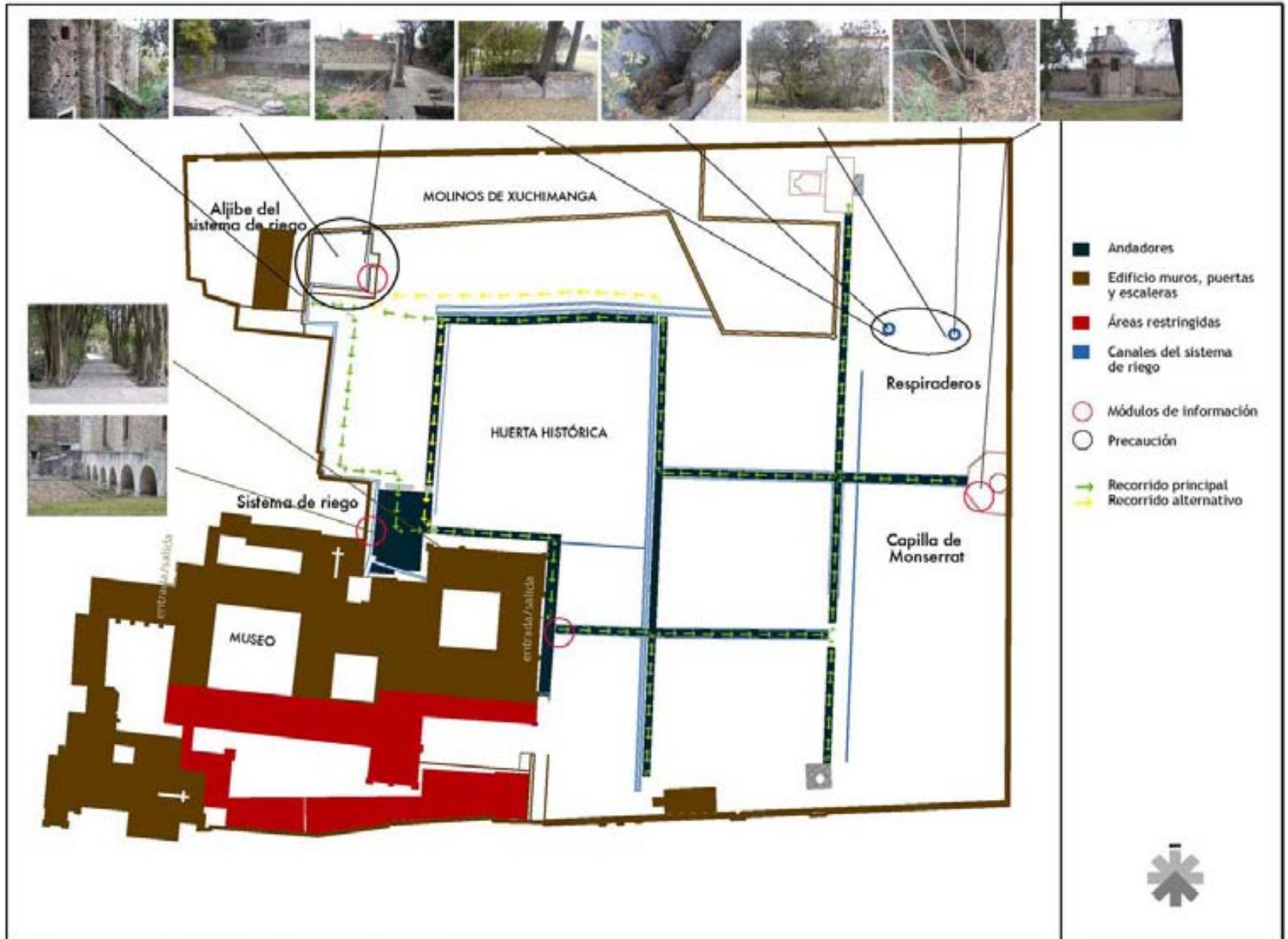


Figura 7. Ubicación de puntos clave en la Huerta Histórica.

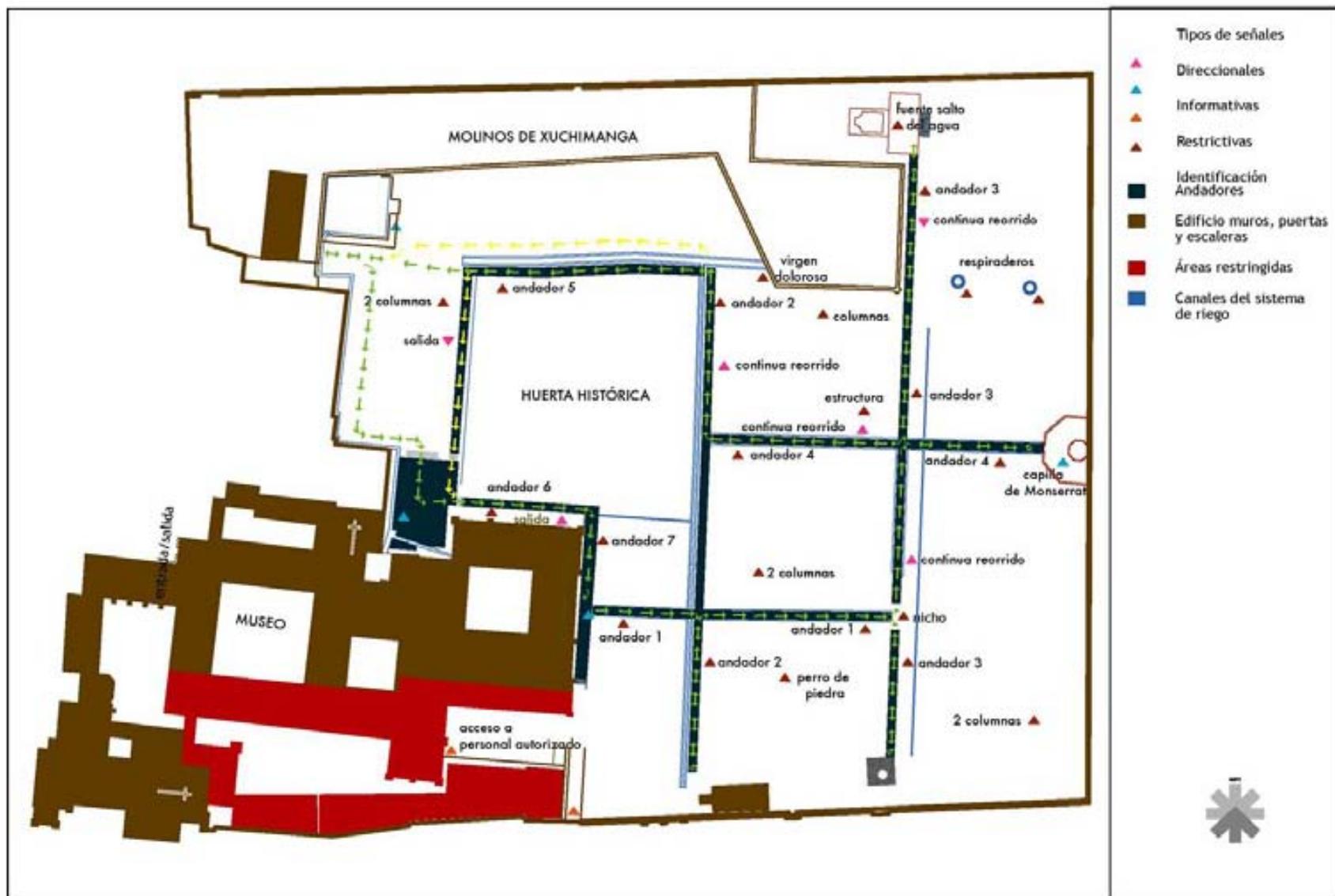


Figura 8. Nomenclatura y ubicación de las señales en el Atrio de los Olivos y el de San Francisco Javier.



Figura 9. Nomenclatura y ubicación de las señales en el Atrio de los Olivos.

Documentos fotográficos

Para la clasificación se efectuaron una serie de tomas fotográficas que permitieron por un lado visualizar el estado de conservación arquitectónico del edificio, con la finalidad ubicar de las nuevas señales.

Las siguientes tomas representan los sitios de mayor interés para el visitante dentro de la Huerta Histórica, y en algunos casos también sirvieron de referencia para la elaboración de algunos pictograma; (fig.10-18).



Figura 10. Nicho de la Virgen Dolorosa en la Huerta Histórica.



Figura 11. Capilla de Monserrat en la Huerta Histórica.



Figura 12. Fuente Salto del Agua en la Huerta Histórica



Figura 13. Vista de los Molinos de Xuchimanga en la Huerta Histórica.



Figura 14. Aljibe del sistema de riego en la Huerta Histórica



Figura 15. Andador restaurado de la Huerta Histórica.



Figura 16. Arcada del sistema de riego en la Huerta Histórica.



Figura 17. Andador de piedra de la primera etapa de restauración del MNV en 1960.



Figura 18. Acceso al MNV.

Las siguientes fotografías muestran otros atractivos tales como la fachada del templo de San Francisco Javier junto con su atrio, el atrio de los olivos, la hosteria y caballerizas, dichos sitios hacen evidente el alto índice de afluencia registrado los días sábado y domingo, por lo que es posible percibir la problemática de circulación y accesibilidad que tiene el visitante (fig. 18-24).



Figura 19. Acceso al Atrio de los Olivos.



Figura 20. Atrio de los olivos



Figura 21. Vista general desde el atrio de los olivos (hosteria, atrio de San Francisco).



Figura 22. Andadores frontales de la Hosteria



Figura 23. Fachada del Templo de San Francisco Javier.



Figura 24. Talud de bienvenida en la avenida principal.

Otro de los factores que han contribuido con la problemática es la mala calidad de las señales existentes y la falta de un sistema señalético real, pues no existe ningún manual que riga las características gráficas, técnicas y de ubicación para las señales, lo que es evidente en las siguientes imagenes (fig. 25-33).



Figura 25. Señal restrictiva del atrio de los olivos.



Figura 26. Ubicación de señales restrictivas en el atrio de los olivos.



Figura 27. Señales de identificación de la Hosteria



Figura 28. Señal informativa atrio de San Francisco Javier.



Figura 29. Señal informativa atrio de San Francisco Javier.



Figura 30. Ubicación de señales informativas de las fachadas del Templo de San Fco. Javier.



Figura 31. Vista frontal de la señal promocional del MNV



Figura 32. Vista posterior de la señal promocional del MNV



Figura 33. Señal de identificación interior del MNV.

Condicionantes arquitectónicas y ambientales

En cuestión arquitectónica el edificio presenta ciertas variantes de conservación, ya que en sus fachadas no existe el menor problema puesto que han sido restauradas recientemente e irradian una visión barroca muy completa; sin embargo, en la huerta existen graves problemas de conservación debido a la erosión y las condiciones ambientales, pues tanto las esculturas de piedra, el sistema de riego y los molinos de xuchimanga, presentan deterioros muy marcados en su estructura.

Las condiciones ambientales que se presentan en las áreas exteriores del museo no son extremas, es un clima templado que ofrece excelentes posibilidades para el desarrollo de la vegetación, de ahí que los jesuitas tomaran la decisión de crear una huerta de la cual obtendrían la mayor parte de sus víveres; la cuestión es que son áreas que requieren de un mantenimiento constante para estar presentables, de no ser así, se vuelve una situación contraproducente, ya que la vegetación crece a tal grado que afecta las construcciones arquitectónicas y las esculturas de piedra que se colocaron posteriormente.

El atrio de los olivos tiene una vegetación muy particular y aunque pertenece a un clima templado,

este espacio es un poco más fresco debido a que cuenta con un gran número de olivos y fresnos, de gran altura, de estos los más antiguos son olivos con alrededor de 500 años de vida, otra de las razones por las cuales se deben conservar, estos árboles tan altos impiden que la luz solar llegue con intensidad al césped, razón por la cual éste se encuentra cada vez más seco y disperejo.

En el atrio de San Francisco Javier las condiciones climáticas son muy parecidas a las de la huerta pero no existe tal deterioro en la arquitectura debido a que no existe la misma vegetación por el simple hecho de no ser huerta y el poco pasto que cubre los jardines es controlado constantemente, el problema de deterioro que presenta esta área es básicamente debido al excremento de las palomas, mismo que es muy ácido y afecta directamente las fachadas de arte barroco churrigueresco del templo de San Francisco Javier, a las que se les han colocado encima redes de protección que impidan el paso de las palomas.

Esto indica que los materiales de las señales tendrán que resistir la humedad, los rayos solares, insectos, la acidez producida por los desechos de las palomas y vandalismo, ya que van a ser señales que estarán en áreas exteriores y si vigilancia.

Normas gráficas pre-existentes

Debido a que el museo no cuenta con un manual señalético que organice la producción y el diseño de las señales, se realiza la propuesta de este programa de acuerdo a las características y la identidad del lugar, sin dejar de lado las normas gráficas institucionales que ya existen y que van relacionadas más directamente con la imagen de marca del Instituto.

Por ser el Museo Nacional del Virreinato (MNV) una instancia federal del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) se rige bajo el reglamento de estos y de acuerdo a su normativa, toda dependencia debe adjuntar a su diseño su imagen de marca y la imagen institucional y actualizada de INAH y CONACULTA; esta norma permite la permanencia e identificación de una imagen global presente en todos los museos y en los individuos sin importar las distancias, el tipo de museo o diseño.



Figura 43. Logotipo institucional del INAH.

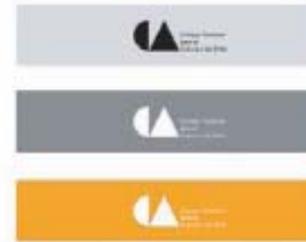


Figura 44. Logotipo institucional del CONACULTA.

La imagen de marca que maneja el Museo Nacional del Virreinato no contiene ningún tipo de imagen o pictograma, consiste en una sencilla composición tipográfica que mezcla caracteres palo seco de caja baja para la frase "museo nacional del" acon caracteres romanos modernos de caja alta para resaltar la palabra "Virreinato" justificando la alineación de "museo nacional del" a la derecha de la palabra "VIRREINATO"; actualmente no se cuenta con un manual que establezca los parámetros de esta composición, sin embargo este logotipo está vigente y es el que se utiliza como oficial para todos los documentos y diseño que se elaboran en el museo, por lo tanto, esta imagen y las otras de INAH y CONACULTA tendrá que ser incluidas en todas las señales.



Figura 45. Logotipo institucional del MNV.

3. Organización

Objetivos del programa

1) Conservar y Preservar el patrimonio cultural.

El alto número de visitantes que atiende el museo principalmente del sector estudiantil niveles de secundaria y preparatoria; genera la necesidad de un sistema preciso, seguro y duradero que facilite el desplazamiento del visitante desde su arribo hasta su estancia en el museo, mediante una actitud afable y de respeto, que se da a partir de la integración de datos históricos que no afectan el funcionamiento de las señales y que tienen como finalidad la valoración del espacio y de los objetos por parte del visitante.

2) Atender las necesidades de orientación del público y turismo en las áreas exteriores del Museo Nacional del Virreinato.

El público y el turismo que visitan el museo, son los sectores en los que recaen con mayor fuerza los privilegios de un sistema señalético, los problemas que acarrea la falta de éste, sobre todo en las áreas exteriores del edificio, pues son grandes extensiones que carecen de custodio o algún trabajador que oriente y de información al visitante.

3) La señalética representará un lazo de unión entre el municipio de Tepotzotlán y el museo.

Esta unión se da por la naturaleza integradora presente en todo sistema señalético y siendo el museo parte primordial en la imagen y desarrollo turístico del municipio, el sistema incluirá no sólo las características del museo sino también las relacionadas con el municipio, además se ubicarán espacios de interés común como el Atrio de los olivos, la iglesia de San Pedro y la Plaza de la cruz, mismos que forman parte de la identidad del museo y del municipio.

Antecedentes (para consultar la información referente al tema ver las páginas 76-79).

Imagen de marca (para consultar la información referente al tema ver la página 93).

Condicionantes arquitectónicas y ambientales (para consultar la información referente al tema ver la página 92).

Palabras Clave

El sistema se divió según los planos de ubicación en dos grandes zonas que son; los Atrios y la Huerta Histórica; el primero incluye, el Atrio de los Olivos,

el de San Francisco Javier con sus dos fachadas, la Hospedería y Caballerizas, la Plaza de la Cruz y la Iglesia de San Pedro; en ella se determinaron tres áreas de visita, información y restrictivas (fig. 6).

En la Huerta Histórica se encuentran la diversas esculturas de piedra entre las que destaca la Fuente Salto del Agua; el nicho de la Virgen Dolorosa y las distintas columnas, también están las construcciones arquitectónicas como la Capilla de Monserrat y el Sistema de Riego, en esta zona se determinaron cuatro áreas que fueron, de visita, restrictivas, de peligro y de información. (fig. 7).

Proceso de diseño e implantación del programa

Mediante el diseño de las señales se planteará la unificación del sistema, con este objetivo se elaborarán plantillas y trazos auxiliares que sirvan de guía para los pictogramas y la composición gráfica de las señales; definiendo una gama cromática que permita el reconocimiento de las señales y les de continuidad, con ello se adoptarán algunas fuentes y familias tipográficas que faciliten la legibilidad de las señales, se elegirán los materiales y medios de impresión adecuados y se elaborarán fichas señaléticas con los datos técnicos de cada señal; dichas constantes estarán asentadas en un manual señalético que se le entregará al cliente

como guía para la realización del proyecto señalético y/o para la integración de nuevas señales al sistema.

Por lo tanto; el proceso de diseño se conformará en cinco etapas:

- 1ª Selección de gama cromática, combinaciones, tipografía y envolventes
- 2ª Determinación de módulos compositivo y línea pictográfica.
- 3ª Elaboración de pictogramas y trazos auxiliares
- 4ª Estructuración de diseño y traducciones
- 5ª Elaboración de originales

El programa se implantará dependiendo la producción de las señales, misma que puede hacerse en dos etapas, pues aunque se trate de un mismo espacio existe una segmentación arquitectónica que permite instaurar el sistema de tal manera que no se vea afectada su secuencialidad e imagen; basándose en esta división y en las palabras clave desarrolladas en el capítulo dos se realizó la siguiente lista de nomenclatura, misma que estará al buen juicio del cliente, por lo tanto no es definitiva; sin embargo ayudará a establecer una estadística del

número total de señales para cada área.

Nomenclatura

1) Atrio de los Olivos

Información

- 1 Atrio de los Olivos

Restrictivas

- 14 No pisar

Pre-informativas

- 2 Directorios

2) Atrio de San Francisco Javier

Informativa

- 1 Fachada sur, Templo de San Francisco Javier s. XVIII.
- 1 Fachada poniente, Templo de San Francisco Javier, s. XVIII.
- 1 Hospedería y caballerizas, s. XVIII.

Identificación

- 1 Atrio de San Francisco Javier, s. XVIII.

Pre-informativas

- 1 Mapa de ubicación
- 1 Directorio

3) Huerta Histórica

Pre-informativas

- 1 Directorio
- 1 Mapa de Ubicación

Informativas

- 1 Huerta Histórica, siglo XVIII
- 2 Sistema de riego, siglo XVIII
- 1 Capilla de Monserrat, siglo XVIII
- 1 Salto del Agua, siglo XIX

Identificación

- 1 Escultura de perro en piedra, siglo XIX
- 1 Columnas, siglo XIX
- 1 Columnas, siglo XIX
- 1 Respiraderos
- 1 Columnas, siglo XIX
- 1 Columnas, siglo XIX
- 1 Virgen Dolorosa, siglo XVIII
- 1 Nicho, siglo XVIII

Direccionales

- 3 Continua recorrido
- 2 Salida
- 7 Andador 1-7

Restrictivas

- 1 Acceso sólo al personal autorizado

Tiempos parciales previstos

El sistema señalético completo cuenta con un total de 51 señales de las cuales 28 forman parte de la huerta, lo que corresponde aproximadamente en número con las de los atrios, pues se ubican 17 en el atrio de los olivos y 6 en el atrio de San Francisco Javier.

El museo cuenta con un presupuesto relativamente bajo en comparación con las necesidades que presenta, por esta razón se plantearon dos etapas, la primera incluye la producción de 28 señales para la huerta, ya que es un espacio que a pesar de estar considerado como exterior se ubica dentro del edificio y tiene un mayor impacto visual para el receptor, pues al recorrer el interior del inmueble adquiere cierta orientación que se fractura con la falta de señalética, lo cual implica una rotura visual y espacial. La segunda etapa corresponde a la producción y colocación de 23 señales en los atrios, pues son espacios que a pesar de no corresponder a la misma etapa formativa mantienen cierta cercanía que hace que el visitante los perciba como uno sólo; con ésta última etapa se cierra el proyecto y se unifican los espacios; tanto conceptual como visualmente adaptando un código visual e información que orienta al visitante.

4. Diseño gráfico

Este paso incluye todos los elementos gráficos y técnicos que dan forma al diseño de las señales; color, tipografía, redes, trazos auxiliares, envoltentes, pictogramas, dummies, selección de materiales y fichas señaléticas.

Cada señal independientemente de su formato o envoltente estará adaptada a una red, adecuando sus proporciones al espacio del formato y a las necesidades del diseño, en las figuras 51 a la 55 se presenta la composición de la red y más adelante con los dummies se puede observar cómo funcionó el acomodo de los elementos en ellas.

Color

Se seleccionará una gama cromática que identifique y unifique el sistema y los espacios tanto internos como externos del museo, para lo que el tono rojo del guardapolvo servirá de guía, ya que se repite en casi todo el edificio y en las señales ubicadas al interior de éste; es un color atractivo y funcional para las áreas exteriores, ya que sobresale de los colores terrosos y verdes que abundan en el exterior, mismos que se emplearon para generar contraste y unidad entre el diseño y el ambiente del museo.



PEI-55 DS 43-1U 7496 U Blanco Cool gray 9 302 U 378 U

El primer color, o sea el fondo, corresponde al del material utilizado que es acero porcelanizado y fue escogido del catálogo de colores trabajado por Alfher Porcewol, que será la empresa encargada de realizar la impresión y el suministro el material.

El segundo, tercero y cuarto color se usarán para crear contrastes entre tipografía y pictogramas, resolviendo la legibilidad de las señales, el quinto que es un gris será usado como fondo para la envoltente de los logotipos institucionales. Los dos últimos que son el verde y el azul, serán acentos utilizados en el mapa de ubicación.



PEI-55/302U



PEI-55/Blanco



PEI-55/378U



PEI-55/Cool gray 9



PEI-55/DS-43-1U



PEI-55/7496U



Blanco/PEI-55



Cool gray 9/Blanco



378U/7496U



378U/Blanco



DS 43-1U/7496U



DS 43-1U/Blanco

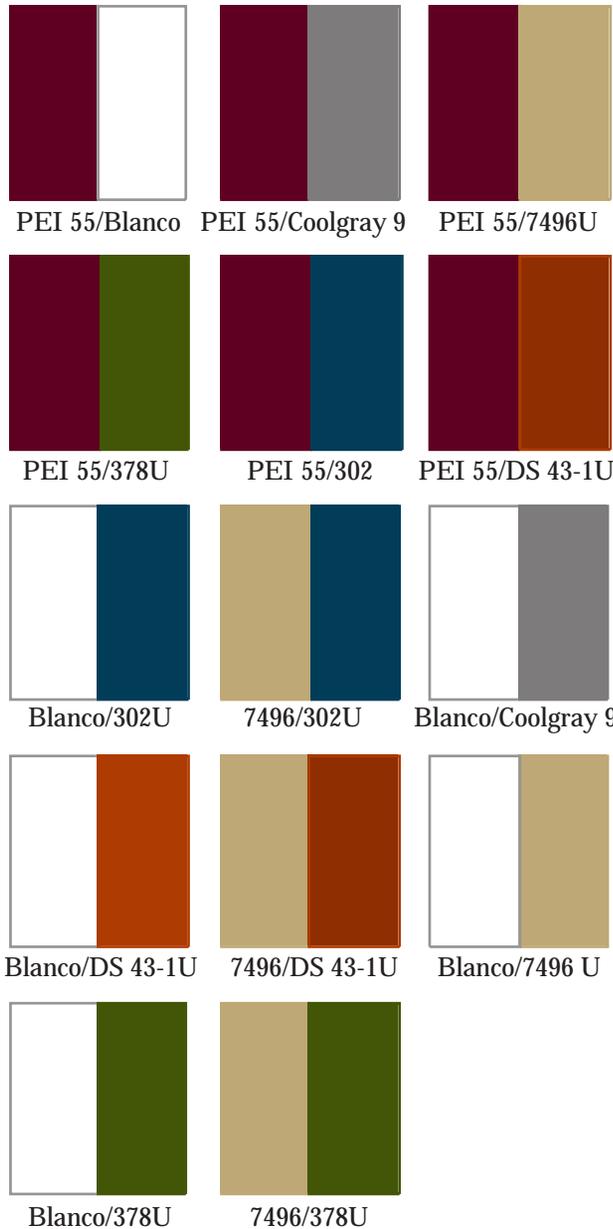


7496U/Blanco



302U/Blanco

Los colores seleccionados se usarán en plasta al 100%, pues el sistema de impresión que será serigrafía, no acepta degradaciones de color a partir de un mismo pigmento; a continuación en la siguiente tabla se muestra el funcionamiento de los diferentes contrastes.



Tipografía

En cuanto a la tipografía se buscaron aquellas que fueran afines con la imagen del lugar, y que ofrecieran al público una buena calidad visual a distancia, considerando que no todas las señales mantendrán una distancia corta con el receptor y que inclusive existirán casos en los que la aglomeración de gente en una sola señal será tal, que la información tendrá que colocarse a una altura mayor de los 1.80 metros, lo que implica tipografías con mayor puntaje y menos ornamentos.

Con base en estos criterios se eligió entre las familias de palo seco la fuente Trebuchet MS, con caracteres de caja alta y baja para los textos cortos esto por sus buenos resultados visuales, contraste tipográfico entre el logotipo y los títulos de las señales; además de que se considera entre las más adecuadas para la señalética por su forma simple que ofrece un descanso visual al receptor y sobre todo buena legibilidad a distancia. En este caso los textos en otro idioma se presentarán con la misma fuente pero en *itálicas*.

Trebuchet MS 22pt.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn
Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Trebuchet MS Italic 18 pt.

*Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr
Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9*

Trebuchet MS 16 pt.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv
Ww Xx Yy Zz
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Trebuchet MS 160 pt.

AaBbCc

Otra fuente considerada es la Didot, de la familia Romana moderna, aplicable únicamente para los textos a manera de cédulas que estarán incluidos en las señales de algunos puntos importantes o de interés histórico para el visitante.

Se eligió esta fuente, por su parecido con la tipografía usada en el logotipo del museo y por la legibilidad que ofrecen los patines romanos al tratarse de grandes párrafos, generando una lectura fácil y rápida; de la misma manera cuando el texto sea en otro idioma se utilizará en su estilo itálica.

Didot 20 pt.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo
Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Didot italic 16 pt.

*Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt
Uu Vv Ww Xx Yy Zz
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9*

Didot 150 pt.

Didot italic 150 pt.

A a B b

Trazos auxiliares, redes y envolventes

Como parte estructural en el diseño de las señales se desarrollarán los trazos auxiliares que ubiquen a los pictogramas en un mismo nivel iconico tal efecto puede verse en las láminas 37-42, cabe mencionar que sólo han sido adjuntados los trazos más representativos del sistema, sin embargo todos los iconos utilizados en las señales fueron realizados bajo una serie de guías que ayudaron a establecer un mismo estilo pictográfico para todos.

Además de los trazos auxiliares se emplearán redes que faciliten la relación formal entre las señales, éstas partirán de módulos básicos formados por rectángulos que a su vez se dividirán en triángulos adaptándose a cada una de las envolventes para darles equilibrio y simetría, láminas 43-47, aspectos presentes tanto en el edificio como en las obras de exposición.

Las envolventes son formas geométricas como el círculo y el rectángulo; el primero usado en señales direccionales y restrictivas ya que por ser una forma poco usual tanto dentro como fuera del museo tendra una mayor captación visual del receptor; el segundo en posición vertical y horizontal permite una mejor distribución de la información ya sea poca o mucha de ahí que se considere para señales

informativas, pre-informativas y de identificación.

Pictogramas

Los pictogramas obedecen a un estilo figurativo el cual se ha sintetizado a partir una imagen con un nivel icónico muy alto como lo es la fotografía, la cual muestra a detalle la realidad de los objetos o lugares, se ha rescatado la esencia de las cosas y se le ha impreso un toque que hasta cierto punto pudiera ser considerado como barroco en las señales, ya que los pictogramas estan diseñados con cierto detalle, pero aun así conservan la sencillez que facilita su reconocimiento y lectura.

La disposición y la actitud relajada que muestran los visitantes en el museo es otro de los factores que contribuyen con la propuesta de estos iconos, pues la asistencia despreocupada y el gusto por este tipo de espacios hace que el individuo perciba minuciosamente y con más tiempo los elementos que le rodean, entre ellos las señales.

La plantilla de pictogramas incluye todos los signos que se van a utilizar en las señales aunque, no hayan aparecido sus trazos auxiliares o su ficha de panel en ella es visible la relación formal entre los iconos y su correspondencia con el espacio en el cual se van a desenvolver, lámina 48 y 49.

Análisis Estructural trazos auxiliares

La simplificación de todas las imágenes reales fueron utilizadas como base para la creación de los pictogramas que conllevarán un proceso en el cual se realizaron una serie de trazos auxiliares que permitieron dar a estos un mismo estilo y nivel icónico.

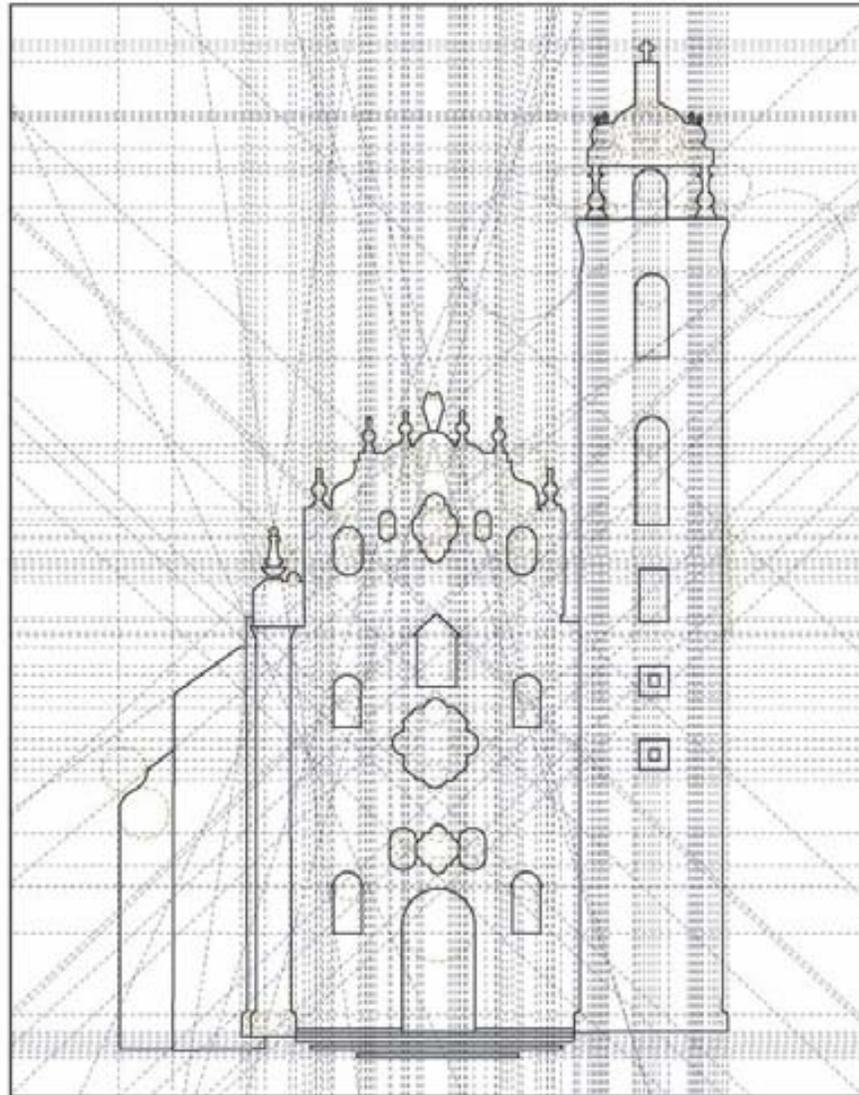


Fig. 37. Trazos auxiliares del pictogramas para la fachada poniente del Templo de San Francisco Javier

Análisis Estructural

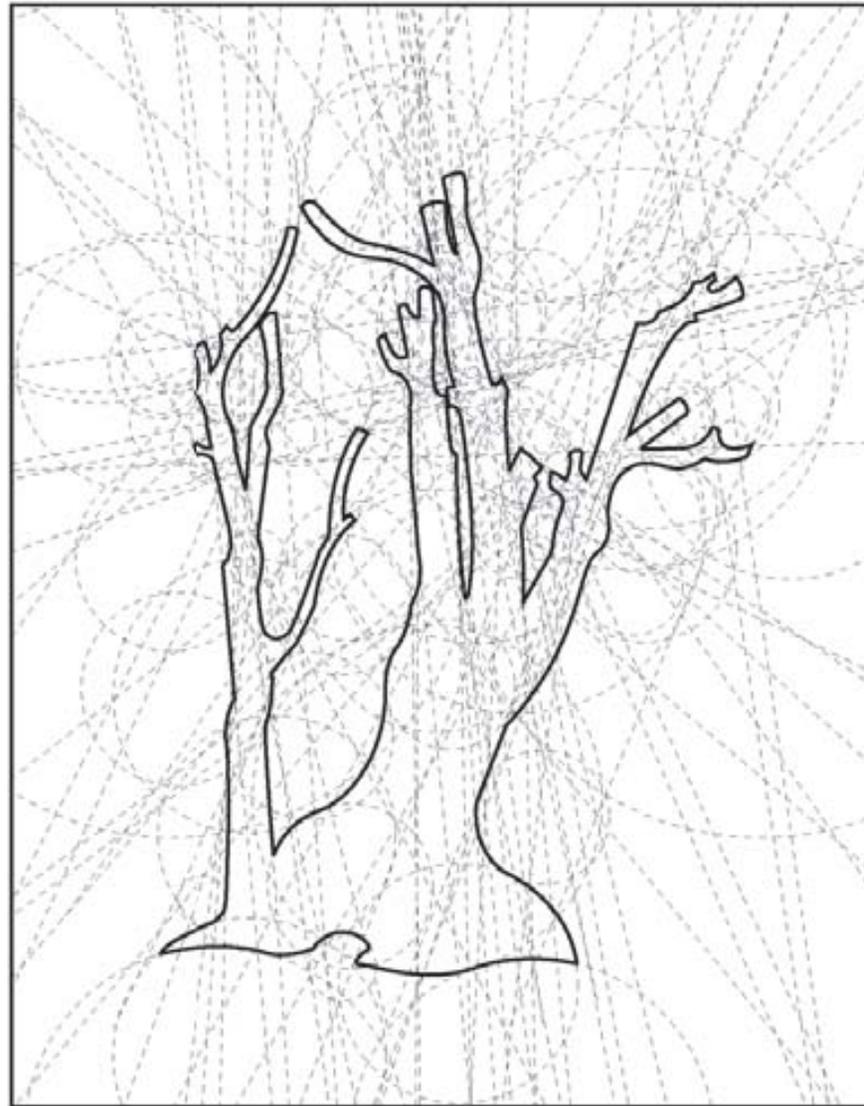


Fig. 38. Trazos auxiliares del pictograma para el Atrio de los Olivos.

Análisis Estructural

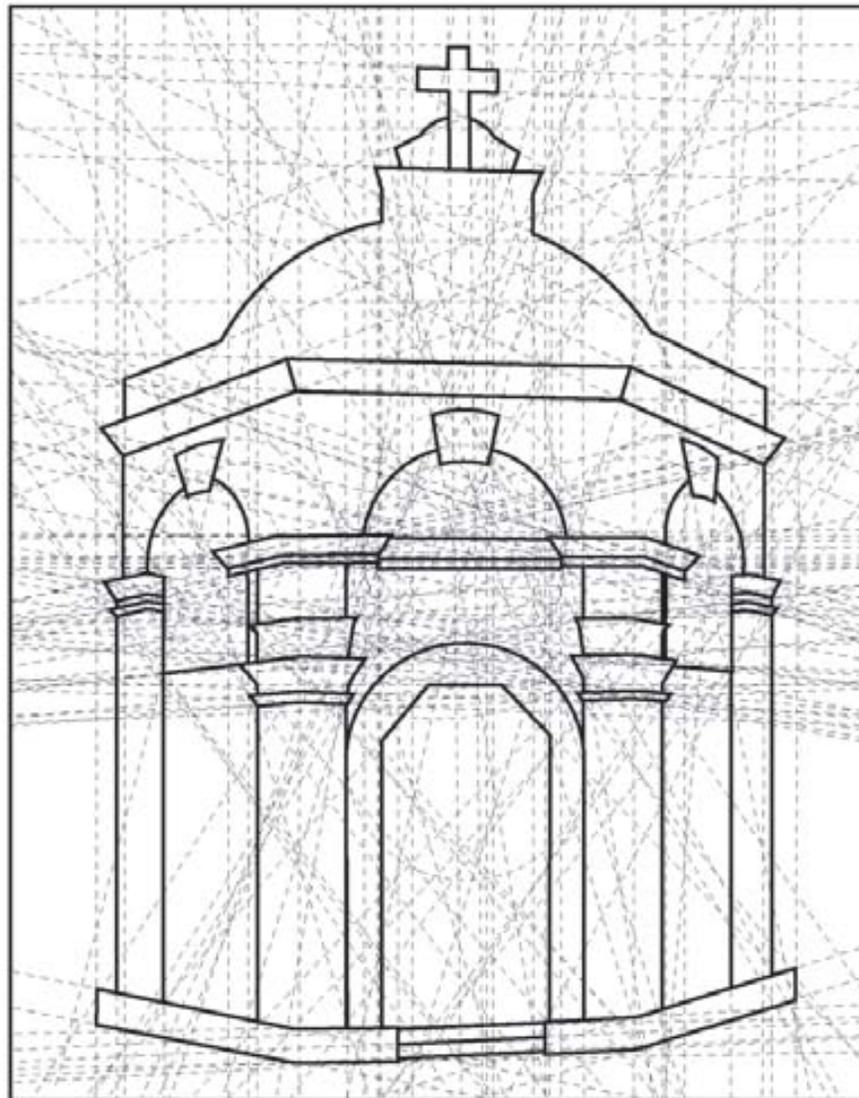


Fig. 39. Trazos auxiliares para el pictograma de la Capilla de Monserrat ubicada en la Huerta Histórica.

Análisis Estructural

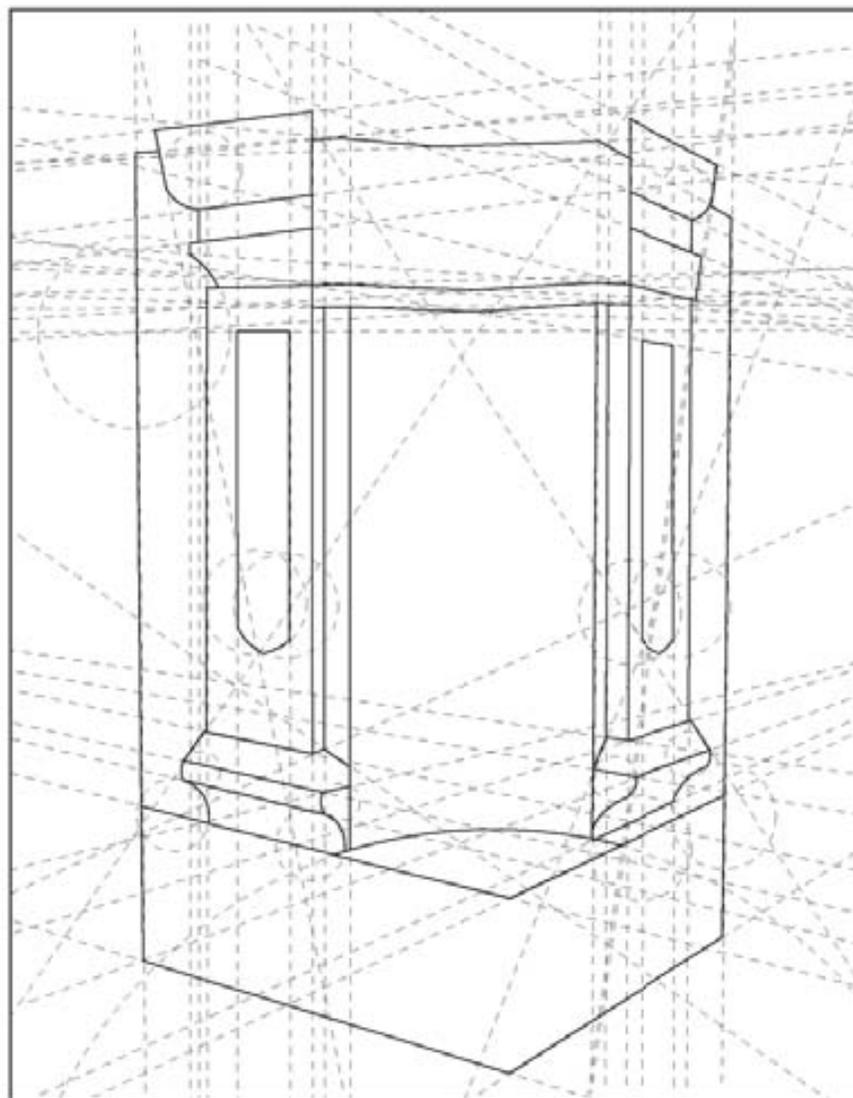


Fig. 40. Trazos auxiliares para el pictograma de uno de los tipos de columnas ubicadas en la Huerta Histórica.

Análisis Estructural

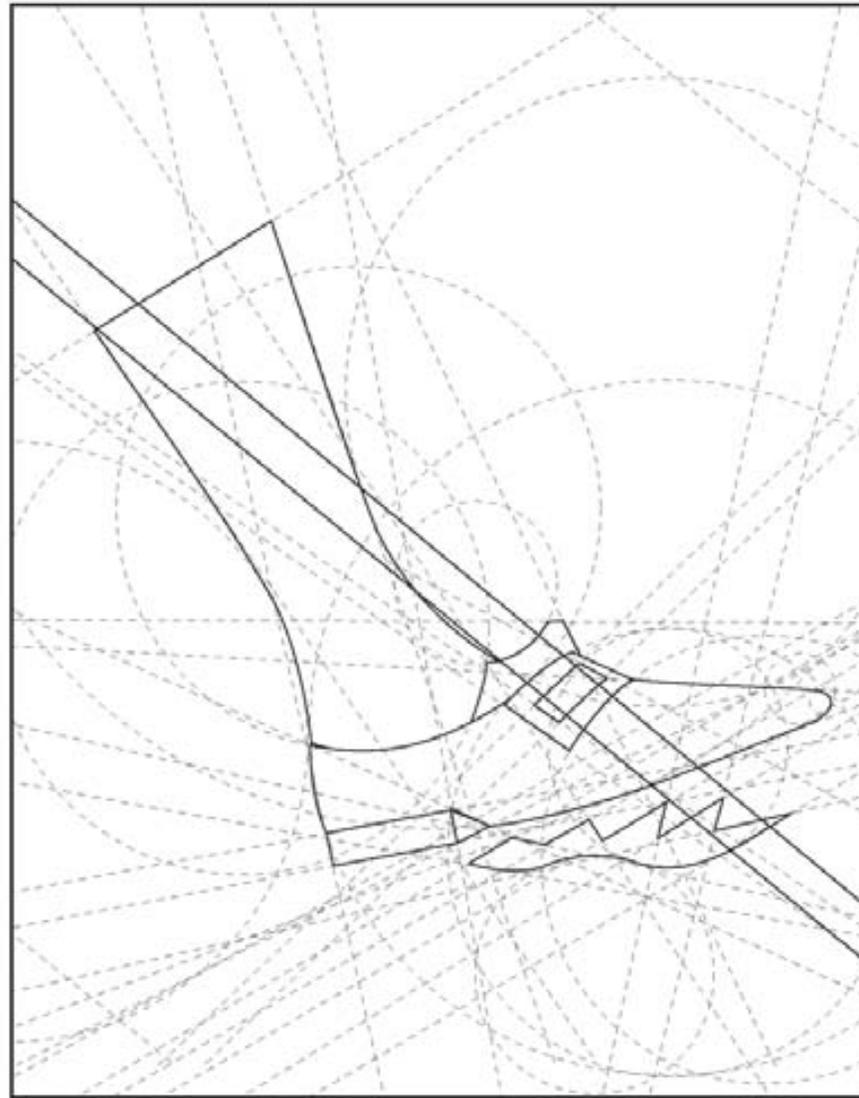


Fig. 41. Trazos auxiliares para el pictograma de no pisar en el Atrio de los Olivos.

Análisis Estructural

La búsqueda de la simetría, estilo y un mismo nivel de representación se logro no sólo con la aplicación de los trazos auxiliares sino también con el uso de redes moduladas a partir de formas sencillas como el rectángulo y el triángulo, lo que confirió estabilidad visual a los diversos iconos de las señales.

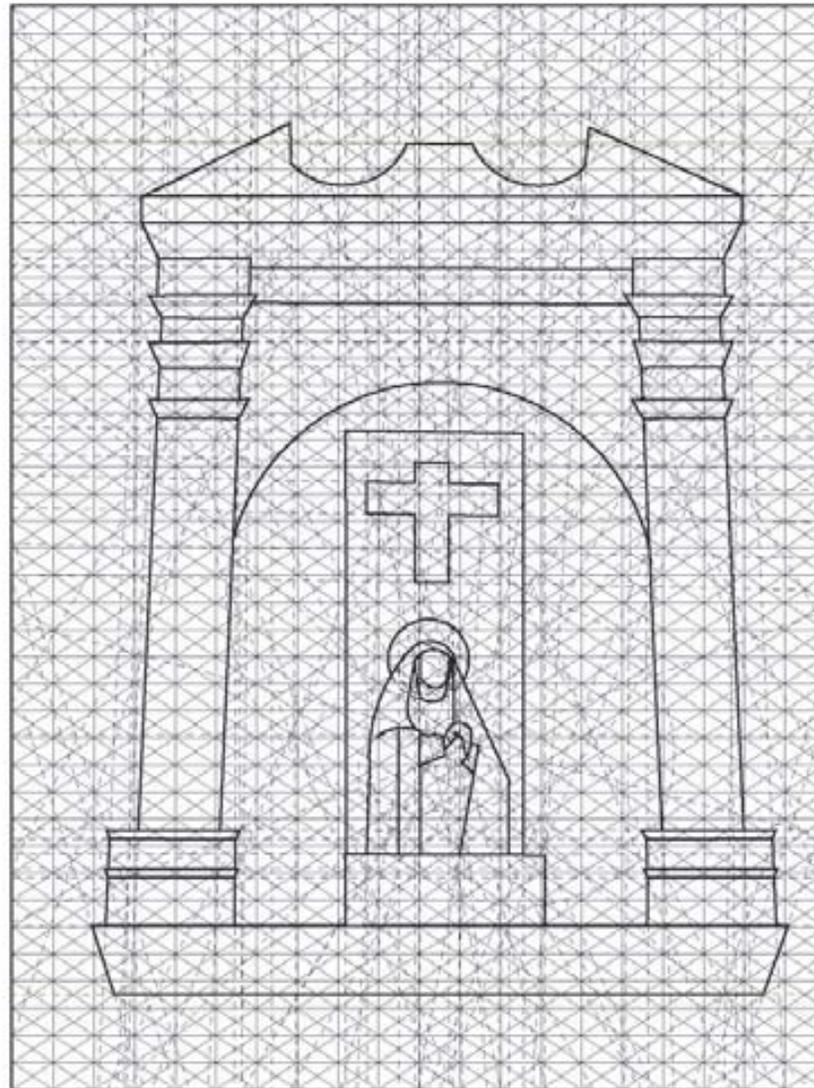


Fig. 42. Trazos auxiliares y red para el pictograma del nicho de la Virgen Dolorosa ubicado en la Huerta Histórica.

Análisis Estructural red

Para conseguir orden en el acomodo de los elementos dispuestos en el diseño de las señales se realizó una estructura formal o red básica que consta de módulos rectangulares los cuales regulan el diseño otorgando equilibrio visual a las formas y envoltentes, siendo estas últimas en su mayoría rectángulos dispuestos verticalmente.



1:7

Fig. 43. Red para señal pre-informativa.

Análisis Estructural red

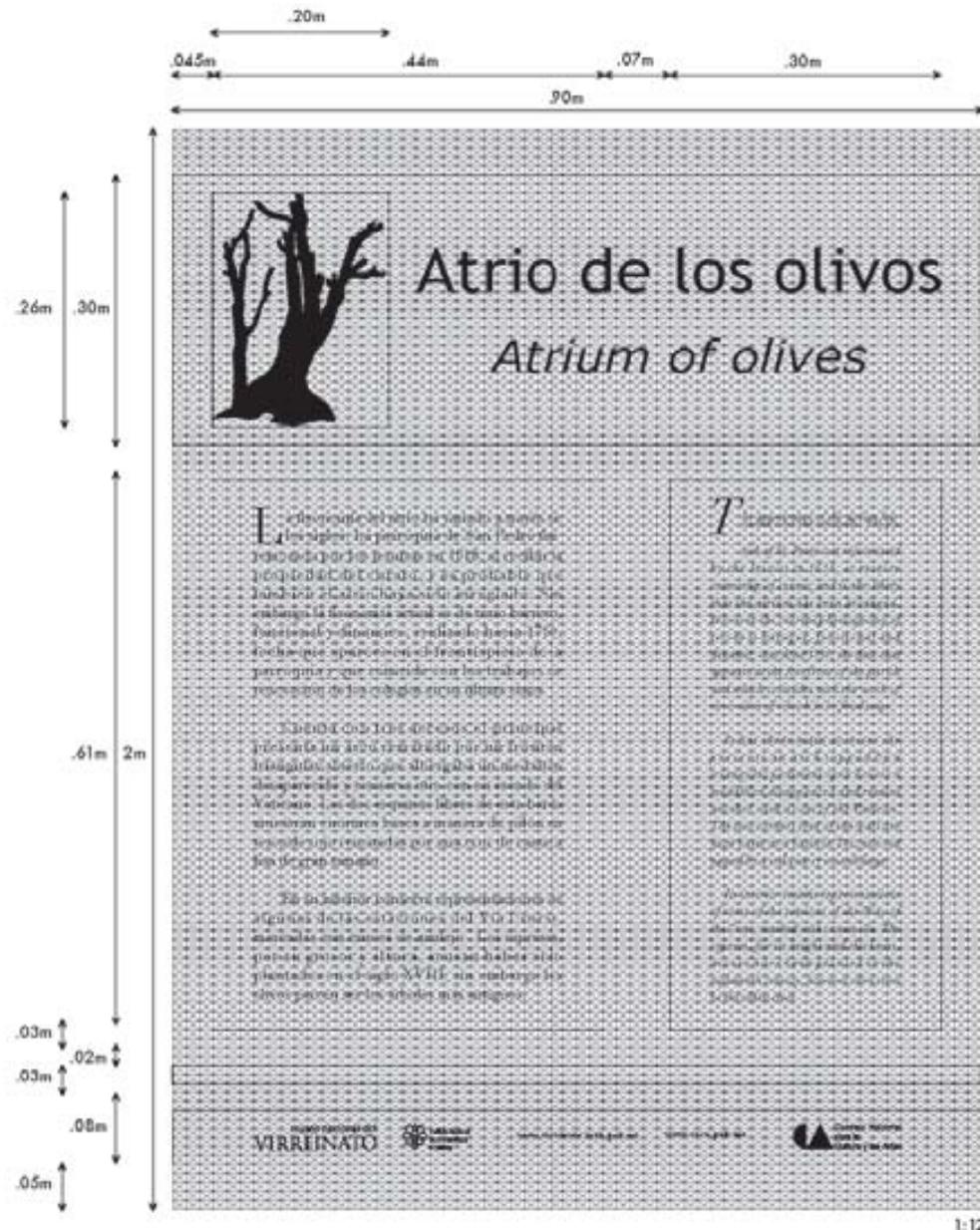


Fig. 44. Red para señal informativa con cédula.

Análisis Estructural
red



Fig. 45. Red para señal pre-informativa (directorio).

Análisis Estructural red

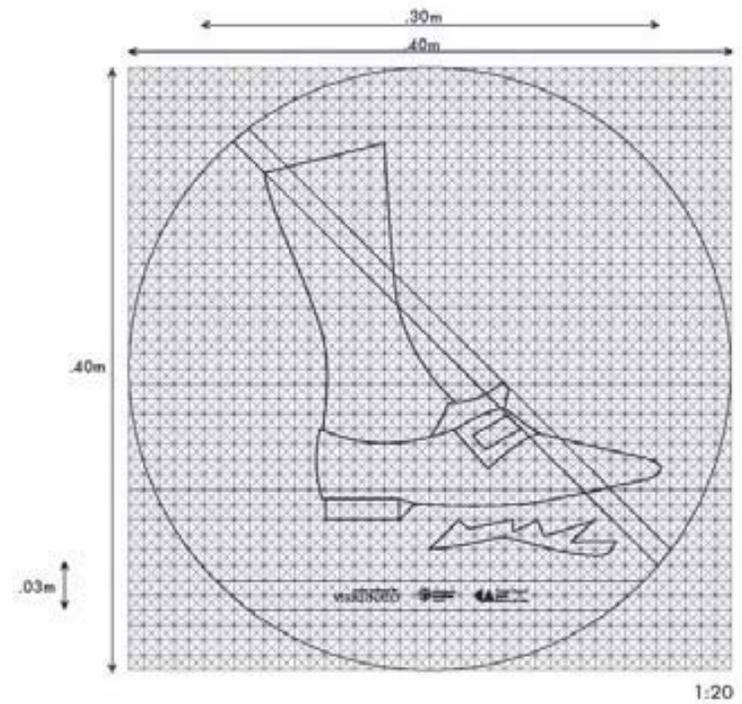
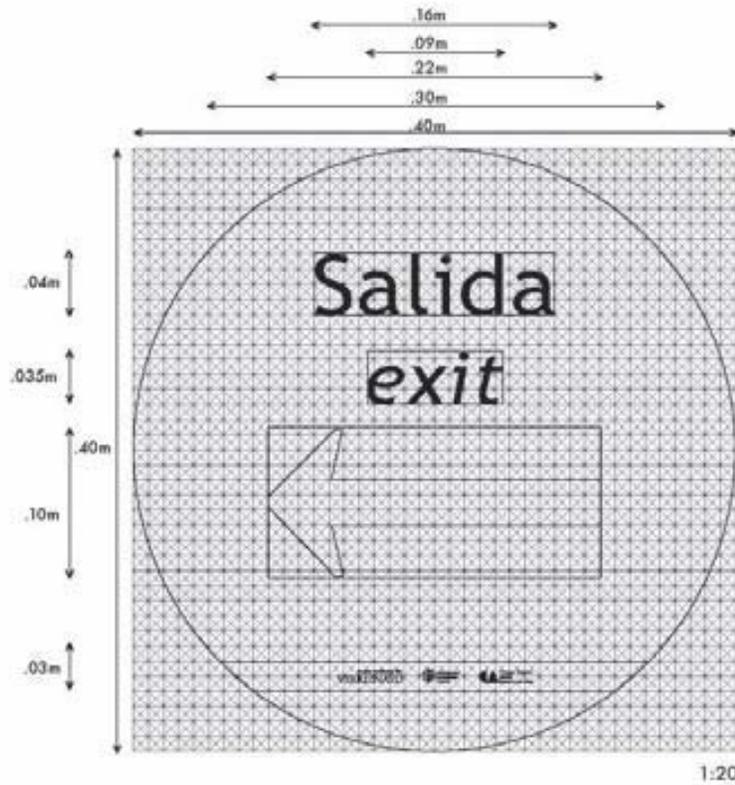


Fig. 46. Red para señal restrictiva (izq.) y señal direccional (der.) ambas en acero porcelanizado.

En este caso la forma de la envolvente y el tamaño de los pictogramas obligan a crear una subdivisión en la red que da como resultado un cuadrado dividido en cuatro triángulos, mismos que por la inclinación de sus líneas facilitará la disposición diagonal de sus elementos.

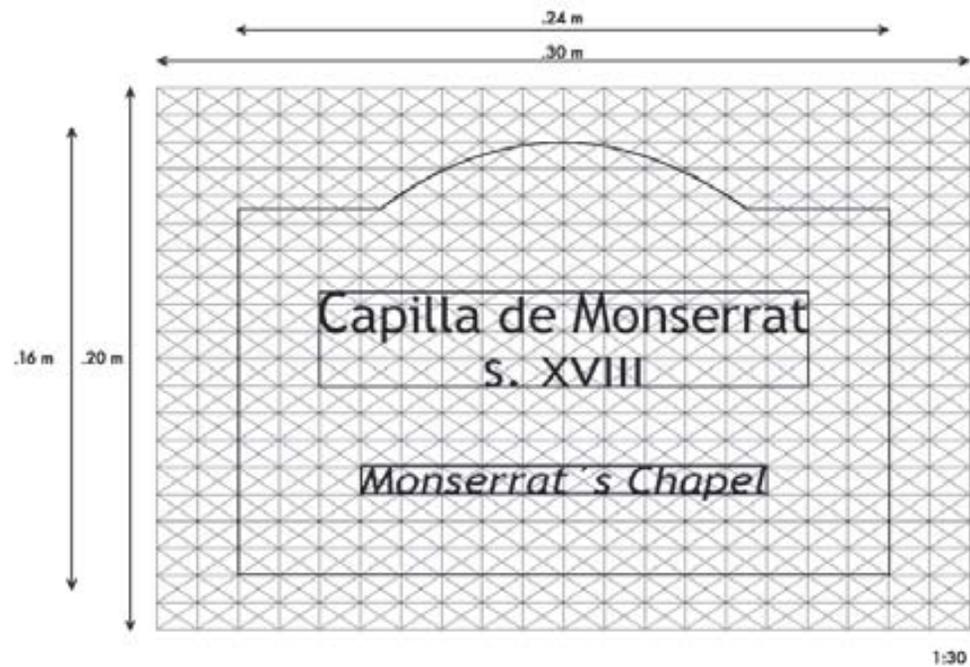
**Análisis Estructural
red**

Fig. 47. Red para señal de identificación

Análisis formal

Pictógramas

Todos los signos que serán utilizados en las señales para la transmisión del mensaje se trabajarán con un nivel de esquematización figurativo que corresponda con la imagen barroca y estilizada del museo, todos los iconos contarán con un color que los haga contrastar con su fondo y el grosor de la línea será relativo al tamaño del plano que lo contiene tal como se muestra en los siguientes casos.

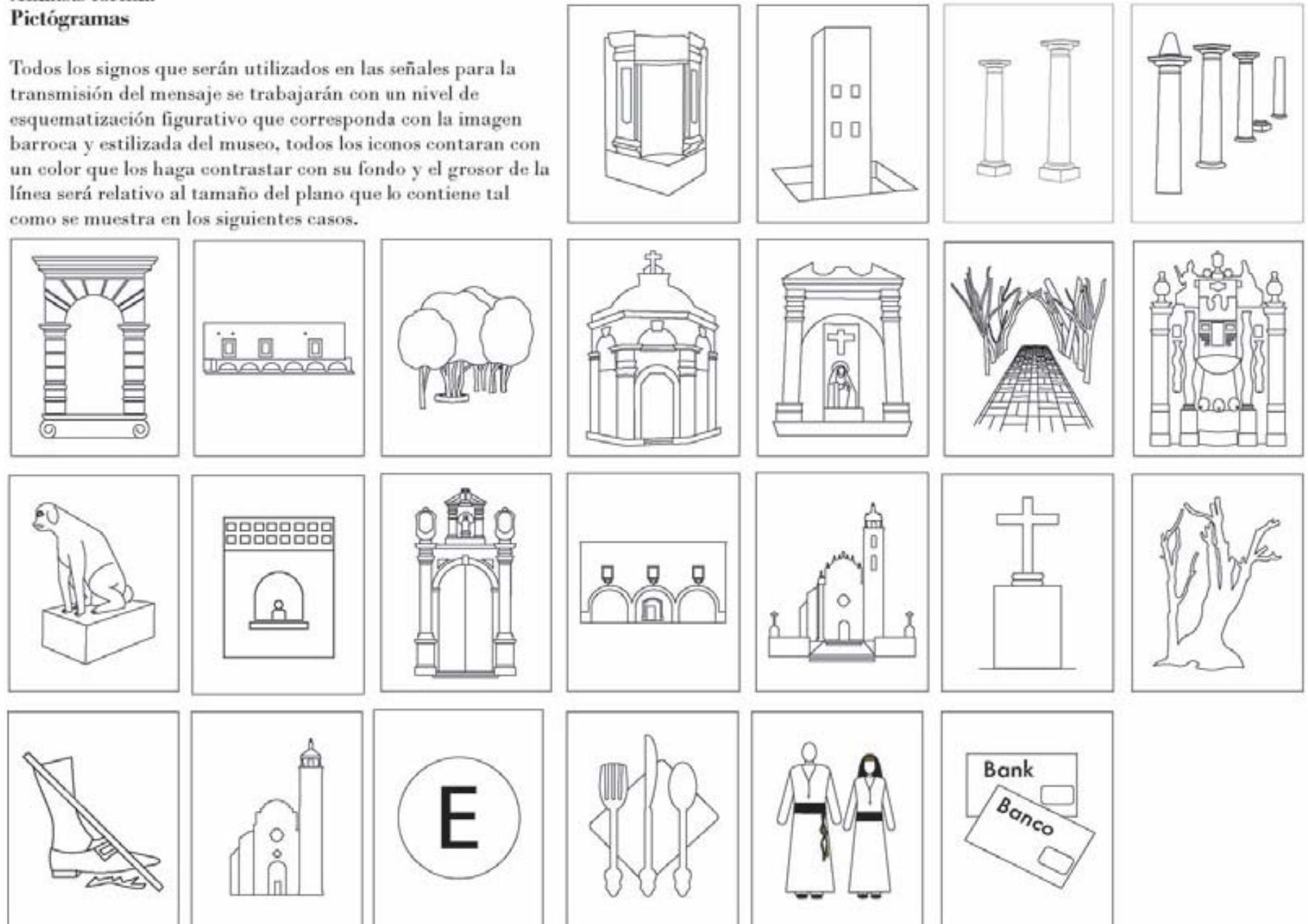


Fig. 48. Plantilla de pictógramas.

Análisis formal**Pictogramas**

▬ | 2mm = 6 pt.

Este icono utilizado en una de las señales de Identificación estará contenido en una envoltura circular de 50 cm ocupando 22 cm de ancho por 24 de alto y el grosor ideal de la línea para conservar la legibilidad del mensaje es de 2mm lo que es igual a 6pt.



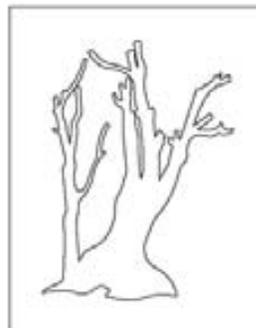
▬ | 1.5 mm = 4 pt.

En el mapa de ubicación que contiene varios iconos, se toma como referencia el espacio que ocupa cada icono de acuerdo a la red y en base a esa medida se establece el grosor de la línea. En este caso cada pictograma mide 10 cm y el grosor de la línea es de 1.5 mm o 4 pt.



▬ | 2mm = 6 pt.

Para las señales informativas el grosor de la línea del pictograma es igual al de las señales de identificación, ya que su tamaño es casi igual 20 cm de alto por 14 cm de ancho.



Grosor de línea 1.5 mm ó 4 pt.

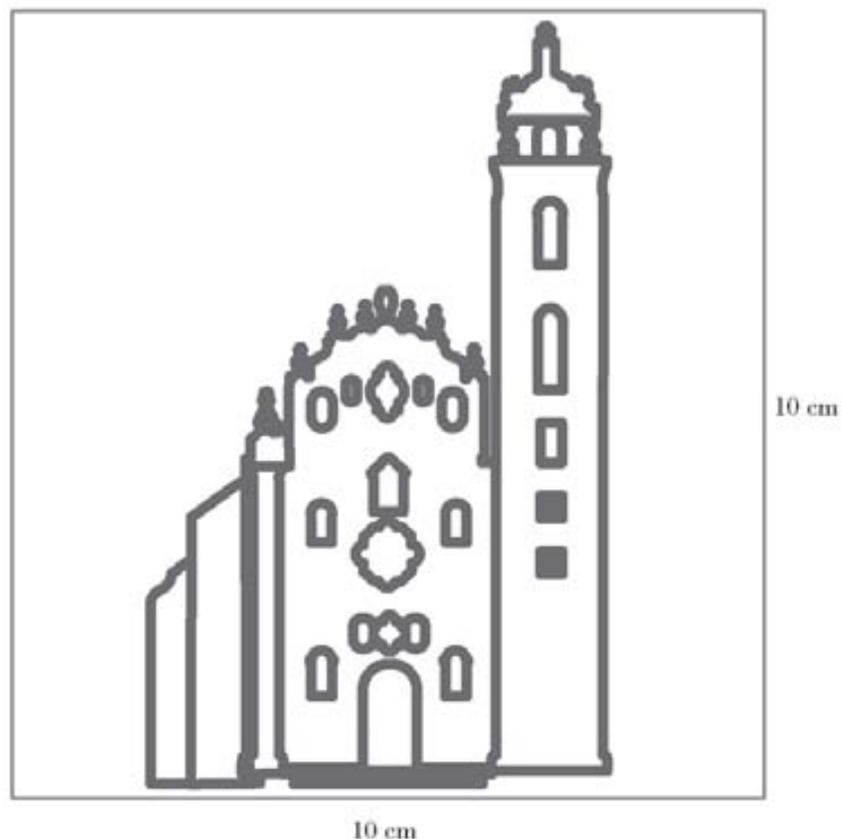


Fig. 49. Muestra de línea para los pictogramas.

Dummies

El dummy corresponde al diseño final y se logra con la conjunción de los elementos ya mencionados; color, tipografía, formas y pictogramas; es la señal tal cual va a quedar; se presenta un dummy por cada tipo de señal, láminas 50-54.

Materiales

Los materiales que se van a usar, tanto para el soporte de impresión como para elaborar la estructura de la señal, deberán ser resistentes a la intemperie, humedad, calor, corrosión, insectos, rayones y vandalismo, este último representa una de las acciones de mayor deterioro para los medios impresos sobre todo en exteriores; por lo tanto en este programa se elaborarán las señales con un material conocido como acero porcelanizado y aluminio anodizado, los cuales son modernos, versátiles y por sus características son los más convenientes, pues tampoco requieren de un mantenimiento costoso o elaborado y la presentación de sus acabados perdura por mucho tiempo, lo que garantiza la efectividad de los mensajes y la función de las señales.

Otro material es la cantera, se puede decir que es menos resistente que el acero o el aluminio, pues

se fractura con mayor facilidad, pero la durabilidad que ofrece es comparativa con la de soportes como el vidrio templado o la madera tratada, la ventaja que tiene la cantera es su presentación, ya que por ser un material pétreo extraído de la naturaleza se incorpora casi de manera automática con las áreas verdes del museo y dado que se utilizará sólo en señales de identificación mismas que se colocarán a menos de un metro de distancia del objeto, dentro de un espacio abierto al público, en el que se puede correr, descansar o relajarse, se busca que el material fuera resistente pero sin romper con el estilo conservador y tranquilo del lugar; la intención es por un lado respetar el criterio museográfico que dice que, la obra es lo primero que debe mostrarse al público y por otro no saturar los espacios con elementos de naturaleza indistinta.

Análisis formal

Ya se vio que para que un sistema señalético funcione como tal, es necesaria la investigación documental y de campo sobre el sitio a señalar, pero también es importante conseguir la unidad visual que gobierne el sistema y lo haga más fuerte, de tal manera que en este caso se buscó integrar el diseño a partir de elementos como color, tipografía y líneas rectas y curvas que dan lugar a pictogramas más dinámicos y realistas; dichos elementos fueron distribuidos dentro de una estructura formal que reguló la composición y juntos funcionaron como se ve en los siguientes dummies.

El color propuesto como fondo para el 90% de las señales corresponde a un tono rojo muy común dentro del edificio; tanto en el guardapolvo como en algunos de sus murales, lo que establece una secuencia entre el interior y el exterior del museo; dadas las características de éste y su fuerte atracción visual, genera un excelente contraste con el medio físico que lo rodea, facilitando la ubicación y reconocimiento de la señal para el visitante.

Los colores seleccionados para contrastar con este fondo fueron claros y neutros, como el blanco y beige; pues mantienen la sobriedad del diseño y refuerzan la legibilidad del mensaje; también se aplicaron acentos brillantes como el verde y azul mismos que contrastaron tanto con los claros como con el rojo; dando al diseño un toque vivo. De manera general esta gama cromática corresponde a la utilizada en las pinturas murales y frescos exhibidos dentro del museo.



1:5

Fig. 50. Dummy de señal Pre-informativa en acero porcelanizado

Análisis formal

En la tipografía se eligieron dos fuentes de familias diferentes por un lado está la Trebuchet MS que corresponde a las de Palo seco y por el otro la Didot que pertenece a las Romanas modernas.

La primera fue elegida porque cumple con la legibilidad y sencillez que caracteriza a las tipografías de uso señalético, con ellas se desarrollarán todos los textos de las señales a excepción de los textos largos que aparecen en las señales informativas; connotativamente, se puede decir que por la simplicidad de los caracteres y su funcionalidad en relación con el mensaje, darán al sistema de señales un toque de modernidad siguiendo la línea museográfica de la institución.

Dado que las señales informativas contarán con párrafos más largos a manera de cédulas, se utilizará la fuente Didot de las Romanas modernas; éstas por medio sus patines y el contraste entre sus líneas gruesas y delgadas darán al receptor una lectura menos tediosa y una comprensión más fácil del contenido, visualmente estos caracteres connotan clasicismo y elegancia reforzando la imagen y el concepto barroco del museo integrándose a su identidad para cubrir de esta forma con otra de las funciones de la señalética.



1-12

Fig. 51. Dummy de señal Informativa en acero porcelanizado.

Análisis formal

La gama cromática y las fuentes tipográficas son factores indispensables en la interpretación del mensaje, sin embargo éste se hace aún más fuerte cuando se acompaña de algún signo que refuerza el concepto. La propuesta que aquí se presentó está basada en iconos que se caracterizan por el trabajo figurativo y estilístico de sus trazos, elaborados de esta manera dado que las características del público y el lugar para el cual fue hecho el programa lo permiten, pues cuentan con un estado de ánimo relajado y un mayor tiempo para realizar la lectura e interpretación de las señales.

Y dado que el público cuenta con este tiempo basto para la lectura del espacio, en la huerta se colocarán señales de identificación en cantera, con lo que se pretende mimetizar un poco la estructura y los colores de la señal en relación al objeto que designa, pues, como toda buena museografía el objeto de apoyo no debe de ser visualmente más atractivo que la obra en exhibición.

De esta manera se presenta un proyecto de diseño señalético fundado principalmente en las necesidades del público que visita el lugar, las del propio museo y las características denotativas y connotativas de éste, mismas que son plasmadas gráficamente para formar parte de su logística e identidad institucional.



1:6

Fig. 52. Dummy de señal Pre-informativa en acero porcelanizado.



Fig. 53. Dummy de señal Restrictiva (der.) y Direccional (izq.).



1:40

Fig. 54. Dummy de señal de Identificación.

Fichas señaléticas

Puesto que ya se cuenta con la clasificación y ubicación de las señales en el plano, la fuente tipográfica para los textos, los pictogramas, la gama cromática y las medidas de las señales, se procederá a integrar las fichas de panel señalético, mismas que como ya se mencionó son la síntesis de todos los elementos presentes en las señales y funcionan como guía para la ejecución del programa.

Se presentará una ficha por cada tipo de señal y con base en estas será posible completar las fichas y señales restantes, lámina 55-60

La función de integración e identidad que se pretende entre los materiales, gama cromática y pictogramas, con relación al interior del edificio se puede percibir como una gran señal, ya que por este medio de comunicación los visitantes se ubican dentro de un espacio y una época, esto quiere decir que además cumplen con una función de organización y orientación espacial.

Con este último punto se cierra el apartado relacionado con el diseño de las señales y se da paso al siguiente en el que se tratarán aspectos relacionados con el cliente y la efectividad y funcionamiento del sistema implantado.

FICHA SEÑALÉTICA PARA MAPA DE UBICACIÓN				Tipo de señal: Pre-Informativa	
Tipografía Familia: Palo Seco Texto en español Título: Trebuchet MS regular 390pt. Sub-título 1: Trebuchet MS regular 250pt. Sub-título 2: Trebuchet MS regular 130pt. Indicaciones: Trebuchet MS reg. 120pt. Texto en inglés Título: Trebuchet MS itálica 360pt. Sub-título 1: Trebuchet MS regular 200pt. Sub-título 2: Trebuchet MS regular 90pt. Indicaciones: Trebuchet MS reg. 72pt.		Color Fondo: PEI 55 Alther Porceworl Pictograma: 7496 U con línea en Blanco Texto título y sub-título 2, español/inglés: Blanco Texto sub-título 1: 7496 U Indicaciones: Blanco Pleca superior e inferior: 7496 U Flechas: 302 U y 378 U Logos institucionales: Blanco, Negro, Gris, 143 C		Materiales Base de impresión: Acero porcelanizado. Soporte de la señal: Tipo pedestal de aluminio, empotrado al piso. Impresión Técnica de impresión: Serigrafía por ambos lados.	
Información textual y gráfica					
Español Museo Nacional del Virreinato Mapa de Ubicación Atrio de San Francisco Javier Hospedería y Caballerizas Atrio de los Olivos Acceso al Museo Iglesia de San Pedro Plaza de la Cruz Servicios Públicos Estacionamiento Área de alimentos Sanitarios Bancos			Inglés National Viceroy Museum Location Map Vestibule of San Fco. Javier Inn and Stables Vestibule of the Olives tree Access to the museum Church of San Pedro Place of the cross Public Service Parking Zone of food WC Banks		
Flechas		Pictogramas			
Modelo del soporte 		Logotipos 		▲ Plano de Ubicación 	
		Foto del espacio a señalar 			

Fig. 55. Ficha de panel señalético para señal pre-informativa o directorio en los accesos del Atrio de los Olivos.

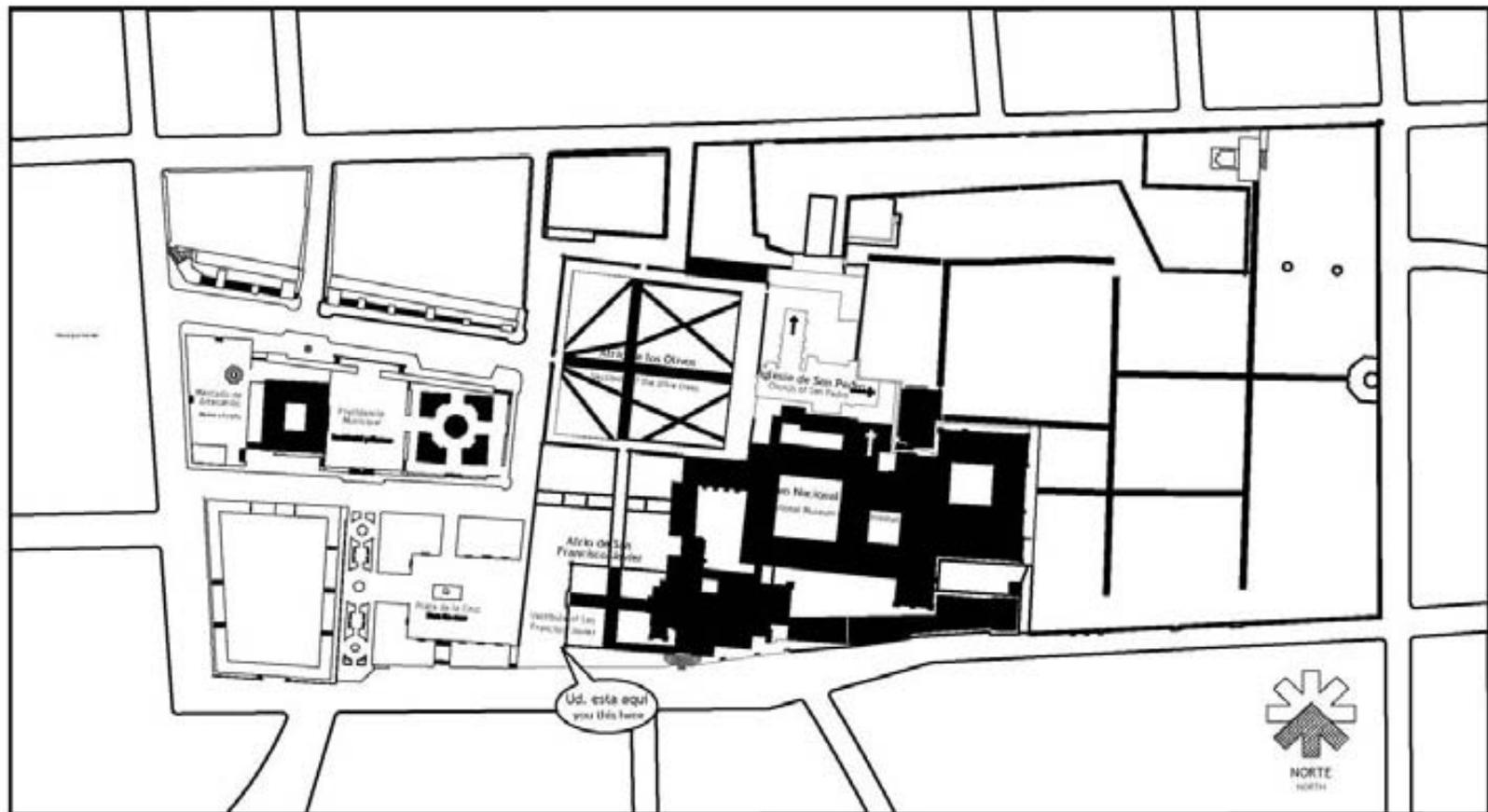


Fig. 1. Mapa de Ubicación

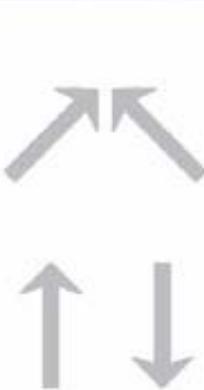
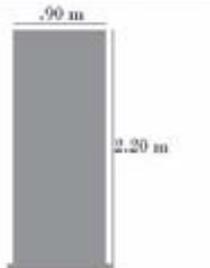
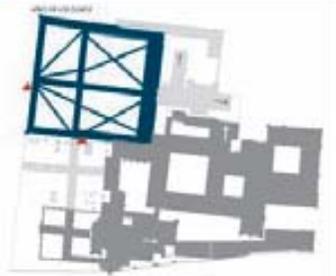
FICHA SEÑALÉTICA PARA DIRECTORIOS		Tipo de señal: Pre-Informativa	
<p>Tipografía</p> <p>Familia: Palo Seco</p> <p>Texto en español</p> <p>Título: Trebuchet MS regular 370pt. Indicaciones: Trebuchet MS reg. 170pt.</p> <p>Texto en inglés</p> <p>Título: Trebuchet MS itálica 300pt. Indicaciones: Trebuchet MS it. 120pt.</p>		<p>Color</p> <p>Fondo: PEI 55 Alther Porcelain</p> <p>Pictograma: 7496 U con línea en Blanco</p> <p>Texto español/inglés: Blanco</p> <p>Pleca superior e inferior: 7496 U</p> <p>Flechas: 302 U y 378 U</p> <p>Logos institucionales: Blanco, Negro, Gris, 143 C</p>	
<p>Materiales</p> <p>Base de impresión: Acero porcelanizado.</p> <p>Soporte de la señal: Monolito de aluminio, empotrado al piso.</p> <p>Impresión</p> <p>Técnica de impresión: Serigrafía.</p>			
Información textual y gráfica			
<p>Español</p> <p>Directorio</p> <p>Atrio de San Francisco Javier Hospedería y Caballerizas</p> <p>Atrio de los Olivos Acceso al Museo</p> <p>Iglesia de San Pedro Plaza de la Cruz</p> <p>Estacionamiento Área de alimentos</p> <p>Sanitarios Bancos</p>		<p>Inglés</p> <p>Directory</p> <p>Vestibule of San Fco. Javier Inn and Stables</p> <p>Vestibule of the Olives tree Access to the museum</p> <p>Church of San Pedro Place of the cross</p> <p>Parking Zone of food</p> <p>WC Banks</p>	
Flechas		Pictogramas	
			
<p>Modelo del soporte</p> 		<p>Logotipos</p> 	
		<p>▲ Plano de Ubicación</p> 	
		<p>Foto del espacio a señalar</p> 	

Fig. 56. Ficha de panel señalético para señal pre-informativa o directorio en los accesos del Atrio de los Olivos.

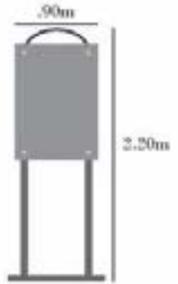
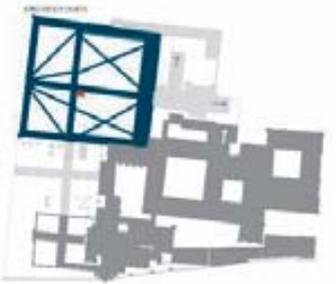
FICHA SEÑALÉTICA PARA EL ATRIO DE LOS OLIVOS		Tipo de señal: Informativa			
<p>Tipografía</p> <p>Familia: Palo Seco Fuente: Trebuchet MS</p> <p>Español Título: 150 pt. Alto 80% Ancho 82% Texto informativo: 56 pt.</p> <p>Inglés Título: 120 pt. Texto informativo: 48 pt.</p>		<p>Color</p> <p>Fondo: PEI 55 Alfher Porceworl Pictograma: Blanco y DS 42-3 U Nomenclatura señalética Español/Inglés: Blanco Texto informativo Español/Inglés: Blanco Pleca superior e inferior: 7496 U Logos institucionales: Blanco, Negro, Gris, 143 C</p>		<p>Materiales</p> <p>Base de impresión: Acero porcelanizado Soporte de la señal: Tipo pedestal de aluminio, empotrada al piso</p> <p>Impresión</p> <p>Técnica de impresión: Serigrafía, por ambos lados.</p>	
Información textual y gráfica					
<p>Español</p> <p>Atrio de los olivos</p> <p>La fisonomía del atrio ha variado a través de los siglos. La parroquia de San Pedro fue remozada por los jesuitas en 1618, al recibir la propiedad del curato, y es probable que también el atrio haya sido arreglado. Sin embargo la fisonomía actual es de trazo barroco, funcional y dinámico, realizado hacia 1750, fecha que aparece en el frontispicio de la parroquia y que coincide con los trabajos de renovación de los colegios en su última etapa</p> <p>Cuenta con tres accesos el principal presenta un arco rematado por un fronton triangular abierto que albergaba un medallón desaparecido y conserva otro con en escudo del Vaticano. Las dos esquinas libres de esta barda muestran enormes bases a manera de pilón en tezontle rojo rematadas por una cruz de cantera lisa de gran tamaño.</p> <p>En su interior conserva representaciones de algunas de las estaciones del Via Crucis, marcadas con cruces de azulejo . Los cipreses, por su grosor y altura, acusan haber sido plantados en el siglo XVIII; sin embargo los olivos parecen ser los árboles más antiguos.</p>		<p>Inglés</p> <p>Atrium of olives</p> <p>The appearance of the atrium has varied over the centuries. The parish of St. Peter was rejuvenated by the Jesuits in 1618, to receive ownership of curato, and is also likely that the atrium has been arranged. However the current physiognomy of stroke is baroque, functional and dynamic, was done 1750, the date that appears at the forefront of the parish and which coincides with the work of renovation of schools in its final stage</p> <p>It has three main accesses the presents an arch topped by a triangular pediment open houses a medallion disappeared and retains another with a coat of the Vatican. The two corners free of the wall are huge bases as a basin in Tezontle red topped by a red quarry smooth large.</p> <p>Its interior retains representations of some of the stations of the Way of the Cross, marked with crosses tile. The cypress, for its height and thickness, accuse have been planted in the eighteenth century, however olive trees be the oldest trees.</p>			
Pictograma	Modelo del soporte	Logotipos	▲ Plano de Ubicación	Foto del espacio a señalar	
					

Fig. 57. Ficha de panel señalético para señal informativa en el Atrio de los Olivos

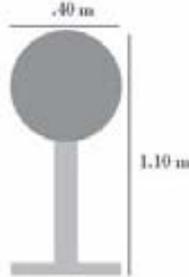
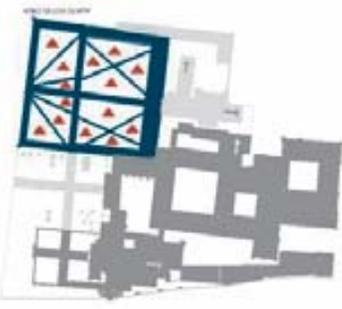
FICHA SEÑALÉTICA PARA EL ATRIO DE LOS OLIVOS				Tipo de señal: Restrictiva
Tipografía Sin tipografía		Color Fondo: PEI 55 Alfher Porcelain Pictograma: Blanco, DS 42-3 U, 7496 U Logos institucionales: Blanco, Negro, Gris, 143 C Barra diagonal restrictiva: Blanco		Materiales Base de impresión: Acero porcelanizado Soporte de la señal: Tipo pedestal de aluminio, empotrada al piso Impresión Técnica de impresión: Serigrafía, por ambos lados.
Información gráfica				
Pictograma	Modelo del soporte	Logotipos	▲ Plano de Ubicación	Foto del espacio a señalar
				

Fig. 58. Ficha de panel señalético para señal restrictiva en el Atrio de los Olivos

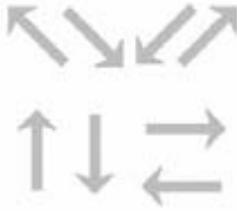
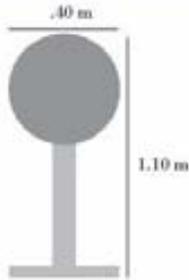
FICHA SEÑALÉTICA PARA HUERTA HISTÓRICA		Tipo de señal: Direccional		
<p>Tipografía</p> <p>Familia: Palo Seco Fuente: Trebuchet MS</p> <p>Español Indicación: Trebuchet MS regular 200 pt.</p> <p>Inglés Indicación: Trebuchet MS itálica 150pt.</p>	<p>Color</p> <p>Fondo: PEI 55 Alfher Porceworl Flecha: 7496 U Indicación Español/Inglés: Blanco Logos institucionales: Blanco, Negro, Gris, 143 C</p>	<p>Materiales</p> <p>Base de impresión: Acero porcelanizado Soporte de la señal: Tipo pedestal de aluminio, empotrada al piso</p> <p>Impresión</p> <p>Técnica de impresión: Serigrafía, por ambos lados.</p>		
Información textual y gráfica				
Español		Inglés		
Salida		Exit		
Flechas	Modelo del soporte	Logotipos	▲ Plano de Ubicación	Foto del espacio a señalar
				

Fig. 59. Ficha de panel señalético para señal direccional en la Huerta Histórica.

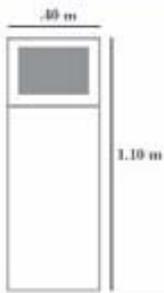
FICHA SEÑALÉTICA PARA HUERTA HISTÓRICA		Tipo de señal: De identificación	
<p>Tipografía</p> <p>Familia: Palo Seco Fuente: Trebuchet MS</p> <p>Español Indicación: Trebuchet MS regular 60 pt.</p> <p>Inglés Indicación: Trebuchet MS itálica 48pt.</p>	<p>Color</p> <p>Fondo: Cantera Tikul naranja</p> <p>Indicación Español/Inglés: Cantera</p>	<p>Materiales</p> <p>Base de impresión: Cantera Tikul naranja</p> <p>Soporte de la señal: Base de aluminio empotrada al piso.</p> <p>Impresión</p> <p>Técnica de impresión: Sand Blast</p>	
Información textual y gráfica			
Español		Inglés	
Capilla de Monserrat s. XVIII		Monserrat´s Chapel	
Modelo del soporte		▲ Plano de Ubicación	Foto del espacio a señalar
			

Fig. 60. Ficha de panel señalético para señal de identificación en la Huerta Histórica.

5. Realización

Este punto implica la elaboración del manual, el cual consiste en integrar todos los elementos que han sido tratados hasta el momento, desde los antecedentes hasta los elementos gráficos, técnicos e industriales, en esta investigación no se incluirá el modelo del manual; sin embargo estará presente toda la información, cabe destacar que como parte del trabajo del diseñador éste entregará a la institución el Manual Señalético que establezca los parámetros de producción actual y futura de las señales; incluyendo objetivos, fichas señaléticas, gama cromática, tipografías, pictogramas, pauta modular compositiva, trazos auxiliares, tipos de señales, medidas de las señales, alturas de colocación, materiales, métodos de impresión para su específica realización y los datos de algunos proveedores.

6. Supervisión

Como bien lo dice su nombre, en este apartado el diseñador se encarga de supervisar como funciona el sistema en relación a los receptores, si es efectivo y si cumple con los objetivos que se plantearon en un principio.

7. Control experimental

Después de revisar y comprobar la efectividad del programa, se determinará que tan bueno es, si se tienen que implementar algunas señales, dónde y porqué o bien si les falta algo y que se puede hacer en tal o cual caso, si es conveniente mantener o retirar el sistema.

Estos dos últimos pasos quedarán pendientes hasta que se efectúe el proyecto y se le dé el debido seguimiento para verificar su funcionalidad, pues sólo con la implementación del sistema será comprobable su éxito o fracaso.

Se puede decir que, la elección de un método de trabajo adecuado y el considerar las necesidades del servicio y del prestador de éste, darán una respuesta favorable que se verá reflejada en la funcionalidad y eficacia del producto o sistema señalético.

Con la metodología citada se abordaron todos los aspectos que conciernen al programa señalético dejando bien clara la propuesta y el desarrollo del diseño para las señales en el espacio museístico, sin embargo esto no quiere decir que no puedan existir otras necesidades que con el tiempo obligen a modificar dicho sistema o parte de él.

CONCLUSIÓN

Siempre que se hable de comunicación visual se tendrá que referir a un contexto, una situación y una necesidad, esto conlleva a la investigación y análisis del campo, lo que habrá de desembocar en una serie de ideas que se materializan en propuestas tangibles y funcionales que dan solución a problemas o necesidades dentro de una sociedad.

El campo de los museos es muy amplio, pero existen conceptos bien definidos llámese historia natural, de México, universal, antropología, bellas artes, ciencias, tecnología, etc., las señales en estos campos deberán tener muy bien definida su imagen e integrarse a dicho concepto, ya sea por el color, la tipografía, envoltentes, signos, materiales, etc., todo aquello que implique una lectura sensitiva, sobre todo visual deberá ser considerado.

Las señales están inmersas en ese mundo de la comunicación social; mensajes, canales de transmisión, emisores y receptores, juntos trabajan con un sólo fin la emisión de una idea, un sentimiento o una sensación, logrando así armonía y bienestar entre los seres humanos.

El proceso de investigación y adaptación de un sistema señáletico en un determinado espacio

enriquece la visión del diseñador y el programa, pues no es una creación superflúa de imágenes, colores y textos, su verdadero valor radica en el contenido y la justificación del diseño, el elegir entre una línea gruesa y delgada, blanco o negro, círculo o cuadrado; debe darse a partir de una base o conocimiento que sustente el hecho y es eso lo que marca la diferencia entre un diseño funcional y un intento de diseño.

La señalética como disciplina social conlleva una estructura más compleja; pues como se ha visto cuenta con la participación activa de áreas tales como la comunicación, el diseño industrial, la arquitectura, entre otras; todo dependerá del tipo de espacio por intervenir, en este caso, específicamente el del Virreinato, fue importante la colaboración de áreas como Investigación, Arquitectura y Museografía, con ellas se hizo posible el desarrollo de una propuesta integral con identidad propia que diferenciaría este sistema señáletico de otros, permitiendo a su vez reforzar la imagen e identidad de este espacio cultural. Todos y cada uno de los campos que contribuyen con el desarrollo y ejecución de un programa son indispensables, pues forman una cadena de información correlativa que es plasmada en un sistema de señales.

No puede haber una propuesta señalética sin un propósito comunicativo el cual se establece mediante un circuito de comunicación; que básicamente implica la participación de tres elementos; emisor, mensaje y receptor; la función del primero es la transmisión de información para resolver problemas o necesidades de orientación y organización, conociendo las características del receptor y del lugar, para después aplicarlas de manera estratégica al mensaje, mismo que como ya se vio consiste en una serie de signos pictográficos unificados mediante el uso de los elementos gráficos tales como la línea, el plano, el color, la tipografía, etc., y es en este punto donde el diseño gráfico se une a la comunicación como medio de transmisión para el mensaje.

Conocer el receptor del mensaje implica conocer las características del medio físico y psicológico que lo rodean, lo cual puede ser interpretado de manera general como contexto social; el medio físico hace referencia a las cualidades ambientales y arquitectónicas del espacio en el cual se ha de desenvolver el individuo, si es frío, cálido, templado, al aire libre, grande, pequeño, moderno, antiguo, etc., y dentro de este medio se evalúa la percepción que guarda el receptor respecto a éste, si sus experiencias han sido agradables o desagradables y cuáles son los alcances de la señalética para

resolver los conflictos espaciales que se presenten, en este caso la arquitectura y el diseño industrial contribuyen con la materialización del medio de comunicación que es la señal, esto es, las señales son tangibles al presentarse bajo una forma sólida que obedece a los materiales con los cuales ha sido fabricada, puede ser madera, metal, vidrio, piedra, etc., dependiendo las características ambientales y espaciales del medio, éstas a su vez tendrán que presentarse como medios de comunicación en aquellos puntos o situaciones itinerantes que representen algún problema para el peatón, ayudando de esta manera a completar el ciclo del proceso comunicativo en la señalética.

Con base en los puntos tratados desde el principio hasta este momento puede decirse que la señalética es una disciplina social basada en la comunicación y estructurada de manera multidisciplinaria, esta parte de una imagen de marca que hace único al sistema, y a su vez le permite integrarse y reforzar la identidad de la empresa o institución que representa siendo su finalidad el resolver problemas itinerantes de orientación, regulación de flujo peatonal, conservación de los inmuebles y organización espacial, favoreciendo la calidad de los servicios en una empresa y la agilidad y facilidad en los desplazamientos peatonales.

Como diseñadores es importante tener presente que nuestro trabajo repercute en el comportamiento del ser humano dentro de una sociedad, por lo tanto debemos sensibilizarnos ante las necesidades y demandas de éste sin perder de vista su entorno, en el caso de los programas señaléticos, el trabajo va más allá del diseño iconográfico, requiere de una metodología que estructure y desarrolle el sistema a partir de investigaciones a nivel social, cultural, ambiental y antropométricas; lo que produce un trabajo de diseño gráfico ético y profesional.

Esta labor de investigación realizada entorno a una pequeña porción de los espacios que forma parte de nuestra vida cotidiana, constituye la propuesta de un canal más para la comunicación visual y se pretende que lo consultado en esta tesis sirva de experiencia o solución alguna de las dudas en el lector.

La aportación realizada a esta área del diseño gráfico es significativa ya que de manera general deja huella de la visión y tendencia del diseñador gráfico egresado de esta institución a comienzos del siglo XXI; y su importancia radica en la tangibilidad de esta, pues es un trabajo que con el paso del tiempo servirá de comparativo a futuras generaciones, sin duda alguna más avanzadas y con nuevas expresiones, pero que en esencia

algo tendrán en común, tal como pasa ahora, pues hoy en día seguimos consultando autores como Kandinsky, Saussure, Wong, Costa, etc., que son los que nos crean una estructura teórica, pero con diferentes criterios de diseño.

Personalmente el desarrollo de este proyecto vislumbró datos importantes que de manera profesional permitieron definir y desarrollar un concepto más amplio e integral tanto de la señalética como del diseño a nivel social y cultural, pero también es un trabajo que va más allá del crecimiento intelectual, pues implica el cierre de un ciclo más, académicamente hablando, y la puerta abierta para continuar con estudios a otro nivel de especialización lo que conlleva a ejercer la carrera de diseñador gráfico con un compromiso aún mayor.

BIBLIOGRAFÍA

Arfuch Leonor, Chavez Norberto, Ledesma María,
Diseño y Comunicación, teorías y enfoques críticos,
Paidos, Buenos Aires, Argentina, 2003.

Beaumont Michel,
Tipo y Color; manual sobre el uso de la tipografía en el
diseño gráfico,
tr. Martínez Muñoz Catalina,
Hermann Blume, España, 1988.

Costa Sagales Joan,
Identidad Corporativa,
Trillas, SIGMA, México, 1993.

Costa Sagales Joan,
Señalética; de la señalización al diseño de programas,
Enciclopedia del diseño, Barcelona, España, 1987.

Correa Fuentes Miguel Angel,
El patrimonio cultural intangible en los museos,
Escuela Nacional de Conservación Restauración y
Museografía “Manuel del Castillo Negrete”, México, 2033.

Charles William Morris,
Fundamentos de la teoría de los signos,
tr, Rafael Grasa,
Paidos, Barcelona, España, 1985.

de la Torre y Rizo Guillermo,
El lenguaje de los símbolos gráficos, introducción de
la comunicación visual,
Noriega, Limusa, México, 1999.

Eco Umberto,
Tratado de semiótica general,
tr. Carlos Manzano,
Lumen, Barcelona, España, 1977.

Frascara Jorge,
Diseño gráfico para la gente: comunicaciones de masa
y cambio social,
Ediciones infinito Buenos Aires, Argentina, 2004.

Gillam Scott Robert,
Fundamentos del diseño,
tr. Marta del Castillo,
Victor Leru, Mc Graw-Hill, Buenos Aires, Argentina.

Ginger Serge,
Gestalt una terapia de contacto,
Manual moderno, México, 1993.

González Rabanal Maria Concepción, Guirola López
José Manuel,
Los retos del sector público; una aproximación,
Delta, Las Roza Madrid, España, 2005

Kandinsky Wassily,
Punto y línea sobre el plano; contribución al análisis de los
elementos pictóricos,
Ediciones Coyoacán, México, 2000.

Kuppers Harold,
Fundamentos de la teoría de los colores,
Gustavo Gili, Barcelona, España, 1980.

Casassus José María,
Ideología y análisis de medios de comunicación,
DOPESA, Barcelona, España, 1972.

INAH,
Colegios de Tepotzotlán; restauraciones y museología,
INAH, SEP, México, 1964.

INAH,
Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos
e históricos, reglamento de la ley federal
sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos
e históricos, acuerdos,
INAH, México, 1995.

INAH,
Museo Nacional del Virreinato y ex-colegio de Tepotzotlán,
Guías México y su patrimonio,
INAH, México, 1996.

Martínez García Ofelia, Portillo Ortiz Gerardo, López
Monroy Manuel,
La comunicación visual en Museos y exposiciones,
Universidad Nacional Autónoma de México, Margen Rojo,
México, 2001.

Maquívar María del Consuelo,
Los retablos de Tepotzotlán,
INAH, 1984.

Meggs Phillip B,
Historia del Diseño Gráfico,
Gustavo Gili, México, 2000.

Mounin George,
Saussure: presentación y textos,
Anagrama, Barcelona, España, 1971.

Moles Abraham,
La imagen: comunicación funcional,
Trillas, México, 1991.

Munari Bruno,
Como nacen los objetos,
Gustavo Gili, Barcelona, España, 1981.

Panero Zelnik Julius,
Las dimensiones humanas en los espacios interiores

estándares antropométricos,
Gustavo Gili, Barcelona, España, 1983.

Paolí J. Antonio,
Comunicación e información,
UAM, Trillas, México, 1989.

Peralta Raquel,
Diseñar hoy: temas contemporáneos del diseño gráfico,
Paidós, México, 2004.

Prieto Castillo Daniel,
Diseño y comunicación,
UAM, México, 1982.

Salama Penhos Hector,
Gestalt de persona a persona,
Instituto de Psicoterapia Gestalt, México, 1997.

Sims, Mitzi;
Gráfica del entorno: signos, señales y rótulos Técnicas
y materiales,
tr. Carlos Sáenz de Valicourt,
Gustavo Gili, México, 1991.

Tovar de Teresa Guillermo,
Noticias sobre el retablo mayor de Tepotzotlán,
Antigua Librería Robredo, México, 1985.

Wong Wucius,
Fundamentos del diseño,
Gustavo Gili, Barcelona, España, 1995.

Revistas

Carrasco Franco German,
Tepotzotlán Joya del México Colonial,
Año 1, No. 19, 2001.

DX Estudio y experimentación del diseño,
Año 4, No. 19, noviembre-diciembre 2002.

Consultas electrónicas

www.alcancompositeesp.com

www.alfher.com

www.arqhys.com

www.d26.com

www.metalesdiaz.com

www.grupohorus.com

www.monografias.com

www.museovidriovto.com

www.recisa.com.mx

www.serinet.com

www.textoscientificos.com

www.virreinato.inah.gob.mx