



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Licenciatura en Urbanismo

“

Proyecto integral de intervención en el espacio público para la accesibilidad de ciegos y débiles visuales.

De la Escuela Nacional de Ciegos “Lic. Ignacio Trigueros” del Centro Histórico de la Ciudad de México

Por:
Federico David Muñoz Rivero

Tesina para obtener el grado de Licenciado en Urbanismo

Mayo 2011





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.



Contenido

Introducción.....	3
Antecedentes.....	8
Ciegos y débiles visuales en el Centro Histórico de la Ciudad de México	9
La comunidad de ciegos y débiles visuales de la Escuela Nacional para Ciegos Lic. Ignacio Trigueros.....	12
La actual población invidente en México.....	14
Taller participativo	16
Marco teórico-conceptual.....	18
Diseño Universal.....	19
Derecho a la ciudad	23
Espacio público.....	26
Accesibilidad	28
Desarrollo del proyecto.....	33
Normatividad	35
Coordinación de actividades.....	38
El entorno urbano	39
Elementos de Diseño	41
Desglose de Tramos del Recorrido del Proyecto.....	53
El Financiamiento.....	83
Cronología de la instrumentación del proyecto.....	85
Conclusiones y Recomendaciones.....	88
Apéndice	92
Ceguera	92
Debilidad visual	92
Bibliografía	93

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el 2020, habrá en el mundo más de 75 millones de ciegos y aproximadamente 200 millones más como débiles visuales, debido principalmente al incremento en el número de personas mayores de 65 años como efecto del cambio en la estructura poblacional y de la deficiente atención oftalmológica que existe en la mayoría de los países que aunado a la ceguera en edades tempranas o de nacimiento, se convierte en un problema de salud y atención social que demanda poner en marcha acciones, a fin de incorporar a este sector de la población en sus ámbitos de forma accesible y en igualdad de oportunidades que el resto de la población.

De acuerdo con este Organismo, las mujeres son las principales afectadas por este problema de salud pública, requiriendo ser atendidas principalmente en los países en desarrollo, siendo el costo económico y social de gran relevancia; asimismo, las causas de la ceguera en general están asociadas a la pobreza y a la falta de servicios de atención oftalmológica de calidad.

México forma parte de este fenómeno mundial que aunado a la carencia o poca atención que se ha dado para que estas personas pueden tener movilidad en el entorno urbano, este fenómeno por sí mismo grave se convierte en una problemática de dimensiones crecientes que necesita ser atendida.

La población no vidente y débil visual es un sector sobre el que recaen múltiples prejuicios sociales, con problemas de inseguridad, temor, angustia, vergüenza, baja autoestima y pobre autoimagen, situación que se suma a la poca o nula facilidad para que puedan desplazarse e integrarse en forma autónoma y flexible dentro de su entorno urbano. Este problema involucra no solo a este grupo sino al resto de la sociedad, e instituciones públicas y privadas a fin de generarles alternativas y propuestas prácticas para lograr su integración social con respeto a su autonomía y derecho a participar en la vida de esta ciudad.

Para dar accesibilidad y permitir la movilidad de la población ciega y de débiles visuales, en particular en el Centro Histórico de la Ciudad de México se requieren acciones vinculadas a un proyecto integral de intervención del espacio público donde se involucren los aspectos de diseño urbano, lo social, económico y de voluntad política para lograrlo.

El Centro Histórico de la Ciudad de México se convierte en un punto de referencia para un grupo importante de la comunidad invidente, debido a que en él se ubica la Escuela Nacional para Ciegos "Lic. Ignacio Trigueros" con una tradición de más de 140 años (SEP), lugar que se ha convertido en centro de reunión y confluencia de gran parte de la población ciega y débil visual principalmente de baja condición económica y proveniente de diferentes estados de la República; de ahí la importancia y necesidad de poner en marcha un proyecto de intervención del espacio público que repercuta en el entorno.

El Proyecto Integral de Intervención en el Espacio Público para la Accesibilidad de Ciegos y Débiles Visuales "Barrio de los ciegos", es llevado a cabo por el Instituto Mexicano de Urbanismo, A.C. con el fin de apoyar las acciones de accesibilidad y diseño universal, para las personas que utilizan el espacio público de la Ciudad de México, entendida como la posibilidad de que todas las personas se puedan desenvolver por igual en las actividades de su vida cotidiana, sin importar su condición física; ya que hoy en día el desarrollo tanto social como cultural son considerados parte de la movilidad urbana, con lo que se espera lograr un equilibrio de integración entre sus habitantes.

Consolidar ese equilibrio para que las personas con capacidades diferentes puedan realizar sus actividades de forma independiente y lleven a cabo una vida social con mayores oportunidades, debe ser una prioridad de atención no solo de los familiares sino de la sociedad en su conjunto y de los gobiernos.

En este aspecto, las organizaciones de la sociedad civil (OSC's) han contribuido a que la Ciudad de México sea pionera, en poner en marcha un modelo

integrador, dando la posibilidad de ampliar las expectativas de movilidad de todos sus habitantes. Ese modelo integrador enfocado a facilitar la accesibilidad para ciegos y débiles visuales en el espacio público, representa un concepto nuevo en el paisaje del Centro Histórico de la Ciudad de México pues permite adecuarlo para conservar las características urbanas propias mediante su mejora y conservación.

Con el fin de lograr su integración en el paisaje urbano característico del Centro Histórico, el “modelo integrador” tomó en consideración aspectos normativos ya establecidos para cumplir con los lineamientos legales, contemplados por instituciones gubernamentales orientadas al uso y preservación de este espacio y que se convierte en un elemento central a tomar en cuenta en la introducción de elementos adicionales a los ya existentes.

En este “modelo integrador” se introduce una propuesta de diseño de guía táctil, placas braille y semáforos con dispositivos sonoros, entre otros elementos de diseño para proporcionar un servicio integral en atención al sector de ciegos y débiles visuales a fin de facilitarles la movilidad urbana que requieren.

En la primera parte, se hará una revisión sobre los antecedentes que dieron pauta a la realización de este proyecto y que fundamentan la forma en que se establecieron las relaciones con los usuarios y entidades relacionadas para su puesta en marcha.

Se continuará con explicar de forma sustancial el marco teórico que permita entender el sustento por el cual la ciudad debe verse como algo accesible en cuanto a la posibilidad de que todo tipo de personas puedan moverse dentro de la misma.

En el siguiente apartado, se detallará la forma que como se instrumentó el proyecto en cuanto al diagnóstico de necesidades, diseño, financiamiento, desarrollo y sistematización de la experiencia.

Finalmente se presentan las conclusiones obtenidas con la realización del proyecto y las recomendaciones que se consideran necesarias para su continuación, incluyendo algunas deficiencias derivadas del mismo y que son una forma de autoevaluación en la aplicación del proyecto.

Como último punto se incluye un apartado de apéndice con información complementaria de utilidad para entender todo el desarrollo del proyecto y la relación bibliográfica consultada.

Antecedentes



Ciegos y débiles visuales en el Centro Histórico de la Ciudad de México

En la época de la conquista, los españoles encontraron al sur del Valle de México, una extensa zona que comprendía los lagos de México, Xochimilco, Chalco y Texcoco, con el desarrollo de una metrópoli integrada por ciudades lacustres. Al centro del lago de México se encontraba en un islote la ciudad de Tenochtitlan, capital de los mexicas hasta 1519.

La ciudad, fundada dos siglos atrás, en 1325, se asentaba en terrenos inundables que se rellenaron por medio del sistema de chinampas, cimentadas con pilotes de madera y rellenos de tierra. Se estima que a la llegada de los españoles la ciudad contaba entre 200 y 400 mil pobladores. Su trazo rectilíneo, se orientaba hacia los puntos cardinales con apoyo en dos grandes ejes centrales que cruzaban la ciudad, y dejaban en su cruce al Centro Ceremonial mexicana.¹

La ciudad de Tenochtitlan, fue tomada por los españoles en el año de 1521. La localización de la nueva ciudad capital de las tierras conquistadas fue asunto en el que hubo diversas opiniones, debido a los inconvenientes del terreno inundable en que se encontraba la ciudad y las ventajas de una ciudad española fundada sobre la ciudad imperial más poderosa de Mesoamérica; sin embargo, prevaleció el parecer de Hernán Cortés, entonces Capitán General, para ubicarla en medio de la ciudad de Tenochtitlan, como una medida estratégica de gobierno.

Para realizar la traza de la ciudad, Hernán Cortés encargó a Alonso García Bravo, mantener los caminos y calzadas de acceso a la ciudad, la ubicación de la plaza mayor, los solares destinados a las casas de gobierno, del Cabildo y de la Iglesia Mayor de la ciudad. García Bravo apoyó el proyecto de la traza en las dos calzadas en cruz de la ciudad de Tenochtitlan: la de Tacuba que corría de oriente a poniente, cortándose al centro por el recinto ceremonial mexicana; la de

¹ La fecha de fundación estimada inicialmente con apoyo en el Códice Mendocino en 1324, ha sido reconocida por el Instituto Nacional de Antropología e Historia en 1325, según placa instalada en la Plaza de Seminario en el año 2005.

Iztapalapa que conectaba al islote al sur con esa población y hacia el norte la calzada de Tepeyac.²

A finales del siglo XVIII, la ciudad había rebasado los límites de la traza primitiva por los cuatro costados, contaba con 130 mil habitantes españoles, criollos, mestizos y extranjeros,³ y la superficie urbana había crecido a dos veces y media del área de la traza original. Durante casi tres siglos, el Cabildo no había previsto el crecimiento físico de la ciudad y en las nuevas áreas igual se seguía el trazo de la retícula, que se abrían calles y callejones de acuerdo a la lotificación que libremente se establecía por la subdivisión de la propiedad de la tierra. Los extensos solares primitivos que se habían otorgado a los conquistadores se habían subdividido y la densidad de población había aumentado en forma significativa.⁴

Uno de los problemas urbanos más importantes del siglo XIX fue la enorme necesidad que se tenía de instituciones que atendieran a los distintos grupos de indigentes, particularmente desde que la Iglesia había dejado de hacerlo como resultado de las Leyes de Reforma (1859). La circunstancia, y las condiciones de vida que había en la ciudad de México durante este y el primer tercio del siglo XX, no eran muy favorables para la población y en especial, para los ciegos quienes vivían en la miseria; de ahí que se fundó la Escuela Nacional para Ciegos Licenciado Ignacio Trigueros, como un centro de beneficencia pública e instrucción para ciegos.

Dentro de este perímetro del Centro Histórico también se instalaron a principios del siglo XX algunas otras entidades encargadas de atender a personas ciegas o débiles visuales como fue en sus inicios la Asociación para Evitar la Ceguera en México, que si bien tuvo sus orígenes en la Cd. de Puebla también iniciaron

² La traza no era completamente simétrica y aun cuando predominó en el proyecto original la manzana rectangular, en la traza se tuvieron que conservar sin lotificar las casas que Cortés había tomado y más tarde los terrenos otorgados a algunas órdenes religiosas. En la porción oriental de la traza hay manzanas cuadradas.

³ Cervantes Sánchez, Enrique. Juan Vicente Güemez Pacheco Padilla, Segundo Conde de Revillagigedo, 1792. En Tlalnepantla, Desarrollo Urbano de la Zona Norte de la Ciudad de México, Ayuntamiento de Tlalnepantla, p.10, México, 1969.

⁴ Superficie estimada calculada con apoyo en el Plano que realizara el arquitecto Ignacio Castera en 1794 para reordenar el trazo de la ciudad.

labores de asistencia en la Ciudad de México, ubicándose en un principio en la calle de Donceles 106 y se ampliaron un tiempo a las calles de Justo Sierra y Arista 19 y posteriormente durante 37 años permaneció en la calle de Gómez Farías 19 cerca del Monumento a la Revolución, trasladándose posteriormente a Coyoacán.⁵

Durante el siglo XX en particular en el centro Histórico de la Ciudad de México, fueron aumentando gradualmente las actividades de oficinas, e instalaciones del Gobierno Federal, de servicios financieros y de empresas corporativas. Se multiplicaba el comercio especializado de más alto rango, el de mayoreo y el de menudeo. En el centro se encontraban las instalaciones más importantes de educación, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Escuela Nacional para Ciegos Licenciado Ignacio Trigueros.

Después de la segunda mitad del Siglo XX la ciudad de México sufrió una transformación acelerada, derivada de la política de desarrollo económico instrumentada desde los años 40 donde se privilegió la visión industrial urbana y por lo mismo la migración interna de pobladores del campo a los principales polos de desarrollo urbano en particular a la Ciudad de México; el favorecimiento al desarrollo industrial fue considerado como la principal fuente de progreso, sin embargo éste estuvo sustentado en cimientos sociales débiles, de tal forma el conjunto social mexicano presentaba contrastes desiguales, por un lado una gran dispersión rural en miles de pequeñas localidades y por otro una concentración poblacional en pocas ciudades.

El crecimiento de extensas zonas metropolitanas como la del valle de México está determinada por la influencia económica (industria, comercio, turismo, finanzas, gobierno federal) que ha sido la detonante de su evolución y expansión como urbe; no obstante este crecimiento desmedido ha traído aparejado otra serie de problemas y fenómenos como la economía informal con el ambulante, la mayor incorporación femenina al mercado de trabajo, organización de la

⁵ Asociación para Evitar la Ceguera en México, Organización Civil.

sociedad civil, influencia creciente de los medios de comunicación, deterioro de la calidad de vida y del medio ambiente y la creciente demanda de servicios públicos que no siempre han sido atendidos acordes a dicha demanda.

El crecimiento anárquico de la ciudad y sus problemáticas que de ello derivan, son elementos que dificultan la inserción de personas con algún tipo de discapacidad para hacer propio este espacio. En los últimos años se han realizado adecuaciones como rampas para sillas de ruedas, algunos semáforos para personas ciegas, áreas de estacionamiento exclusivas para este tipo de personas, etc. Estas acciones son insuficientes ante la necesidad de un sector de la población que tiene derecho a la ciudad en igualdad de oportunidad que el resto.

La comunidad de ciegos y débiles visuales de la Escuela Nacional para Ciegos Lic. Ignacio Trigueros.

Las personas invidentes (ciegas) y débiles visuales tienen que enfrentar a diario en toda la Ciudad de México el reto de la movilidad, en particular en la zona del centro histórico, donde se encuentra ubicada la Escuela Nacional para Ciegos Licenciado Ignacio Trigueros, sitio de encuentro y convivencia de este grupo social.

En esta área de la ciudad persisten diversos elementos (ambulante, comercios establecidos que exhiben mercancía fuera del local, mobiliario urbano, accesibilidad, diseño de las aceras, poca o nula señalización especializada, entre otros) que impiden el libre tránsito.

En décadas pasadas se realizaron adecuaciones al espacio público para dar una "imagen mucho más limpia y accesible para todos", como en el 2010 la Calle de Madero, ahora peatonal, sin embargo, persisten objetos que están ya colocados sobre la misma y no pueden reubicarse, lo cual hace que se interfiera en el transitar de los peatones, situación más complicada para las personas invidentes

puesto que están limitados a usar su bastón guía para poder cuidarse y protegerse del posible choque con estos objetos.

Las calles del Centro Histórico abarcan un rango de 45 a 270 cm de ancho, pero si se considera el mobiliario urbano y jardineras queda un espacio libre de aproximadamente 30 a 120 cm, que si bien no es el caso de todas las banquetas, es conveniente considerar esta medida para facilitar la movilidad de forma accesible para todas las personas.

Las personas invidentes que hacen uso del bastón para guiarse y orientarse requieren que exista en promedio un barrido aproximado de 120 cm a lo ancho de la calle, esto con la finalidad de estar mejor protegido de objetos con los que pueden chocar. Este rango de distancia puede variar según la persona que lo esté utilizando, lo que se considera la media del cuerpo (antropometría).

La accesibilidad urbana, tiene características especiales, lo que significa que debe tomar en cuenta a cualquier persona y no romper con el contexto preestablecido del actual modelo urbano del Centro Histórico y corredores. En el caso de las personas con discapacidad, la accesibilidad se ha enfocado a rampas que se encuentran en las esquinas de cada una de las cuadras, elementos de diseño urbano que no siempre son útiles para el caso de los invidentes y débiles visuales, puesto que éstas pueden significar una obstrucción a la movilidad requerida por ellos si no tienen en cuenta la pendiente, textura y señalización adecuada.

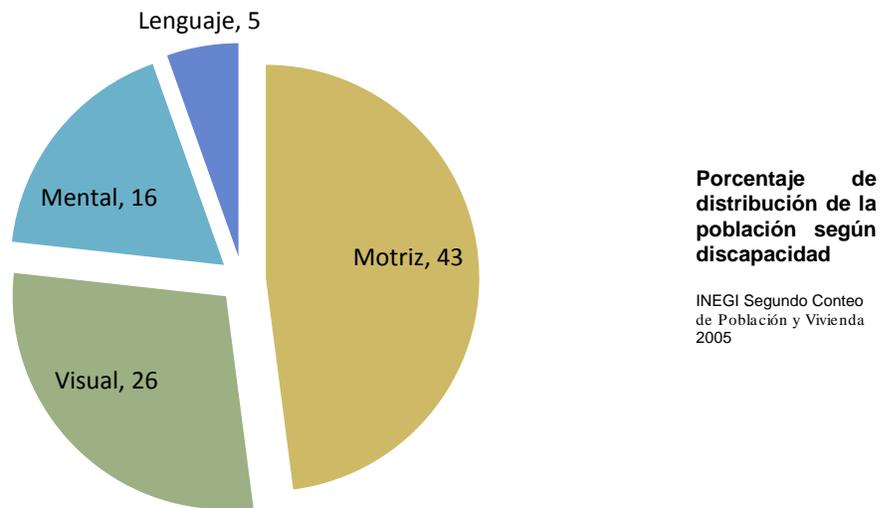
Otra de las acciones recientes que se han tomado en las adecuaciones al espacio público del Centro Histórico, es la planificación del cableado público para que los postes tanto de luz, como de teléfono desaparezcan del espacio de tránsito peatonal lo que ha contribuido a que las personas con problemas visuales mejoren su movilidad, disminuyendo el número de accidentes. Estas y otras acciones encaminadas a mejorar el bienestar de todos los ciudadanos (sin

discriminación), son una necesidad y un elemento a considerar en una planificación racional de las ciudades y los espacios públicos.

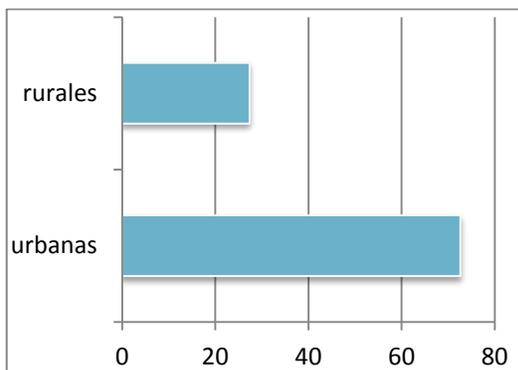
La actual población invidente en México

Es hasta 1995 con el 1° Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por INEGI (Instituto Nacional Estadística Geografía) que se puso en marcha el plan para recabar información, localización y contar con cifras estadísticas de las personas discapacitadas. Se distribuyeron formatos especiales sobre la discapacidad, para tener informes acerca del discapacitado, bien fuera para el mismo o para sus familiares. Se esperaba que dichos informes se depositaran en diversos buzones estratégicos situados en edificios gubernamentales, oficinas de correos, escuelas, y más, sin embargo dicho plan fracasó ya que; en la mayoría de los casos, los formatos no fueron depositados en los buzones, por lo que las cifras para ese Censo fueron estimadas.

Para el II Censo Nacional de Población y Vivienda 2005 (INEGI) se incluyeron dentro de la cédula de captura de información, preguntas relacionadas con discapacidad, los resultados indicaron que existe un millón 795 mil personas con algún tipo de discapacidad, 1.8% de la población nacional; no obstante estimaciones internacionales (OMS) señalan que al menos 10% puede estar afectado por alguna limitación física. De acuerdo con los datos de INEGI, 45.3% de esta población tiene discapacidad motriz, 26% visual; 16.1% mental; 15.7% auditiva; y 4.9% lenguaje. De ellos 52.6% son hombres y 47.4% mujeres.

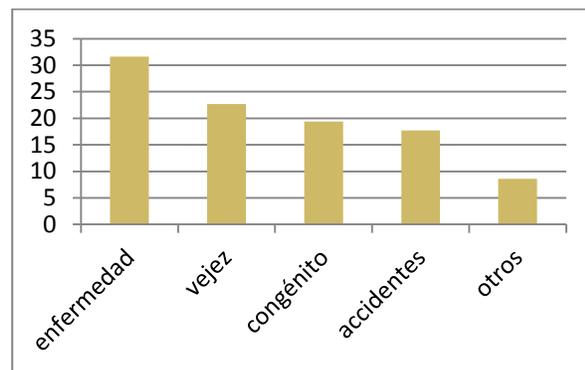


En su mayoría, 72.6%, habitan en zonas urbanas, mientras que 27.4% en zonas rurales. Las principales causas de discapacidad en nuestro país son las enfermedades, con 31.6% de los casos; 22.7% por edad avanzada; 19.4% debido a males congénitos; y 17.7% por ciento como consecuencia de algún accidente.



Porcentaje de distribución de la población según zona de residencia

INEGI Segundo Censo de Población y Vivienda 2005



Porcentaje de distribución según principal causa de discapacidad

INEGI Segundo Censo de Población y Vivienda 2005

Los resultados censales indican que la población con algún tipo de discapacidad a medida que aumenta la edad disminuye la posibilidad de continuar con una instrucción académica, pues a pesar de que 83.6% de los menores entre 6 y 9 años asiste a la escuela, sólo 41.7% de los adolescentes entre 15 y 19 años sigue

estudiando, mientras que 6% de la población entre 25 y 29 años se encuentra en las aulas.

Así la cifra oficial es "Por cada millón de habitantes en el Distrito Federal se calcula que el 2.5% son ciegos. Si existen 8'484,007 habitantes en la capital, se calcula entonces que hay 212,100 ciegos"

Conforme a este panorama general y como parte de las iniciativas y actividades académicas de los alumnos de la licenciatura en Urbanismo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México en colaboración con el Instituto Mexicano de Urbanismo A.C., (IMU), (institución sin fines de lucro que reúne a profesionistas de diversas disciplinas: académicos, estudiantes, proveedores y artistas, cuyo objetivo principal es promover el diseño adecuado del entorno urbano y la previsión para su crecimiento, con la finalidad de lograr ambientes sustentables y mejorar la calidad de vida de las personas.), en el año 2009 se hizo un trabajo de detección de necesidades de movilidad con las personas ciegas y débiles visuales que asisten a la Escuela Nacional de Ciegos "Lic. Ignacio Trigueros", ubicada en la calle de Mixcalco No. 6, en la zona centro de la Ciudad de México

Se encontró que una parte de estas personas provienen de otros estados de la República y otras más se trasladan desde diversos puntos de la ciudad. Que en ambos casos tienen dificultades para ingresar a la escuela de referencia y de ésta hacia las posibles vialidades de comunicación, principalmente porque no existía ningún tipo de señalización que les ayudara a identificar las rutas de más uso

Taller participativo

Con el fin de instrumentar acciones de coparticipación e involucramiento social, se propuso por parte del grupo de trabajo, realizar un taller en el que estuvo presente la comunidad de la Escuela Nacional para Ciegos "Lic. Ignacio

Trigueros", representantes del IMU y los estudiantes de Urbanismo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cuyo objetivo principal fue analizar diversas propuestas a fin de seleccionar la ruta más segura y confortable de la Escuela al Metro Zócalo que es la más frecuentada por esta comunidad.

Para este fin se elaboró una maqueta del área con texturas e hitos urbanos para su presentación al grupo de la Escuela y con base al tacto y su experiencia propia se analizó y definió la ruta idónea para ellos, haciendo hincapié en identificar cuales pudieran ser las zonas de riesgo.

Estas acciones llevaron a la concreción del "Proyecto Integral de Intervención en el Espacio Público para la Accesibilidad de ciegos y débiles visuales" de la Escuela Nacional para Ciegos "Lic. Ignacio Trigueros" del Centro Histórico de la Ciudad de México a desarrollarse en un periodo de 24 meses y con un financiamiento de un millón de pesos, proceso que se detallará en los siguientes apartados.



Usuarios de la Escuela Nacional para Ciegos Lic. Ignacio Trigueros



Maqueta con Texturas

Marco teórico- conceptual



Diseño Universal

El concepto de Diseño Universal o “Diseño para todos”, tiene su origen en la escuela del funcionalismo en la zona escandinava de los 50’s y consecuentemente de la propuesta de la siguiente década sobre los diseños ergonómicos; los cuales son resultado de las políticas de bienestar impulsadas por los gobiernos de esa zona y es precisamente la sociedad sueca la que forjó el concepto de “Una Sociedad para Todos”⁶ referida a la Accesibilidad.

Este “diseño para todos” fue incluido en las Normas Uniformes de las Naciones Unidas sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad y fueron aprobadas por la Asamblea General de diciembre de 1993. El núcleo de estas Normas promovió el desarrollo de la filosofía del “diseño para todos” en todos los ámbitos de participación de los países miembros y en la Asamblea de la (EIDD) Design for all Europe celebrada en Barcelona en 1995.⁷

Se han desarrollado conceptos similares como en Estados Unidos en la American with Disability Act en la evolución del Diseño Universal y de Diseño Inclusivo que ha tenido más repercusión en Inglaterra. Actualmente este concepto es un elemento a incluir en las estrategias que promueven el desarrollo sostenible.

Por definición, podemos decir que el diseño universal se refiere a la creación de productos y entornos, de modo que sean utilizables por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de que se adapten o especialicen, lo que implica simplificar la vida de todas las personas de todas las edades y capacidades.⁸ Este diseño toma en cuenta la diversidad humana, la inclusión social y la igualdad. Es un acercamiento holístico e innovador que constituye un reto creativo y ético para todos los responsables de la planificación, el diseño, la gestión, la administración y la política.

⁶ Declaración de Estocolmo 9 de Mayo del 2004

⁷ Idem.

⁸ Diseño universal: construcción de servicios y productos para todos. Ayuntamiento de Málaga. Área de Accesibilidad Universal

El Diseño Universal tiene como propósito hacer posible que todas las personas tengan las mismas oportunidades y con ello poder participar en igualdad en cada aspecto de la sociedad en la que viven. Para lograr eso, el entorno construido, objetos cotidianos, servicios, cultura e información debe ser accesible y útil a todos y requiere de la participación de los usuarios en todas las fases del diseño para garantizar su viabilidad

Este diseño se proyecta para obtener una mejor calidad de vida de todos los ciudadanos. El diseño universal mejora las condiciones de accesibilidad especialmente a personas con algún tipo de discapacidad, brindando una vida más independiente, creando sistemas modelo para poder tener acceso a la información, al igual que el poder desplazarse a casi cualquier punto de la ciudad, con lo cual puede obtenerse como resultado un equilibrio entre los habitantes y crear también una cultura amigable hacia todo tipo de personas sin importar su condición y capacidad motriz, situación que actualmente no existe.

El diseño universal hoy en día trabaja en la integración social de las personas. Una aportación importante es la accesibilidad urbana, donde toda persona tenga el derecho de desenvolverse no solo laboral, sino del mundo del ocio, de la cultura o de la política. En el caso de los ciegos hay maneras de poder integrarse con facilidad a la movilidad urbana, dentro de las cuales la orientación es una de las principales, ya que para ellos una de las cosas difíciles es saber ubicarse dentro de las calles de nuestra ciudad.

Por lo tanto, el objetivo del diseño universal es simplificar la vida de todas las personas haciendo que los productos, las comunicaciones y el entorno construido por el hombre, sean más utilizables por el mayor número de personas posibles con un costo nulo o mínimo, en beneficio de todas las personas sin importar edad ni capacidades.

Este concepto no es aplicable únicamente en la arquitectura, productos o páginas web sino va más allá, considerando formas de pensar en el propio

proceso del diseño, tomando en cuenta la comodidad, conveniencia, seguridad, utilidad y accesibilidad de forma equitativa y equivalente para cualquier persona sin que tengan que ser adaptados o modificados específicamente.

El diseño universal se basa en premisas esenciales:

- a) El uso equitativo.- Esto significa que puede ser utilizada por personas con distintas habilidades, generando medios similares para todo tipo de usuario, igual cuando se puede o equivalente cuando no, a fin de no segregar a nadie.
- b) Flexibilidad en el uso.- A fin de acomodar las alternativas de uso de acuerdo a las capacidades de los usuarios.
- c) Espacio y tamaño adecuado para el acercamiento y uso.- El alcance de los elementos debe ser cómodo para todo tipo de usuario, independientemente de su condición.
- d) Bajo esfuerzo físico.- El diseño puede ser utilizado eficiente y cómodamente con un mínimo de fatiga física.
- e) Uso simple y funcional.- De tal forma que elimine cualquier complejidad innecesaria y sea consecuente con las expectativas e intuiciones del usuario. El diseño debe ser simple en instrucciones.
- f) Información comprensible.- Proporciona dispositivos o ayudas técnicas para personas con limitaciones sensoriales, con información gráfica, verbal, táctil, entre otras.
- g) Tolerante ante los errores.- Reduciendo al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias.⁹

Algunas consideraciones que deben tomar en cuenta para concretar el diseño universal es a) que sea posible de realizar, esto implica que las características, y condiciones físicas, sociales y arquitectónicas así lo permitan y b) viables económicamente, lo que lleva a tomar en cuenta el costo de las posibles readecuaciones equilibrando el costo y el beneficio del mismo.

⁹ "El buen diseño capacita, el mal diseño discapacitado" - Declaración de Estocolmo 9 de Mayo del 2004

Asimismo, conlleva a tomar en cuenta ciertos requisitos básicos para su realización, entre los que destacan los siguientes:

- a) Considerar que los servicios y productos sean accesibles para todos.
- b) Tomar en cuenta las necesidades desde el propio diseño del proyecto.
- c) Considerar en un momento dado apoyos alternativos para el logro de objetivos.
- d) Calcular costos con base en dos o más criterios
- e) Consultar con los usuarios las necesidades reales de los mismos.
- f) Informarse con anticipación la disponibilidad de los servicios y productos a ser utilizados y que se encuentren en existencia.
- g) Que la información sea accesible para todos
- h) Considerar que no hay un ciudadano estándar sino una gran variedad de los mismos.
- i) Se debe por lo mismo atender la diversidad de los posibles usuarios.
- j) La calidad del diseño debe ser buena para todos los usuarios sin distinciones.¹⁰

Al mencionar el Diseño Universal nos referimos a la construcción de espacios considerando un tránsito y habitabilidad para todo tipo de personas, incluyendo aquellas con dificultades físicas; por lo que tiene una exigencia holística e inclusiva.¹¹

10 Achieving full participation through Universal Design (Alcanzar la plena participación a través del diseño universal), publicado por el Consejo de Europa, en 2009

11 <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/12/02/inauguramos-nueva-categoria-diseno-universal/>

Derecho a la ciudad

El término como tal apareció en 1968 cuando Henri Lefebvre escribió su libro "El derecho a la ciudad" con base en el impacto negativo que según él, las sufrían las ciudades capitalistas, al considerar a la ciudad como una mercancía al servicio de los intereses relacionados con la acumulación de capital.¹² Construye una propuesta política que parte de la posibilidad de la gente de reivindicar y volver a ser dueña de la ciudad frente a los efectos causados por el neoliberalismo al privatizar los espacios urbanos y al uso mercantil de la ciudad entre otros aspectos, de tal forma el abogar mediante el derecho a la ciudad y "rescatar al hombre como elemento principal, protagonista de la ciudad que él mismo ha construido" e "instaurar el buen vivir" para todos se convierte en su paradigma de hacer de la ciudad "el escenario de encuentro para la construcción de la vida colectiva"¹³

De acuerdo con esta concepción, la vida colectiva se puede construir sobre la base de la idea de la ciudad como producto cultural, colectivo y en consecuencia político y como lo analiza Jordi Borja es un espacio político donde es posible la expresión de voluntades colectivas, espacio para la solidaridad pero también para el conflicto.¹⁴ El derecho a la ciudad en este sentido es la posibilidad de construir una ciudad en la que se pueda vivir dignamente, reconocerse como parte de ella, y donde se posibilite la distribución equitativa de diferentes tipos de recursos: trabajo, salud, educación, vivienda, y de recursos simbólicos como la participación y el acceso a la información, etc.

La reivindicación por crear otra ciudad se basa en los derechos humanos y más en específico en los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC)¹⁵. De tal

¹² Lefebvre, Henry (1978): *El derecho a la ciudad*. Barcelona, Ediciones Península.

¹³ Ídem.

¹⁴ Borja Jordi. "Urbanitas" Núm 7. Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, Barcelona 1998.

¹⁵ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU (1966) y las normas establecidas por organismos especializados como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

forma que el fenómeno de la ciudad se analiza y piensa a través de los conceptos de ciudadanía y espacio público, con una visión integral e interdependiente de los derechos humanos para lograr la meta de recuperar la ciudad para todos sus habitantes.

En contraposición con la teoría anterior, en la actualidad las teorías funcionalistas del zoning (zonas unifuncionales separadas) han sido revisadas por técnicos y políticos en la que dicen defender un modelo de ciudad densa y compacta, en la que la diversidad de los usos es lo que genera riqueza; asimismo se dice que el crecimiento y transformación urbana es público de forma que se podría considerar que se han introducido correcciones que favorecen las condiciones de vida y convivencia en la ciudad, sin embargo los problemas de desigualdad y marginación persisten.

El concepto del derecho a la ciudad se plantea con una nueva dimensión, ya que no solo basta con la reivindicación de la vivienda y el barrio, sino verla desde un entorno más amplio que considere dónde está, qué accesos tiene a los equipamientos y servicios, a la movilidad, etc., hasta alcanzar la escala de ciudad y su entorno.

El derecho a la ciudad se define como el usufructo equitativo de las ciudades dentro de los principios de sostenibilidad, democracia, equidad y justicia social. Para lo cual el modelo económico de la ciudad no debe generar exclusión y que el modelo político garantice la participación ciudadana. La ciudad debe aceptar y proteger la diversidad cultural y tendría que ser ecológicamente sostenible. Para llegar a esto falta mucho, sin embargo para entender la concreción de estos aspectos es necesario plantear algunas consideraciones en cuanto a las características que el derecho a la ciudad comparte con los otros derechos humanos.

Partiendo del principio que el derecho a la ciudad es un derecho colectivo, está en la naturaleza de los derechos humanos el hecho de que aunque se hayan

formulado para ser disfrutados en forma individual, "...sea preciso luchar por ellos y conquistarlos de forma colectiva, y sólo puedan otorgarse de forma colectiva".¹⁶ De tal forma que dicha dimensión colectiva del derecho se torna clave para mantener en relación a los mecanismos de reivindicación y evaluar la situación de este derecho en el conjunto de la ciudad y de los diferentes grupos sociales que la componen.

La equidad y justicia social se convierten en un elemento fundamental para el derecho a la ciudad para asegurar la distribución y el disfrute equitativo, universal, justo, democrático y sostenible de los recursos, riquezas, servicios, bienes y oportunidades que ofrece la ciudad, por lo que se incluye el derecho mismo al desarrollo.

Los grupos y personas vulnerables tienen derecho a medidas especiales de protección e integración, distribución de los recursos, acceso a los servicios básicos y no discriminación; esto implica también que la economía de las ciudades sea solidaria de todos los sectores participantes y cumplir con su función social y garantizar a todos sus habitantes el usufructo pleno de sus recursos, priorizando el interés social, cultural y ambiental en el uso de los espacios y bienes públicos sobre el individual o privado, promoviendo con ello el uso socialmente justo y ambientalmente equilibrado del espacio y el suelo urbano.

Este aspecto relacionado con el urbanismo debe ser equilibrado e integrador, de tal forma que el planeamiento y gestión urbana garanticen el equilibrio entre el desarrollo urbano y la protección del patrimonio histórico, cultural y natural, evitando la segregación y exclusión territorial.¹⁷

En relación con este trabajo, el concepto de derecho a la ciudad hace referencia, a la dimensión espacial de la vivencia, experiencia y habitar humanos; al proceso de urbanización, globalización y descentralización; a las dificultades

¹⁶ Bauman, Z. (2003): *Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil*. Madrid: Siglo Veintiuno p.91.

¹⁷ Sánchez, Anna. Del derecho a la vivienda al derecho a la ciudad. Observatorio DESC.

que enfrenta la población urbana y al deseo de una sociedad urbana más justa social, democrática y participativa políticamente, además de sostenible económica y ambientalmente, es decir, más cercana al paradigma del desarrollo humano.

En este sentido, el concepto de derecho a la ciudad tiene sobre todo, un carácter político en dos aspectos: El primero referido al objeto de posicionamiento y movilización estratégica de los actores sociales en el espacio público como sitio de discusión, argumentación y deliberación, (Como la mayor parte de derechos de segunda y tercera generación, el derecho a la ciudad constituye, en realidad, más un principio y una exigencia política que un derecho exigible jurídicamente)¹⁸. El segundo aspecto se refiere a la participación solidaria dentro del espacio público como elemento básico del desarrollo humano aplicado al hábitat urbano.

Espacio público

El concepto de espacio público desde una perspectiva histórica se le atribuye a Aristóteles como el responsable de iniciar ese reconocimiento, lo conceptualizaba como un espacio vital y humanizante donde la sociedad se reunía para compartir sus opiniones, evaluar propuestas y elegir y tomar decisiones, más allegado al concepto actual de espacio público político.

Dicho concepto ha evolucionado y se le ha asignado también un carácter social al considerarlo como el lugar donde se hace posible observarnos a nosotros mismos como sociedad y cultura.¹⁹

¹⁸ UNFPA: Estado de la población mundial 2007. Liberar el potencial del crecimiento urbano, UNFPA, Nueva York, 2007, p. 36. Es capital distinguir la participación de la pobreza urbana en el total de la pobreza y la contribución de la urbanización a la pobreza. El crecimiento de la pobreza urbana en términos absolutos responde al crecimiento demográfico urbano, siendo la urbanización, de manera general, un instrumento sustancial para la reducción de la pobreza.

¹⁹ Josep M. Terricabras Nogueras. La Ciudad Educadora. Madrid. 1990. Pág. 683

Actualmente el concepto de espacio público tiene un carácter polifacético que incluye desde el lugar donde nos socializamos, hasta los escenarios donde concuerdan, como menciona Marc Auge, (1994) son los “lugares” donde cierto número de individuos pueden reconocerse y definirse en él; de relación donde los individuos pueden entenderse y relacionarse unos a otros y de historia, en el sentido de que los ocupantes del lugar pueden encontrar en él los diversos trazos de antiguos edificios y establecimientos, el signo de una filiación.²⁰

Las diferentes facetas incluida la urbana, son el resultado de una práctica recurrente de usos específicos, ejercidos sobre un territorio determinado y que corresponden a una organización espacial, relacionada con el conjunto de costumbres sociales, mentales y técnicas.

El espacio urbano se origina como consecuencia de la relación del hombre con su cultura en un ambiente natural dado y se percibe como la manifestación de valores comunes a un grupo humano y este alude a los espacios abiertos y los elementos que lo conforman; a los lugares donde se congrega la gente a caminar, pasear, comprar, montar en bicicleta, conducir; como espacios de encuentro y participación en la vida comunal.²¹

De acuerdo a lo anterior, el espacio público puede considerarse desde distintas ópticas que se complementan como el espacio funcional (que ordena las relaciones entre los elementos construidos y las múltiples formas de movilidad y permanencia de las personas), como espacio social (instrumento de cohesión comunitaria), como espacio cultural y como espacio político o espacio público (de expresión).

El espacio público se refiere también a la concordancia entre el hábitat del desarrollo humano y el derecho a la ciudad, en la medida en que es el entorno donde se toman y discuten las decisiones que regulan y hacen referencia a los distintos ámbitos de la vida de la ciudad y sus ciudadanos, incluyendo, las

²⁰ Marc Auge. *Hacia una antropología de los mundos contemporáneos*. Paris 1994,

²¹ C.E. 1990. *Libro verde sobre el medio ambiente urbano*. Comisión de las Comunidades Europeas.

relacionadas con el espacio público en sus dimensiones funcional, social y cultural. Ese derecho a la ciudad considera que “la participación está asociada a cada una de estas dimensiones, en tanto el sujeto contribuye como actor en la construcción del espacio público funcional, cultural, social y político”²²

El espacio público físico es esencial en el equilibrio social, da vitalidad a la actividad económica, y hace parte de la valorización cultural y la apropiación colectiva.²³ Por ello el espacio público para las personas ciegas y débiles visuales, muestra las dificultades que enfrentan cada día en la calle, edificios públicos y el transporte, por lo que es necesario proponer soluciones para reducir dichas dificultades, y convertirlos en áreas incluyentes y accesibles, para su libre tránsito.

El diseño del espacio público debe considerar varios elementos, principalmente el que éste tiene que ser lo suficientemente flexible como para facilitar el acceso de todos los usuarios independientemente de su condición física.

Desde un punto de vista sensorial, la ciudad es entendida como un fenómeno visual, como un paisaje. Cuando la percepción visual desaparece, se desarrollan “los otros sentidos”, al igual que cuando la motricidad se limita, se intensifica el reconocimiento de la topografía urbana.

Accesibilidad

En la actualidad, cuando se menciona el término “accesibilidad” en particular a la urbana, se hace referencia a todos los elementos que podemos encontrarnos al salir de casa y está relacionada con la posibilidad de conseguir bienes y servicios y realizar actividades, ya que se considera que el fin último de buena parte de los desplazamientos en las ciudades es el acceso.

²² Velásquez, F.: “La participación y el derecho a la ciudad”, en: Velásquez, F. (ed.): Conversaciones sobre el Derecho a la Ciudad, Fundación Foro Nacional por Colombia, Instituto Francés de Estudios Andinos, Bogotá, 2007, pp. 59-66, p. 60.

²³ Vid., a ese respecto, Castaneda, A. y García, J.: Hábitat y Espacio Público. El caso de los vendedores informales en el espacio público físico en Bogotá, Alcaldía Mayor de Bogotá, ONU-Hábitat, PNUD, Bogotá, 2007, en particular capítulo 1, pp. 37-44.

Por lo general la forma de medir la accesibilidad se ha basado en cuestiones de tiempo, costo, comodidad y riesgos necesarios para llegar a los sitios de oportunidad que ofrece la ciudad.²⁴

El problema estriba en ¿cómo hacer accesible la ciudad para todos?. Actualmente se considera una ciudad accesible aquella que no segrega, donde se da interacción entre los diferentes grupos sociales y que permite el acceso equitativo de todos a los beneficios de la ciudad, considerando un espacio sin barreras físicas, sociales, culturales y económicas.²⁵

Esto implica reconocer la diversidad como un principio de vida, valor, relación, responsabilidad y de convivencia que permite caracterizar y enriquecer a una sociedad determinada, con lo cual se amplían las posibilidades de interrelación mutua de las personas con el entorno en cuanto a oportunidades y limitaciones de participación.

De ahí que podemos decir que una ciudad es accesible cuando cada una de las personas tenga las mismas oportunidades para escoger trabajo, residencia, estilo de vida, movilidad, independientemente de las capacidades físicas, psíquicas, sensoriales, económicas o culturales. Por lo que los entornos deben ser incluyentes dando la posibilidad de ingresar, permanecer y movilizarse de manera independiente en todo el espacio público.²⁶

La accesibilidad urbana hoy en día es un factor importante en las grandes ciudades, ya que en ella se desenvuelven y desarrollan todo tipo de actividades, sin importar las condiciones y características de las personas que las realicen. La accesibilidad es por ende un reflejo de la estructura social y las condiciones de vida que una ciudad otorga a sus habitantes. Las formas de utilización y

²⁴ Alonso Trigueros, Jesús María y Vázquez Gallo, María Jesús (2008) *Planificación de la accesibilidad urbana basada en índices jerárquicos analíticos*. In: 2 Congreso Internacional "los Ciudadanos y la gestión de la Movilidad" . CIMO 2008, 29/09/2008-01/10/2008, Madrid, España.

²⁵ M. en Urb. Claudia Reyes Ayala. Ciudad para Todos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Arquitectura

²⁶ ídem

desplazamiento en el espacio, así como la mayor o menor movilidad de unos y otros pueden reforzar las tendencias al mantenimiento de las desigualdades de género o, por el contrario, puede ser un elemento importante que aminore esas desigualdades.

Es así que entendemos la accesibilidad urbana como parte de toda la estructura social, donde cualquier persona que tenga el deseo de desarrollar sus actividades lo haga normalmente, ésta deberá incluir a las personas con capacidades diferentes, ya que tienen los mismos derechos que cualquier otro individuo que la integra. Sin importar cuál sea el tipo de limitación de las personas, la estructura urbana tiene que ser adaptada para satisfacer la necesidad de movilidad en términos generales. En el caso de las personas ciegas o débiles visuales, las cuales tienen una gran oportunidad de desarrollar casi cualquier actividad sin depender de alguna persona auxiliar, es necesario crear un modelo de ayuda para que éstas tengan una vida independiente y puedan crear sus propios modelos de vida.

Para el presente análisis, la accesibilidad urbana se ha clasificado de la siguiente forma, de acuerdo a sus condicionantes.

Accesibilidad Inexistente. Representa la total deficiencia o nula facilidad en las Variables prioritarias, que son el libre paso sin obstáculos y condiciones de entornos que integren facilidades de tránsito. Esta condición genera una exclusión absoluta y requiere de todas las acciones para brindar una accesibilidad adecuada para las personas con diferentes discapacidades.²⁷

Accesibilidad Limitada. Representa las casi inexistentes o muy limitadas facilidades en las variables prioritarias, Esa condición genera una exclusión amplia y requiere de grandes acciones para brindar una accesibilidad adecuada para las personas con discapacidad.²⁸

²⁷ Porque es correcto el término de persona con discapacidad y no el de personas con capacidades diferentes, Libre Acceso A.C. 2007

²⁸ *Ídem*

Accesibilidad Reducida o Fragmentada. Representa la incorporación de algunas o reducidas facilidades en las Variables Prioritarias, Esta condición genera una exclusión significativa y requiere de acciones importantes para brindar una accesibilidad adecuada para las personas con discapacidad.²⁹

Accesibilidad Regular. Representa la incorporación de varias y regulares facilidades en las variables prioritarias. Esta condición genera una exclusión parcial y requiere de acciones regulares complementarias para brindar una accesibilidad adecuada para las personas con discapacidad.³⁰

Accesibilidad Pro-adecuada o Aproximada. Representa la incorporación de importantes y frecuentes facilidades en las variables prioritarias. Esta condición genera una exclusión reducida y con acciones menores complementarias puede brindar una accesibilidad adecuada para las personas con discapacidad.³¹

Accesibilidad Adecuada. Representa la incorporación integral de facilidades en las variables prioritarias. Esta condición no genera exclusión alguna y brinda una accesibilidad adecuada para las personas con discapacidad.

Lograr la accesibilidad al medio físico debe ser una condición ineludible de toda sociedad que considere importante incrementar su calidad de vida y para lo cual debe establecer una relación de equidad e igualdad de oportunidades de todos sus componentes.

²⁹ *Ídem*

³⁰ *Ídem*

³¹ *Ídem*

Desarrollo del proyecto



TELEFONO CARD INTERNACIONAL
CENTRO HISTORICO
Sopa de letras Cabala
Zudoku Cruzadas
Orion Autodidacticas
Zocalo

TELEFONO CARD INTERNACIONAL
< Museo del Arzobispo
- Moneda N° 4
- Palacio Nacional
- Moneda N° 1 y 3
- Museo de la cultura
- Moneda N° 13

El estudio se realizó en el Centro Histórico de la Ciudad de México, en específico con la población invidente de la Escuela Nacional para Ciegos “Lic. Ignacio Trigueros”, ubicada en la calle Mixcalco No 6, esta escuela se considera un centro que proporciona educación especializada, siendo su población beneficiaria personas ciegas y débiles visuales provenientes de todos los estados de la República Mexicana; actualmente cuenta con una población de más de 150 personas, incluyendo hombres y mujeres por igual que van de los 12 a 60 años.

Este análisis se enfocó a los aspectos fundamentales que propiciaron la realización del proyecto para que la población de esta escuela pudiera tener movilidad y accesibilidad dentro de la zona del Centro Histórico y desplazamiento hacia el Sistema de Transporte Colectivo (estación del metro-zócalo).

Los fundamentos por los cuales se determinó instrumentar el denominado: **“Proyecto Integral de Intervención en el Espacio Público para la Accesibilidad de Ciegos y Débiles Visuales de la Escuela Nacional para Ciegos “Lic. Ignacio Trigueros” del Centro Histórico de la Ciudad de México”** fueron los siguientes:

- Es una institución que atiende a un sector de la población con discapacidad visual y que requiere ser apoyada para su movilidad.
- Es una escuela especializada de gran importancia y tradición en la Ciudad de México con impacto de personas provenientes de otros estados de la República Mexicana.
- Ofrece servicios complementarios de albergue, comedores, entre otros y por lo tanto los usuarios requieren horarios amplios para su movilidad.
- Cuenta con capacitación orientada a aprender a desplazarse en la calle, que se ve obstaculizada por el movimiento continuo de personas y falta de señalización adecuada.
- Por su localización es un espacio en el que convergen ambulantes, comercios y un considerable número de población flotante que por lo mismo representan un obstáculo para el desplazamiento y accesibilidad de circulación de los usuarios de la escuela.

Normatividad

Un aspecto esencial para la concreción del proyecto y lograr sus objetivos, fue la revisión de los aspectos normativos relacionados con las personas con discapacidad y de monumentos históricos, esta última debido a que la zona forma parte del patrimonio de la humanidad.

La legislación que se consideró y que está orientada a la atención de personas con discapacidad en cuanto a sus derechos para la movilidad y accesibilidad fueron las siguientes:

“Ley General de las Personas con Discapacidad”³²

En su capítulo IV de las facilidades arquitectónicas y de desarrollo urbano y vivienda.

- Artículo 13.- Las personas con discapacidad tienen derecho al libre desplazamiento en condiciones dignas y seguras en espacios públicos.
- Artículo 15.- Para facilitar la accesibilidad, en la infraestructura básica, equipamiento urbano y espacios públicos se contemplarán entre otros, los siguientes lineamientos:
 - Que sean de carácter universal y adaptado para todas las personas.
 - Que cuenten con señalización e incluyan tecnologías para facilitar el acceso y desplazamiento, y que posibiliten a las personas el uso de ayudas técnicas, perros guía u otros apoyos, y
 - Que la adecuación de las instalaciones públicas sea progresiva

Capítulo V Del Transporte Público y las Comunicaciones

Artículo 17.- Las autoridades competentes realizarán entre otras acciones, las siguientes:

³² Ley General para las Personas con Discapacidad, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2005, Última reforma publicada DOF 01-08-2008.

- Promover el diseño de programas y campañas de educación vial, cortesía urbana y respeto hacia las personas con discapacidad en su tránsito por la vía pública y en lugares de acceso al público.

“Ley para la integración al desarrollo de las Personas con Discapacidad del Distrito Federal”³³

Capítulo VI. De la Accesibilidad que se establece:

- Artículo 26.- Para garantizar el libre tránsito de las personas con discapacidad, corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal, elaborar, actualizar y publicar el Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad, que deberán regir y aplicarse en todo inmueble con acceso al público.
- Dichas normas deberán contener las medidas, las texturas, los materiales, las características y toda aquella información que permita realizar eficientemente las adecuaciones o modificaciones que establezca dicho Manual.
- El Manual igualmente contendrá las Normas Técnicas de Accesibilidad que deberán aplicarse tanto a la remodelación de viviendas como a las de nueva construcción.

Estas leyes y normas establecen un orden y dan congruencia entre los habitantes y hacen hincapié en la necesidad de atender a las personas que más lo necesitan, en este caso a ciegos o débiles visuales, ya que se quiere que éstos tengan un desarrollo mucho más independiente y no estar siempre al lado de una persona que lo esté auxiliando ni dependiendo de ella.

“Manual Técnico de Accesibilidad para personas con Discapacidad”³⁴

³³ Ley para la integración al desarrollo de las Personas con Discapacidad del Distrito Federal, Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 10 de septiembre de 2010.

³⁴ Manual Técnico de Accesibilidad para personas con Discapacidad, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal.

Presentado en Febrero del 2007, por parte del gobierno del Distrito Federal y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI); el cual contempla lineamientos de construcción y adaptación de espacios para que las personas con algún tipo de discapacidad mejoren su calidad de vida y tengan libre acceso en lugares públicos y privados.

Con este manual se pretende que las personas con discapacidad tengan fácil acceso a auditorios, restaurantes, hoteles, vestíbulos, y entornos urbanos; con señalamiento claro y específico, dependiendo de sus necesidades. Así las recomendaciones, restricciones y obligaciones impuestas para todos los espacios, contemplan a los cuatro tipos de discapacidad: la auditiva, intelectual, neuromotora y la visual

En la Ciudad de México también existen otras normatividades relacionadas con la realización de proyectos urbanos que contienen aspectos relativos a lograr la movilidad de personas con discapacidad y en general una propuesta de accesibilidad universal, tal es el caso de la Reforma de **“La Ley de Desarrollo Urbano”**.

“Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas”³⁵,

La ubicación del proyecto en el Centro Histórico, contempla la normatividad del entorno histórico-cultural, establecida por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el 6 de mayo de 1972, cuyo antecedente es la Ley de Bienes Nacionales y retoma la resolución emitida anteriormente en la Ley de Patrimonio Cultural, sobre aquellos inmuebles que deben ser considerados como "monumentos históricos".

³⁵ Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de mayo de 1972, Última reforma publicada DOF 13-01-1988.

Esta ley determina además la formulación de declaratorias de zonas de monumentos mediante decretos presidenciales en perímetros de **“Zona de monumentos históricos catalogada³⁶”**, debido a que tiene características muy específicas, con el entorno urbano circundante a los monumentos históricos, esto implica el impulso a programas enfocados al reacomodo del cableado público y colocar los postes de luz, alumbrado público y teléfonos públicos entre otras acciones.

Coordinación de actividades

Otro aspecto a considerar para instrumentar el proyecto fue la coordinación de actividades con las diferentes entidades involucradas en el mismo en los tres niveles de gobierno.

El punto esencial a tomar en cuenta fue la necesidad de movilidad de los usuarios de la escuela, para lo cual fue indispensable vincular las acciones de forma coordinada con las diferentes instancias gubernamentales para así lograr el objetivo del proyecto, lo cual se logró a través de diversas reuniones en las que participaron los ciegos y débiles visuales, el Instituto Mexicano de Urbanismo y las diferentes autoridades. Las autoridades que intervinieron se muestran en el siguiente esquema:

³⁶ Ídem

Dependencias que intervinieron en el proyecto

•Gobierno Federal

- Instituto Nacional de Antropología e Historia
- Coordinación Nacional de Monumentos Históricos
- Secretaría de Educación Pública
- Dirección General de Educación Especial

•Gobierno de la Ciudad de México

- Secretaría de Desarrollo Social del DF
 - Autoridad del Centro Histórico
 - Fideicomiso del Centro Histórico
 - Secretaría de Medio Ambiente
- Dirección General de Reforestación Urbana
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
 - Autoridad del Espacio Público
 - Secretaría de Seguridad pública
 - Dirección General de Tránsito
- Secretaría de Transporte y Vialidad

•Gobierno Delegacional Cuauhtémoc

- Subdelegación del Centro Histórico
- Dirección General de Obras

En las reuniones se determinaron los alcances que cada dependencia tendría en el proyecto y con ello se permitió definir la estrategia que se seguiría para su realización como: la ruta a seguir, materiales idóneos, formas de señalizar, ordenamiento del ambulante, entre los principales aspectos.

El entorno urbano

Como parte de la estrategia a seguir, la primera acción fue realizar, un levantamiento urbano, el cual tuvo como finalidad identificar todos los aspectos físicos de las calles a intervenir y los factores de riesgo que enfrenta esta comunidad en sus traslados.

Los aspectos problemáticos detectados fueron los siguientes:

- Ambulante.- al colocarse sobre las banquetas y en ocasiones sobre la calle, obstruye el paso peatonal.
- Coladeras destapadas.- la falta de mantenimiento, paso vehicular constante y mal uso por parte de las personas, han provocado que

algunas de ellas queden sin tapa, convirtiéndose en trampas mortales en particular para las personas ciegas y débiles visuales.

- **Mobiliario mal ubicado.**- la colocación indiscriminada del mobiliario, sin tomar en cuenta la antropometría establecida para el paso libre de personas en las banquetas son otro elemento de obstrucción de la circulación, o de mobiliario comercial fijo que obstruye la mayor parte de las banquetas.
- **Falta de señalización.**- la falta o destrucción de señales debido al vandalismo o personas inconscientes son causales para que las personas no habituadas al tránsito diario por esas vías se desorienten y puedan sufrir accidentes o extravíos.
- **Desniveles de banquetas.**- el diseño tradicional, falta de mantenimiento continuo y materiales inadecuados de las banquetas son una problemática que provoca el constante desnivel de las mismas y por lo mismo se convierten en un obstáculo para el tránsito armónico peatonal.
- **Jardineras mal ubicadas.**- con el fin de evitar el ambulante se han colocado jardineras sin considerar que por las limitaciones del espacio para las banquetas en la zona centro, éstas se convierten en obstáculos para la circulación ya que el espacio es limitado, considerando la afluencia de personas que se desplazan en la zona.
- **Locales fijos extendidos a aceras.**- en los últimos años y con el fin de tratar de disminuir el ambulante y la competencia, se ha flexibilizado la legislación relativa al uso de la vía pública, permitiendo que locales fijos extiendan sus establecimientos a las aceras, utilizando un espacio que debe destinarse al libre tránsito de las personas sin peligro de tener que bajarse al área por la que circulan los vehículos.
- **Registros en aceras.**- La colocación sin tomar en cuenta la nivelación al ras del suelo de registros sobre las banquetas provoca que éstas se conviertan en impedimentos para la circulación plana de las personas, situación que se agrava si éstas son ciegas o débiles visuales.

Elementos de Diseño

La siguiente acción fue revisar los elementos de diseño considerados para el proyecto, los cuales parten del elemento denominado antropometría. Conjuntamente con éste se tomó en cuenta la funcionalidad de componentes adicionales como la guía táctil, semáforos con dispositivo sonoro, placas Access Title y placas Braille, aspectos que se describen a continuación:

La antropometría sirvió como base para su instrumentación, pues permitió elaborar la propuesta de diseño de la "Guía Táctil" acorde con las dimensiones del cuerpo humano, partiendo de las características específicas de los usuarios (ciegos y débiles visuales) y la percepción que tienen del espacio público, pues cabe señalar que su única limitación física está en la vista y no en su complejidad.

La antropometría está vinculada a la ergonomía lo que nos permitió identificar la forma en que los usuarios desarrollan sus actividades y relacionan con su entorno, de tal forma el diseño de este proyecto

La ergonomía se entiende como el estudio de todo aquel producto o sistema que se encuentra en presencia del usuario, es decir relacionando el entorno, con el usuario y finalmente el producto; el cómo desarrolla la actividad deseada así como las características que emplea para hacerla. Con lo anterior se refiere al estudio exacto de dicha relación, sacando por así decirlo un promedio de las mejores distancias más favorables para quien use el objeto, con esto se apoya la ergonomía con la antropometría, para saber dónde exactamente colocar y dimensionar un producto.

De esta manera la antropometría ayudó a estudiar las dimensiones del cuerpo humano de nuestro usuario específico, en este caso sirvió la percepción de la ciudad, y específicamente saber que las medidas de las personas ciegas son las mismas que el de una personas sin ella, solo que es cuestión de genética y de

probabilidades tener cierta estatura y conformación física en otras palabras variabilidad humana.

Para el estudio de la antropometría, se usaron dos cosas, una, el material de medición especializado, con el cual se determina el tipo de dimensiones que ayudaron a concretar la relación objeto-usuario. Este estudio se dirigió a personas ciegas así como a personas que no lo están, con la finalidad de comparar las posibles variaciones que pueda haber con este tipo de discapacidad. Las personas ciegas tienen una capacidad sensorial mayor que la ambulatoria y requieren de ayudas como bastones u otros objetos guía para su movilidad con mayor seguridad.

Para realizar este proceso se consideró obtener al máximo de personas tanto ciegos así como las que no lo son, para poder tener una idea más específica en cuanto a dimensiones humanas, así como para obtener un resultado sólido que justificara el uso apropiado de los mapas táctiles dentro de un contexto urbano.

Tomando en cuenta los resultados que comparados con las medidas que se proponen a nivel internacional en cuanto a colocación de señalamientos, existen algunas diferencias, ya que aunque sea algo estandarizado, en México se tienen diferentes promedios de alturas, tanto total como la de altura de brazos, es por eso que puede diferir, no obstante se basa en promedios estadísticos para determinar una altura base.

La siguiente tabla de medidas y criterios, emitida por la asociación civil sin fines de lucro "Enlace Nacional de Apoyo a Ciegos Débiles Visuales y Discapacitados en General", retoma criterios de la OMS, resalta los datos más significativos a tomar en cuenta, resultando el más funcional.

Actividad	Material	Objetivo
Estatura	Antropómetro	Determinar el promedio de la estatura de los posibles usuarios en posición de pie, así se podrá obtener una mejor distancia para el funcionamiento de la propuesta.
Altura Hombro	Antropómetro	De igual manera esta distancia sirve como referencia, y es también una de las principales a considerar ya que es donde se comienza la acción de la actividad.
Altura Codo	Antropómetro	El codo sin flexión es importante para saber y referenciar la distancia de la propuesta, es donde se va a tener el primer movimiento.
Altura codo Flexionado	Antropómetro	Es importante diferenciar este movimiento al del codo en reposo ya que en esta posición el usuario está empezando a desarrollar la actividad directamente con el producto.
Alcance Brazo Frontal	Regleta de Profundidad	Se refiere a la distancia que hay en relación con la persona y el producto, es decir, nos da el parámetro de alejamiento y acercamiento posible que puede tener en uso directo.
Alcance Max. Vertical	Antropómetro Cinta de medir común	Es totalmente determinante tomar en cuenta esta distancia ya que nos arroja un promedio de que tan alto como máximo puede estar colocado, ya que se cuenta con diferentes alturas se puede obtener un mejor promedio para su colocación
Longitud de la mano Longitud palma mano Anchura de la mano Anchura palma mano	Vernier chico y grande	El estudio de la mano, es importante y determinante ya que es el que no da pie para la información que contendrá el mapa en su totalidad, como se sabe el tacto es la herramienta principal para una persona ciega.
Ángulos Manos Ángulos Dedos Ángulos Hombro Ángulos Codo	Boneometro	Es muy importante esta información ya que los ángulos nos ayudan a obtener un resultado donde se busque la comodidad de la lectura tanto del mapa como del braille, se busca un mejor ángulo promedio para personas de estatura diferente

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Placas Braille

En base a los promedios tomados, así como el de los criterios, podemos concluir que los invidentes para poder hacer uso de la propuesta, en este caso placas Braille y el lenguaje braille, tienen que tener su mano y sus dedos en una postura cómoda, pero no es la comodidad la que funge como principal parámetro, sus dedos comienzan a leer, a ellos se les dificulta obtener la información en un mal ángulo, y puede que la información que lean sea equivocada.

El ángulo de los dedos y de sus manos es esencial, pero por lo general tienden a colocar su mano en una posición paralela a la información, aunque si exista cierto rango de ángulo es mínimo el que se utiliza, es por eso que se debe de colocar en una cierta altura, para que puedan leerlo con claridad y sin hacer un movimiento que sea molesto o incluso cause molestias al momento de leer.

Las medidas más convenientes del objeto mencionado de acuerdo con un parámetro internacional para la colocación de la señalización en Braille oscila entre los 1.25 a 1.75 m, es un rango donde el resultado que se obtiene tiene que quedar en este rango pero adecuado a las personas

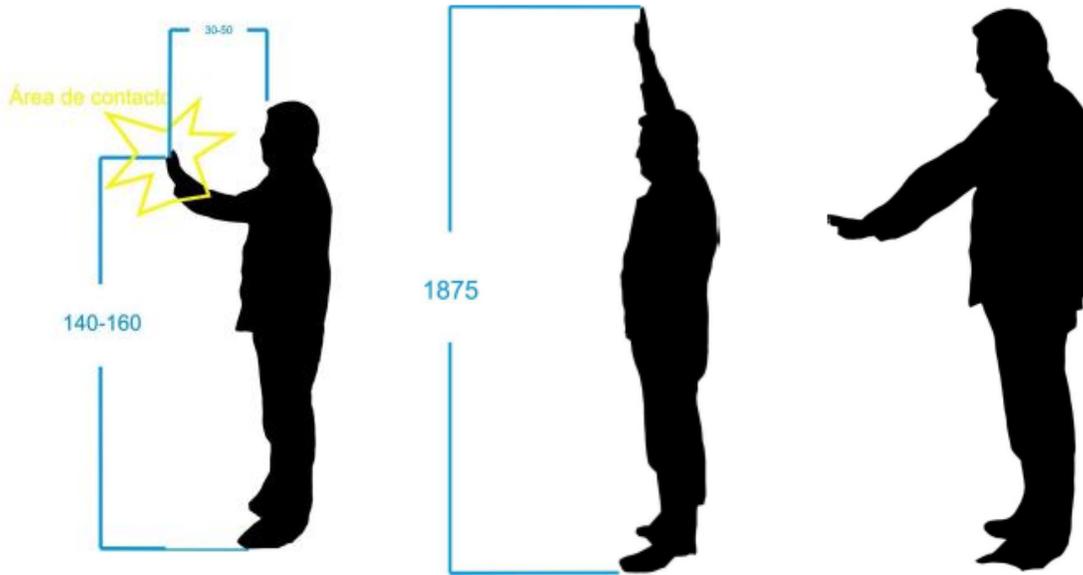
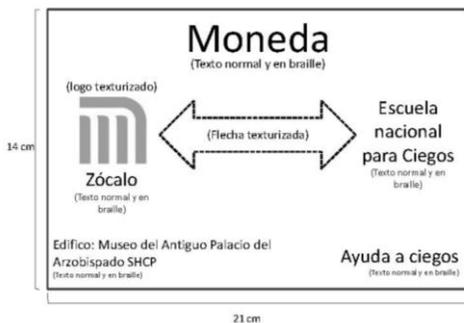


Diagrama para el cálculo de distancias

De esta forma se hacen las siguientes recomendaciones, tal y como lo establece la Organización Mundial de la Salud. Se diseñaron placas Braille con la nomenclatura de las calles, indicando la ruta al Metro o a la Escuela Nacional para Ciegos, así como datos adicionales para facilitar la movilidad dentro del área de recorrido y mencionar edificios de valor patrimonial o cultural.



Propuesta de diseño de placa Braille



Ubicación de la Placa Braille respecto al cuerpo humano



Ubicación de la placas Barille

Guía táctil

Las Guías o Texturas Táctiles de Suelo internacionalmente conocidas como Tactile Ground Surface Indicators (T.G.S.I.), corresponden a superficies poddo táctiles



Guía Táctil

diseñadas para ser leídas con el pie, posibilitando el armado de circuitos urbanos para el desplazamiento de personas ciegas y con baja visión en base a dos códigos: uno de franjas longitudinales orientada en la dirección del movimiento que indica condiciones de avance seguro y otro de pequeñas formas cónicas dispuestas en cuadrícula que funcionan como aviso de alerta, avance con precaución o, en términos generales, interrupción de la condición de avance seguro. La instalación de ambas texturas es sobre relieve respecto del

pavimento circundante.

Las superficies táctiles de suelo son independientes del material con que se confeccionen. Algunas guías usan materiales sintéticos adheridos al piso, tales como PVC o acrílicos, también se emplean botones y barras de acero inoxidable con fijaciones individuales. Sin descartarles de futuros usos para este proyecto se ha optado por tornillos en forma continua, dado al exhaustivo uso de la acera del Centro Histórico, donde el tránsito de personas, ambulantes y diablitos es continuo.

Se propuso para la guía táctil que fuera en medio de la acera, con tornillos colocados en serie de cinco la cual debe ser sensible al bastón y a la pisada.

Entre otras ventajas que ofrece esta guía táctil, es su fácil instalación, menor daño a la acera y su impacto visual es agradable a todos los usuarios, los débiles visuales, perciben el brillo de los tornillos, y los ciegos el roce con el bastón y la pisada.



Semáforos con dispositivos sonoros (ATS)

Durante el diagnóstico se realizó un análisis del comportamiento de las personas con discapacidad visual al cruzar intersecciones equipadas con o sin señal de semáforo audible (ATS) por sus siglas en inglés, lo que mostró que la elección de la dirección es crucial para asegurar el cruce de calle.



Semáforo con dispositivo sonoro

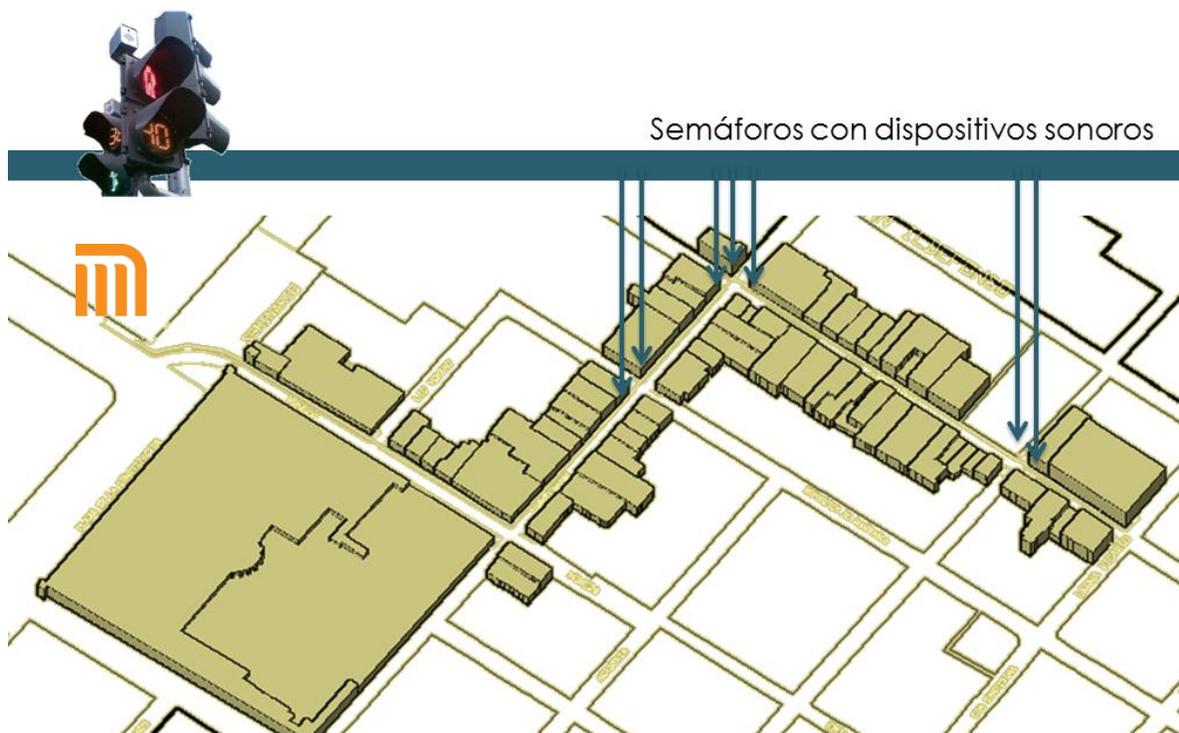
El primer ATS se instaló en Japón en 1964 en el área de Tokio. Posteriormente, el número de ATS aumentó de forma continua, con cerca de 9 mil. Actualmente se han instalado en todo Japón. Ahora se utiliza en un par de altavoces, se encuentra en cada extremo de un cruce de peatones, que a la vez emiten sonidos (melodías) siempre que la señal del semáforo cambia a verde para ese paso de peatones.

En la ciudad de México, con el gobierno local, y organizaciones de la sociedad Civil, se colocaron los dos primeros dispositivos ATS, en los cruces de 20 de Noviembre con el Zócalo, y la calle de Tamaulipas esquina Alfonso Reyes.

Para la colocación de éstos, se analizó si el patrón sonoro generado por los ATS actuales ayuda a los peatones ciegos y débiles visuales a elegir las direcciones al proporcionar una mayor acústica de navegación según la dirección elegible; se evaluó de forma comparativa con los que se utilizan actualmente que generan

tonos al mismo tiempo, desde un par de altavoces colocados en cada extremo de cruce.

Apoyados por pláticas con los ciegos y débiles visuales de la comunidad, indicaron que los ATS actuales son particularmente pobres a dar señales que no los ayudan a elegir las direcciones adecuadamente. Cómo es el caso de los colocados en la calle de Tamaulipas esquina Alfonso Reyes de la colonia Condesa. Los adquiridos para este proyecto son los que producen sonidos alternativamente, para generar una señal de navegación que es útil a través de toda la longitud de la distancia recorrida, lo que resultó en una diferencia funcional entre estas dos alternativas



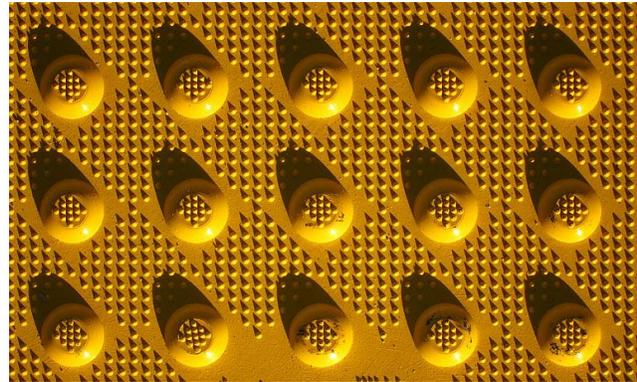
Ubicación de semáforos

Placas Access Title

Las placas sensibles al bastón (Acces Title) como comúnmente son conocidas, son una advertencia detectable en una superficie estándar con una función

incorporada o aplicada a las superficies de caminar o de otro tipo de pavimentos para advertir de los peligros en el camino de circulación. "

Estas placas son las primeras de su tipo colocadas en México, su fácil y rápida instalación ha permitido, que las esquinas sean más seguras, hacen sonido hueco, cuando se pisa, son texturizadas y de color amarillo. Esto es importante para los débiles visuales, indicando un cruce próximo.



Placa Access Title

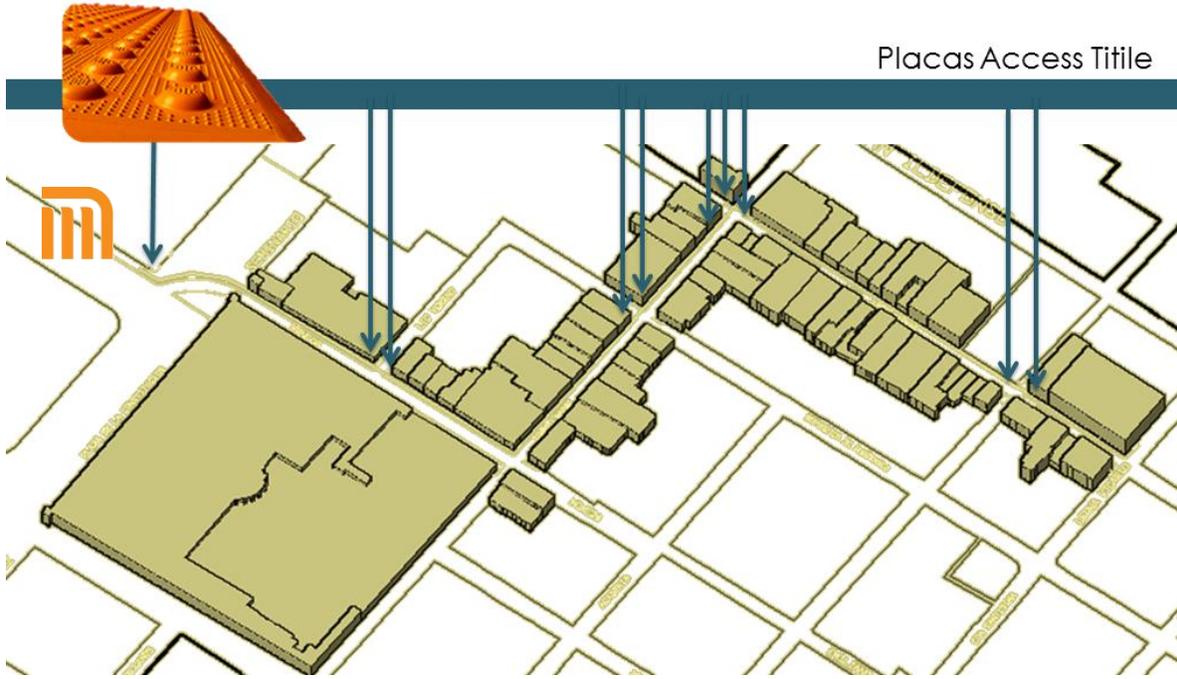
Son de tamaño de 30x30 cm, diseñado para funcionar tanto como una señal de alto y alertar a los peatones que son visualmente impedidos a la presencia de un peligro en la guía táctil del recorrido.

Estas placas fueron colocadas en las rampas de los cruces, dando respuesta a las exigencias del proyecto. De esta forma los ciegos han encontrado más fácil localizar el límite entre la calle y la acera. Esta es la única superficie que demostró la durabilidad y ser detectable a la mayoría, ya sea en pie o con en el uso de un bastón.

Estas advertencias detectables consisten en una superficie de domos truncados alineados en una cuadrícula patrón de Cúpula tamaño 1x1cm, que tiene un diámetro de base de 0,9" (23 mm) como mínimo, a 1.4" (36 mm) El contraste de superficies detectables de advertencia deberá contrastar visualmente con las superficies de los pavimentos.

Las rampas con este tipo de placas tendrán que ser preferentemente en forma recta a la ruta, evitando la forma de abanico, dado que éstas se prestan a que pierdan la dirección del sendero y propician el cruce en diagonal aumentando

las posibilidades de accidentes. Por ende las rampas en forma paralela al carril resultaron ser las adecuadas para este proyecto.



Ubicación de placas





Desglose de Tramos del Recorrido del Proyecto

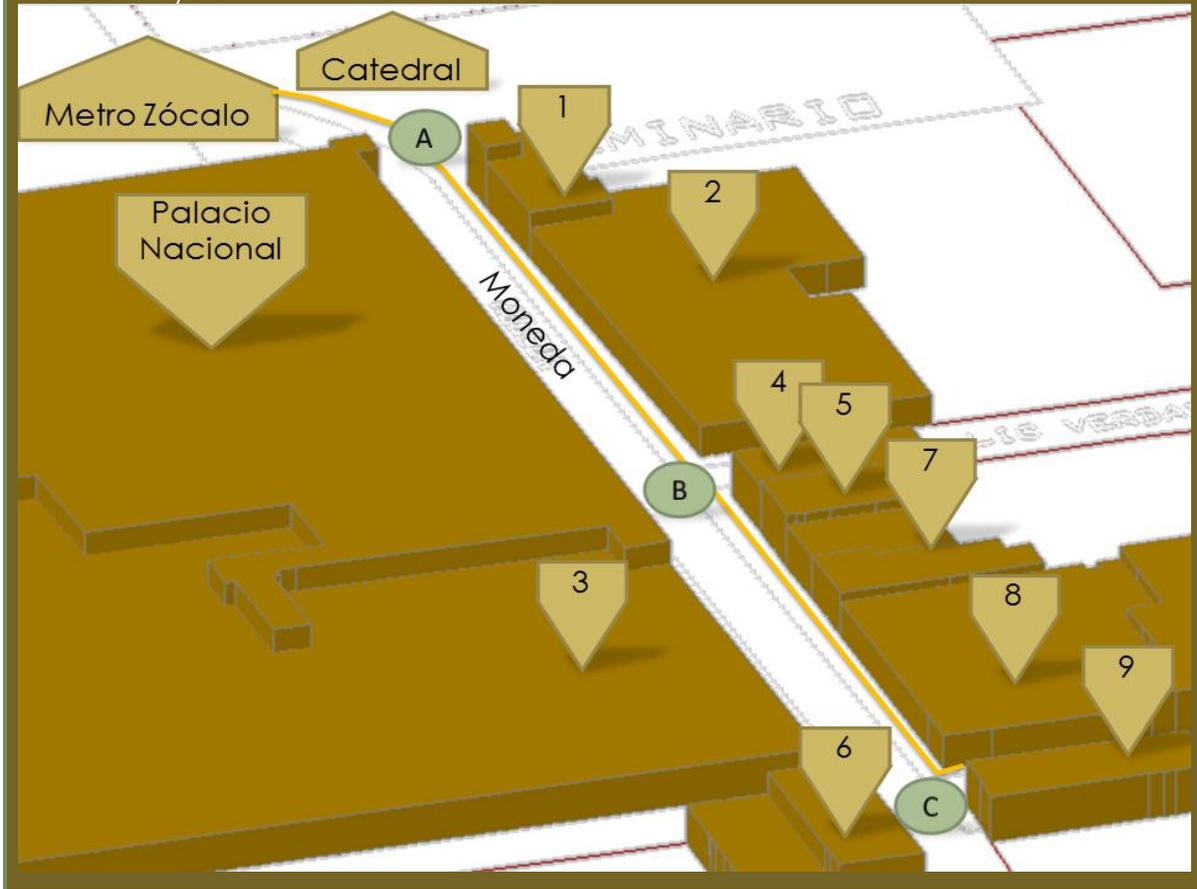
Entre las acciones a desarrollar dentro del proyecto se encuentran aquellas relacionadas con los aspectos técnicos relevantes necesarios para su puesta en marcha.



De acuerdo a esto, se muestra la secuencia que se siguió para el rediseño del entorno del proyecto, para lo cual se enumera cada tramo y se desglosa su recorrido, (a cada tramo se le asignó un color como referencia).

1

. Metro Zócalo (salida Catedral) por la calle de Moneda, hasta esquina Correo Mayor.



Metro Zócalo, Calle Moneda



B

Calle de Moneda esquina con Licenciado Primo de Verdad



C

Esquina de Moneda con Calle Correro Mayor



**Edificaciones
y su uso**

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Edificio									
Uso	Primera Universidad de América (Programa Universitario de Estudios de la Ciudad PUEC)	Antiguo Palacio del Arzobispado (Museo de SHCP)	Museo Nacional de las Culturas	Casa de la Primera Imprenta de América (UAM)	Hotel Moneda	Comercios variados	7 Eleven y comercios variados	Casa Mayorazgo de Guerrero (Oficinas del INAH)	Comercios variados

Los usos son diversos, destacan los edificios públicos con alto valor histórico. Un elemento que ha utilizado la comunidad de ciegos y débiles visuales es el olor a donas del 7 Eleven (Giro comercial 7).

Entorno Urbano y propuesta

El recorrido empieza en el metro Zócalo, del primer escalón hacia la calle, donde se colocó una placa Access Title (AT).



Inicia la guía táctil, dos metros más adelante se encuentra un quiebre de 90° hacia la derecha.



Continúa la guía sin interrupción, hasta el edificio de la Primera Universidad de América (Programa Universitario de Estudios de la Ciudad PUEC), donde hay una rejilla tipo Irvin.



Continúa por la mitad de la acera.



Da fin a esta manzana hasta el primer cruce con Licenciado Primo de Verdad, con una señal de alto, por una placa AT.



Cruzando la Calle del Licenciado Primo de Verdad, se encuentra otra AT.



La guía continúa por la mitad de la acera, hasta el cruce de la Calle Correo Mayor, donde hay un quiebre de 90° hacia la izquierda marcado por un registro de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), anteriormente Luz y Fuerza del Centro (LFC).



**Circulación
Vehicular**

A la salida del metro zócalo la primer calle de acceso es la de Moneda cuya dirección es de oriente a poniente; la calle de Lic. Primo de Verdad es doble sentido.

Vista al Oriente de
la Calle de
Moneda



Vista al Poniente
de la Calle de
Moneda



Tipo de tránsito

El principal tipo de tránsito es el relacionado con los servicios. Considerando que en la zona se encuentra el Palacio Nacional los vehículos suelen ser patrullas y vehículos oficiales relacionados con el servicio de policías y granaderos; en segundo término están los autos particulares y camionetas eléctricas de abasto para mercaderías principalmente de tamaño reducido.

Automóviles
particulares



Vehículos oficiales
(patrulla)



Camionetas
eléctricas de
abasto



Aceras

Las aceras están construidas por concreto estampado y baldosas, sobre los cuales se instaló la guía táctil, y las AT.

Debido a los costos que generaría el reubicar los registros de servicios, y luminarias de piso, se optó por cortar la continuidad de la línea cada que se presenta una.



Acera de Baldosa



Acera de Concreto Estampado



Lámpara de Piso



Registro de toma de Agua



Registro de Servicio Telefónico



Registro de Servicio de Energía Eléctrica

Mobiliario

El mobiliario comprendido en este tramo, incluye cestos de basura, teléfonos públicos, arbotantes, bancas diseñadas por José Luis Cuevas, anuncios de "México es mi Museo", puestos de periódico, e hidrantes.

Varios de estos elementos obstruyen el libre tránsito de los ciegos, como son los puestos de periódico y las bancas, como se muestra en las imágenes de abajo.



Cesto de basura



Caseta Telefónica



Hidrante



Anuncios de "México es mi Museo"



Bancas diseñadas por José Luis Cuevas



Puesto de periódicos



Puesto de Periódicos y Revistas que obstruye paso peatonal

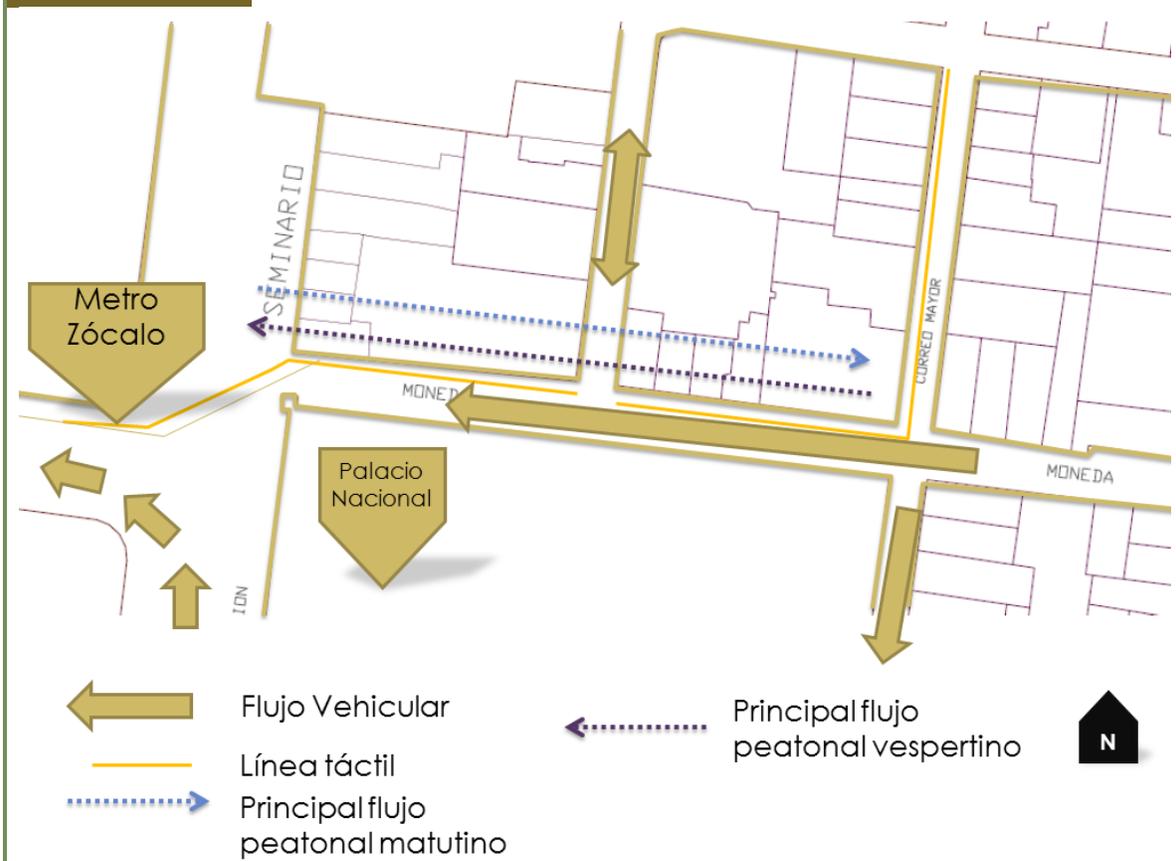


Banca diseñada por José Luis Cuevas que ocupa un amplio espacio de la banqueta

Flujos

Los flujos peatonales varían según la hora del día. Por las mañanas el flujo principal es de poniente a oriente considerando que la afluencia proviene del metro zócalo hacia las calles a espaldas de Palacio Nacional que son las de comercios a mayoreo. En cuanto a los ciegos y débiles visuales, es inverso.

Por las tardes el flujo peatonal cotidiano se invierte, y en la noche los ciegos y débiles visuales, mayoritariamente caminan dirección poniente a oriente, debido a que regresan a las instalaciones de la escuela.



Normatividad

Para el desarrollo del proyecto, se tramitaron los permisos correspondientes, con las siguientes dependencias.

Colocación de placas Braille.

- INAH
- Edificio 1 UNAM
- Edificio 2 SHCP
- Edificio 4 UAM
- Edificio 8 INAH

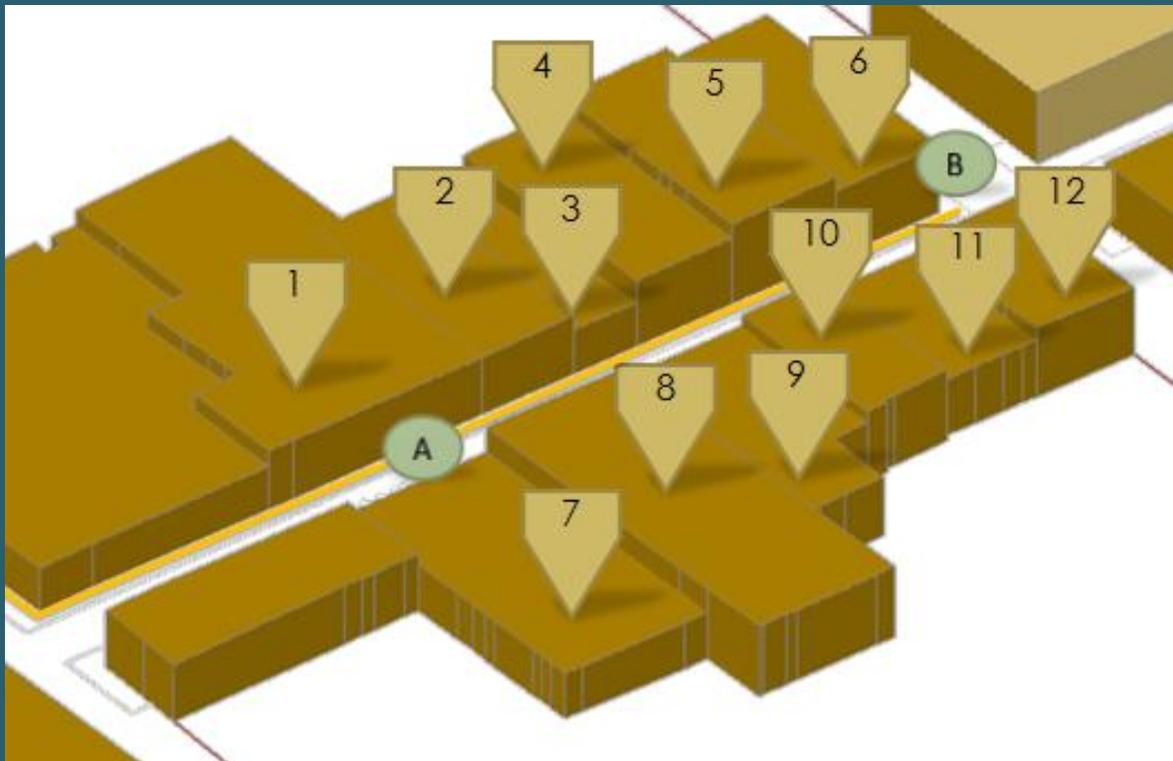
Colocación de la guía táctil

- Autoridad del Centro Histórico
- Fideicomiso del Centro Histórico

- Delegación Cuauhtémoc
- Subdelegación Centro Histórico
- Autoridad del Espacio Público
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

2

Sobre Correo Mayor, entre Moneda y República de Guatemala



Entorno Urbano

A

Calle Correo Mayor



B

Correo Mayor esquina con la Calle República de Guatemala.



Entorno Urbano y propuesta

El recorrido continua, de Metro Zócalo hacia la Escuela Nacional para Ciegos sobre la Calle de Correo Mayor, en la esquina de la Calle de Moneda hasta el cruce con la Calle de República de Guatemala.

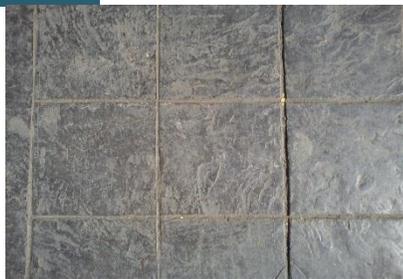
La guía táctil continua sobre la acera hasta el cruce de República de Guatemala, en la mitad del recorrido se encuentra un árbol dejando sobre la acera solo 45cm de paso. Se gestionó su retiro con la Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, pero fue denegado.



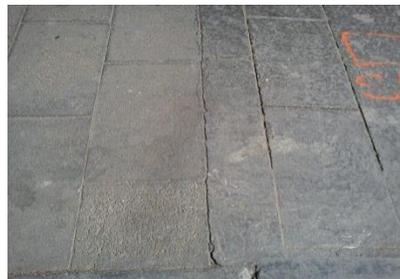
En el cruce con República de Guatemala, se instaló un semáforo con dispositivo sonoro.



Edificaciones y uso	#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Uso		Oficinas del INAH	Comercios variados										
Circulación Vehicular		Sobre la Calle de Correo Mayor la circulación vehicular es de norte a sur											
Tipo de tránsito		El principal tipo de tránsito es el relacionado con los servicios, están los autos particulares y camionetas eléctricas de abasto para mercaderías principalmente de tamaño reducido.											
Aceras		En esta sección se encuentran sobre la acera 15 registros de CFE (Comisión Federal de Electricidad) de forma muy continua, evitando la continuidad de la guía táctil											



Acera de Concreto Estampado



Cambio de concreto estampado a baldosas



Registros de CFE



Registro de Telmex

Mobiliario

El mobiliario comprendido en este tramo, incluye cestos de basura, teléfonos públicos, arbotantes, casetas de registro de líneas telefónicas, bancas colocadas por comercios establecidos sobre la acera y sanitarios portátiles, que si ciertamente son móviles, estos ya han estado colocados más de 9 meses, en la esquina con la Calle de Moneda y Correo Mayor.

Dentro del mobiliario en esta sección, están los semáforos a los cuales se les instaló un dispositivo sonoro.

Así mismo se agregó en esta categoría la vegetación, un árbol a la mitad de la acera, que no permite el libre tránsito de la guía táctil, y se ha gestionado una rejilla para la cepa de este, el cual se ubica frente al edificio marcado con el número tres en el plano.



Sanitarios portátiles



Cestos de Basura



Banca colocada por comercio



Registro de líneas telefónicas

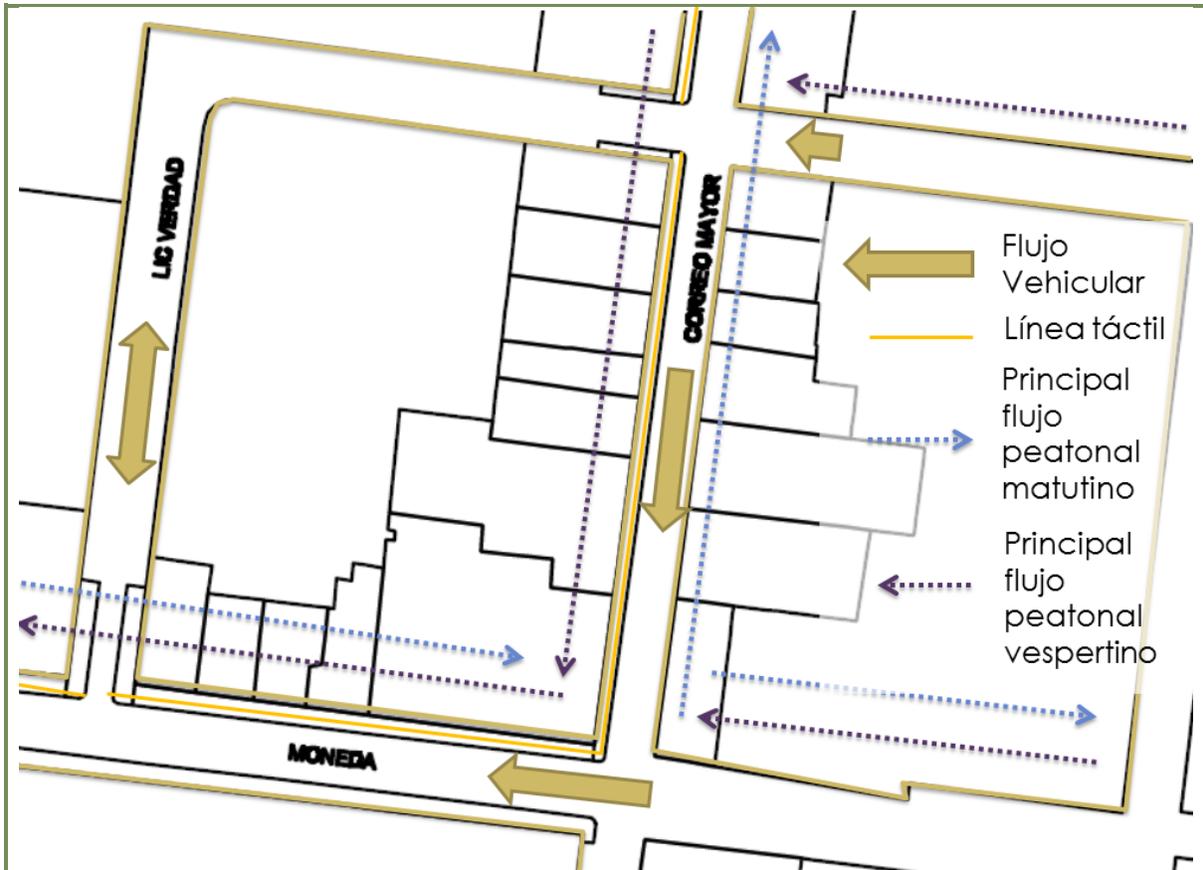


Árbol sobre la acera

Flujos

Mayoritariamente el flujo peatonal es por las mañanas en dirección sur norte y por las tardes norte sur.

Para los ciegos y débiles visuales por las mañanas es de norte a sur y por las tardes es inverso.



Normatividad

Para el desarrollo del proyecto, se tramitaron los permisos correspondientes, con las siguientes dependencias.

Colocación de placas Braille.

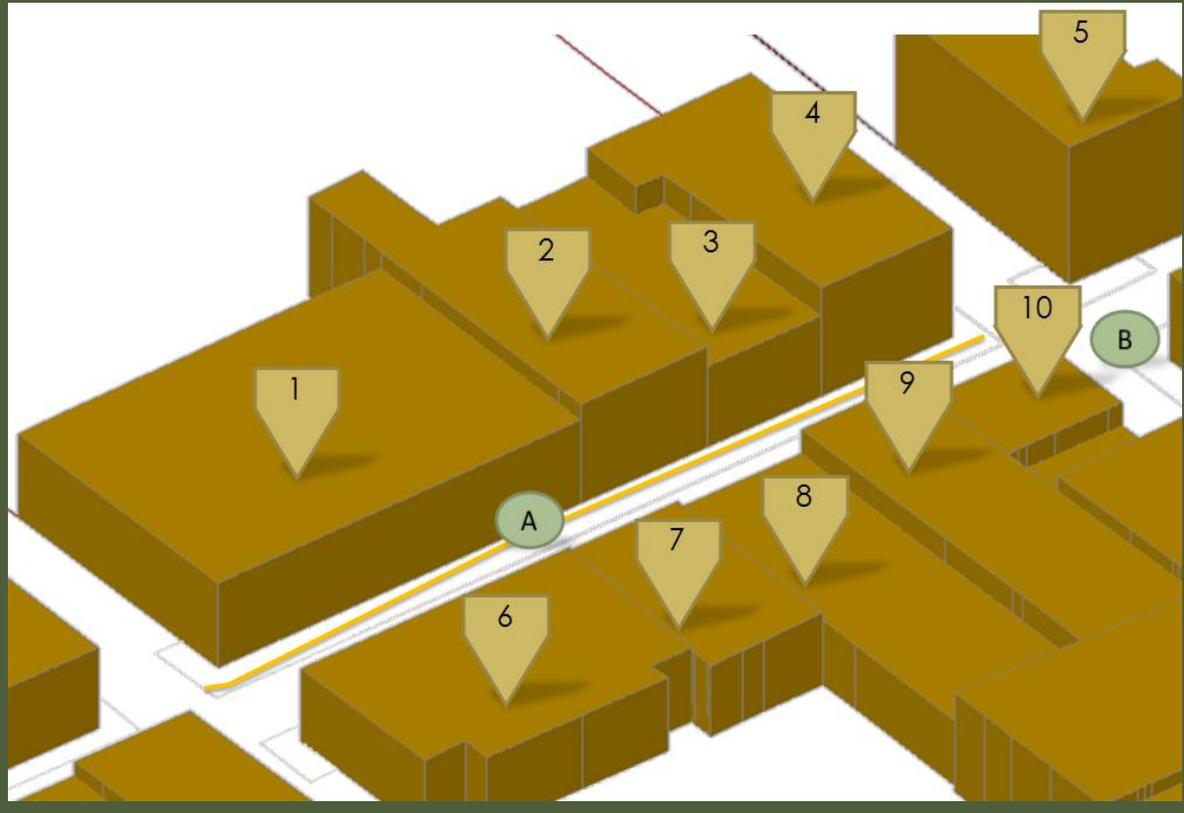
- INAH
- Edificio 6

Colocación de la guía táctil

- Autoridad del Centro Histórico
- Fideicomiso del Centro Histórico
- Delegación Cuauhtémoc
- Subdelegación Centro Histórico
- Autoridad del Espacio Público
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
- Secretaría del Medio Ambiente
- Secretaría de Transporte y Vialidad
- Dirección General de Tránsito

3

Sobre Correo Mayor, entre República de Guatemala y Justo Sierra



Entorno Urbano



Calle Correo Mayor.



B

Calle de Correo Mayor esquina con la Calle Justo Sierra.



Entorno Urbano y propuesta

El recorrido continua, del Metro Zócalo hacia la Escuela Nacional para Ciegos sobre la Calle de Correo Mayor, en la esquina de la Calle de República de Guatemala, hasta el cruce con la Calle de Justo Sierra.

La guía táctil continúa sobre la acera hasta el cruce de Justo Sierra donde termina temporalmente, hasta que inicien las obras de la remodelación sobre Justo Sierra.



En el cruce con República de Guatemala, se instalaron tres dispositivos sonoros para los semáforos del cruce con Justo Sierra.



Edificaciones, y su uso	# Edificio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Uso	Escuela Secundaria Técnica	Comercios variados								
Circulación Vehicular		Sobre la Calle de Correo Mayor la circulación vehicular es de norte a sur.									
Tipo de tránsito		El principal tipo de tránsito es el relacionado con los servicios, están los autos particulares y camionetas eléctricas de abasto para mercaderías de tamaño reducido.									
Aceras		Las aceras están compuestas por concreto estampado, sobre los cuales se instaló la guía táctil, y las AT.									
		En esta sección se encuentra sobre la acera 15 registros de CFE (Comisión Federal de Electricidad), los cuales se encuentran cercanos unos de otros, evitando la continuidad de la guía táctil.									



Concreto estampado

Mobiliario

El mobiliario comprendido en este tramo, incluye cesto de basura, teléfonos públicos, arbotantes, casetas de registro de líneas telefónicas, así mismo cuatro árboles colocados en la orilla de la banqueta.

Dentro del mobiliario en esta sección, están los semáforos los cuales se les instaló un dispositivo sonoro.



Registro telefonía



Árboles en la acera

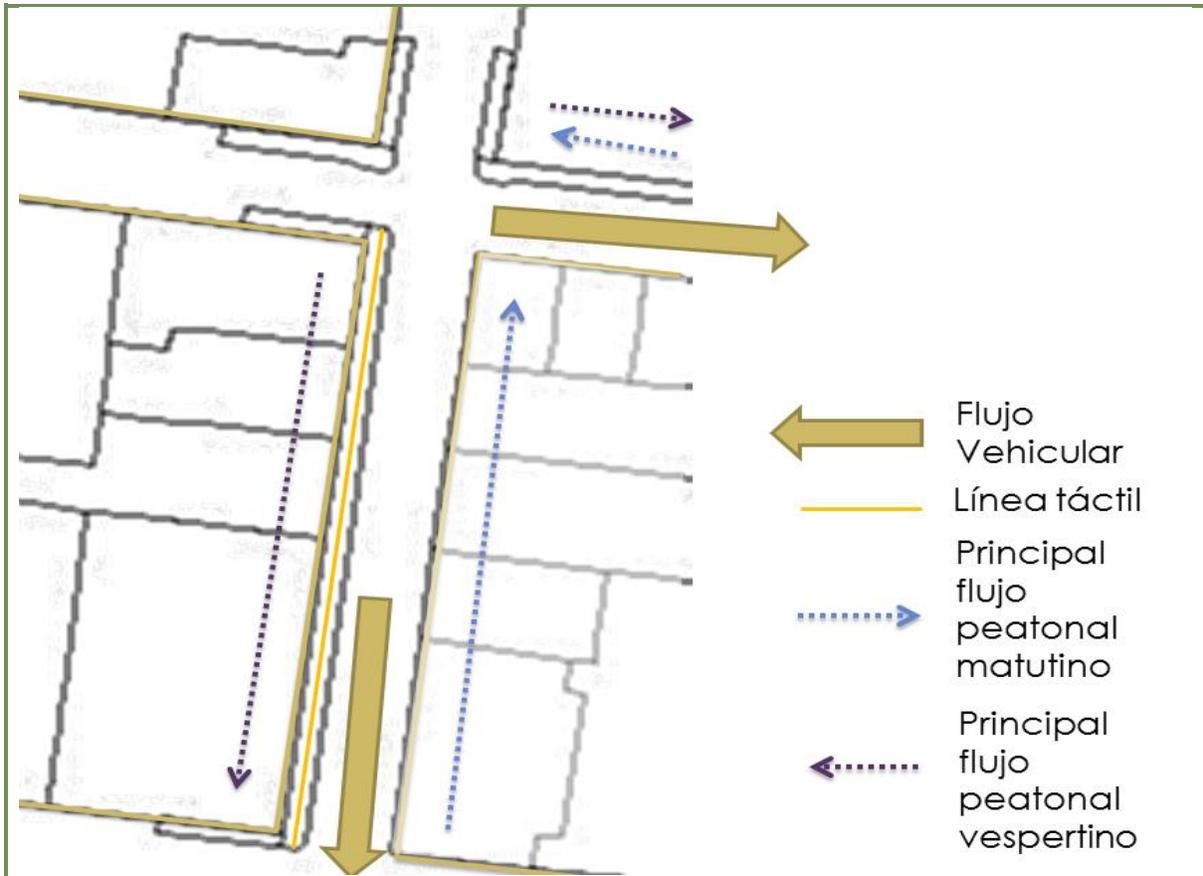


Cestos de basura

Flujos

Mayoritariamente el flujo peatonal es por las mañanas dirección sur norte y por las tardes norte sur.

Para los ciegos y débiles visuales por las mañanas es de norte a sur y por las tardes es inverso.



Normatividad

Para el desarrollo del proyecto, se tramitaron los permisos correspondientes, con las siguientes dependencias.

Colocación de placas Braille.

- INAH
- Edificio 1 (SEP)
- Edificio 4
- Edificio 5

Colocación de la guía táctil

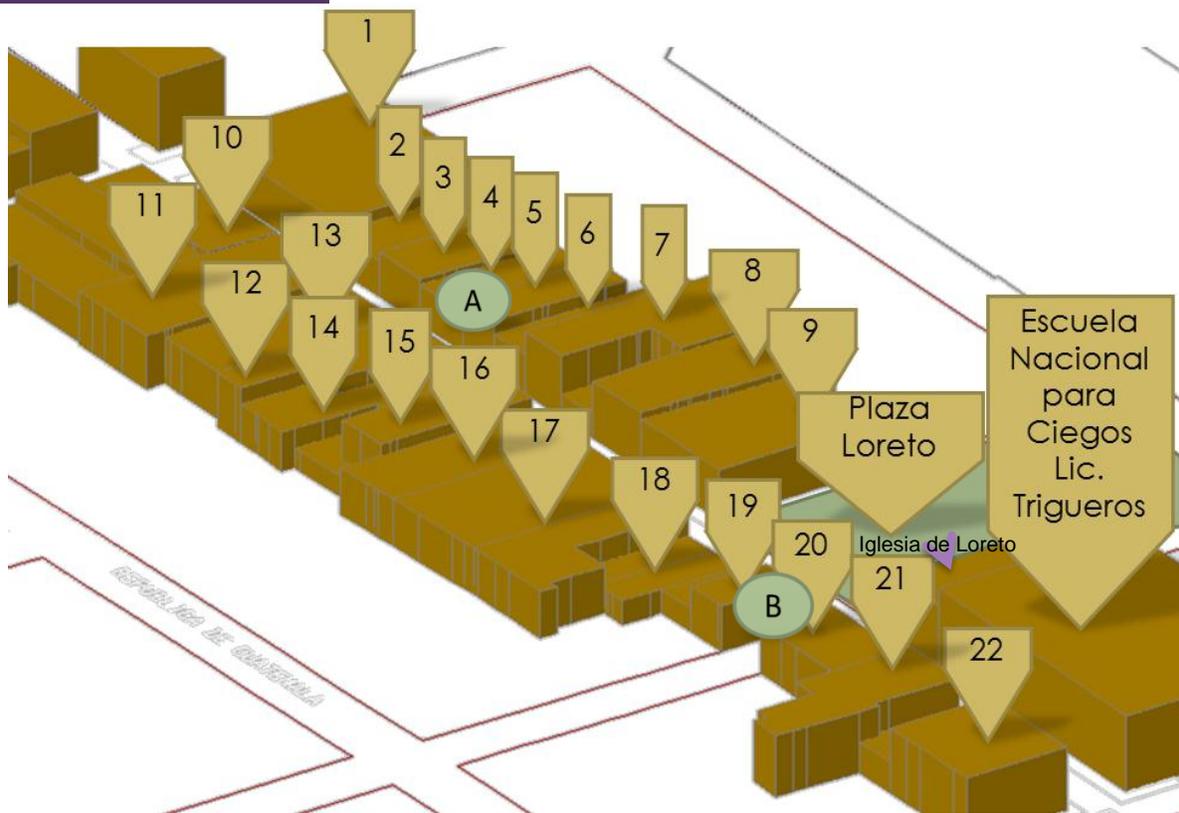
- Autoridad del Centro Histórico
- Fideicomiso del Centro Histórico
- Delegación Cuauhtémoc
- Subdelegación Centro Histórico
- Autoridad del Espacio Público
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
- Secretaría del Medio Ambiente

- Secretaria de Transporte y Vialidad
- Dirección General de Tránsito

4

• Sobre la calle de Justo Sierra entre Correo Mayor y la entrada a la Escuela Nacional para Ciegos Licenciado Ignaico Trigueros.

Entorno Urbano



Calle Justo Sierra.



B

Esquina de Justo Sierra con la Calle de Loreto



Entorno Urbano y propuesta

El recorrido continuará, del Metro Zócalo hacia la Escuela Nacional para Ciegos sobre la Calle de Justo Sierra, hasta la entrada de la Escuela Nacional para Ciegos Licenciado Ignacio Trigueros

La guía táctil se instalará en cuanto sea remodelada la Calle de Justo Sierra, para evitar mayores gastos de doble instalación.

En el año 2010, se hicieron remodelaciones menores a la Plaza de Loreto incluyendo la colocación de rampas en el cruce con la Calle de Loreto.

Edificaciones, y su uso

# Edificio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uso	Sucursal de Monte de Piedad	Comercios variados								

Circulación Vehicular Tipo de tránsito	# Edificio	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Uso	Escuela Secundaria Técnica	Comercios variados									
	# Edificio	21	22									
	Uso	Templo de Santa Teresa la Nueva.	Comercios variados									
		Sobre la Calle de Justo Sierra la circulación vehicular es de norte a sur.										
		El principal tipo de tránsito es el relacionado con los servicios, están los autos particulares y camionetas eléctricas de abasto para mercaderías de tamaño reducido.										
		Así mismo vehículos de transporte público que pertenecen a la ruta 22 con dirección al metro San Lázaro.										

Automóviles de transporte público



Autos particulares



Vehículos de servicios



Aceras

Las aceras son de cemento actualmente, la calle se encuentra en proceso de renovación, incluyendo aceras con concreto estampado. En el área de plaza Loreto, hay baldosas de cantera y de cemento.

Estas aceras que están actualmente se encuentran en deterioro, desalineadas respecto al arroyo vehicular, y con hoyos por desgaste.



Registro en acera de cemento



Jardinera



Baldosa de piedra en Plaza Loreto



Baldosa de piedra en Plaza Loreto



Deterioro de las aceras



Acera de cemento

Mobiliario

El mobiliario comprendido en este tramo, incluye cestos de basura, teléfonos públicos, arbotantes, casetas de registro de líneas telefónicas.

El área que comprende la Plaza Loreto, las jardineras se encuentran con salva jardines y un poste de cámara de vigilancia.

Dentro del mobiliario en esta sección, están los semáforos, a los cuales se les instaló un dispositivo sonoro, así como el cambio físico de semáforos de luz incandescente con luz de LED para la adaptación de la tecnología de estos.



Cestos de basura



Vegetación



Poste de cámara de seguridad



Caseta telefónica



Semáforo objeto de litigio por investigación de desaparición.

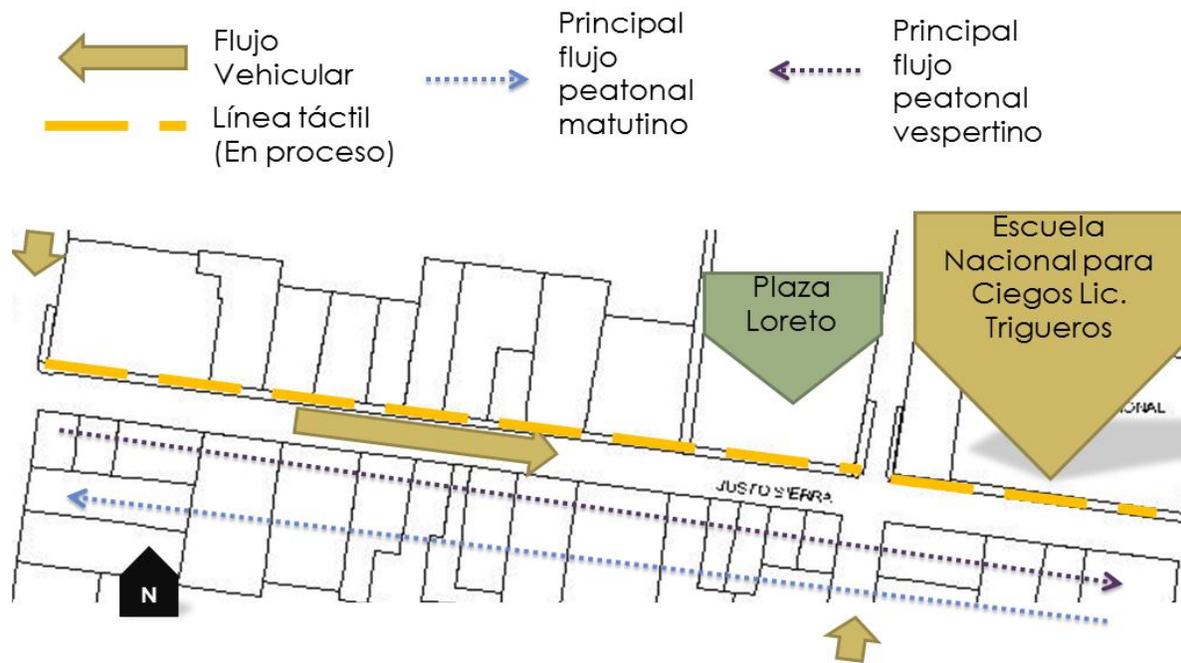
Flujos

Mayoritariamente el flujo peatonal es por las mañanas dirección poniente a oriente y por las tardes oriente a poniente.

Para los ciegos y débiles visuales por las mañanas es de oriente a poniente con dirección al metro Zócalo y por las

tardes es inverso, esto hasta la entrada del edificio de la Escuela.

Y del edificio de la Escuela, la dirección predominante de los ciegos y débiles visuales es de poniente a oriente por las mañanas, y por las tardes inverso, esto con dirección a la Avenida Circunvalación.



Normatividad

Para el desarrollo del proyecto, se tramitaron los permisos correspondientes, con las siguientes dependencias.

Colocación de placas Braille.

- INAH
- Edificio 1 (Nacional Monte de Piedad)
- Edificio 9
- Iglesia de Loreto

Colocación de la guía táctil

- Autoridad del Centro Histórico
- Fideicomiso del Centro Histórico
- Delegación Cuauhtémoc

- Subdelegación Centro Histórico
- Autoridad del Espacio Público
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
- Secretaria de Transporte y Vialidad
- Dirección General de Tránsito

El Financiamiento

Para el financiamiento del Proyecto el Instituto Mexicano de Urbanismo (IMU, A.C.) participo en la convocatoria para obtener recursos del “Programa Comunitario de Mejoramiento Barrial” de la Secretaria de Desarrollo Social de la Ciudad de México, para el ejercicio fiscal 2009, con el proyecto “Barrio de los Ciegos” y con un presupuesto aprobado de un millón de pesos.

Concepto	Monto
Contratista	\$825,738.54
Asesor Técnico	\$50,000.00
Folleto Informativo	\$4,176.00
Cheque de caja chica	\$1,000.00
Remanente	\$119,085.50
Total	\$1,000,000.00

Los objetivos de este programa fueron: a) desarrollar un proceso integral, sostenido y participativo de mejoramiento de los espacios públicos de los pueblos, barrios y colonias de la Ciudad de México, particularmente de aquellos que tengan altos grados de conflictividad social y/o degradación urbana o estén clasificados como de media, alta y muy alta marginación; b) promover la participación ciudadana en el diseño, ejecución y evaluación de la política social del Distrito Federal, en el ámbito de desarrollo urbano, la construcción de infraestructura social y la recuperación de los espacios públicos, y; c) impulsar el ejercicio del derecho a la ciudad por parte de todos los residentes de la Ciudad de México y mejorar las condiciones de vida y las oportunidades de desarrollo de

los habitantes de zonas en condiciones de mayor rezago social y degradación urbana.

Esto permitió que el Proyecto fuese aprobado con el fin de apoyar el desplazamiento de la comunidad de esa Escuela y contribuir con ello a generar una cultura de accesibilidad universal y respeto al espacio público para todos.

Cronología de la instrumentación del proyecto



Las actividades para la realización en más de dos años fueron en orden cronológico:

- Detección del problema de independencia de movilidad de los usuarios de la Escuela Nacional para Ciegos Licenciado Ignacio Trigueros
- Detección de necesidades específicas con la comunidad de la escuela
- Elaboración de anteproyecto de intervención urbana
- Búsquedas de financiamiento del proyecto
- Publicación de la Convocatoria de mejoramiento barrial
- Participación para la convocatoria de Mejoramiento Barrial 2009, con propuesta de presupuesto de \$3,000,000.00
- Aprobado el proyecto con \$1,000,000.00
- Realización de ajustes del anteproyecto.
- Asamblea para la formación de comités vecinales de administración, supervisión y testigos.
- Los Comités seleccionaron como asesor técnico al Instituto Mexicano de Urbanismo A.C.
- Se entregó la primera ministración de \$500,000.00 al comité de administración
- El asesor técnico, con un contratista, realizó un levantamiento formal del área para las dimensiones y ajustarlas al presupuesto.
- Se informó de las obras a las dependencias gubernamentales para el inicio de las mismas.
- Se realizaron juntas con los comités, el asesor técnico, el contratista, y las dependencias gubernamentales, para ajustar detalles, como el color de las placas Access Title, entre otros.
- En reuniones con los comités y el asesor técnico, se mostraron las alternativas de guía táctil, una banda o tornillos, se optó por la segunda debido a la factibilidad que esta presentó.
- Se empezó con la instalación de la guía táctil, en el primer tramo comprendido desde la salida del metro Zócalo, por la calle de Moneda, hasta el cruce con la calle de Correo Mayor.

- Se colocó el segundo tramo de la calle Correo Mayor con cruce con la Calle de Moneda hasta la Calle de Justo Sierra.
- Se deliberó por medio una serie de reuniones extraordinarias, con las autoridades, el gobierno, el asesor técnico y los comités, esperar a la rehabilitación próxima de la calle de Justo Sierra.
- Se colocaron los dispositivos sonoros en semáforos.
- Debido al vencimiento de los permisos de obra, se detuvo el proyecto hasta nuevo aviso.



Conclusiones y Recomendaciones

Para la realización de este proyecto, el factor social y humano fueron de primera importancia, permitiendo que el diseño propuesto estuviese acorde a las necesidades propias de los usuarios y con ello garantizar que la guía táctil tenga un uso adecuado y una mayor sustentabilidad al ser apropiada por los usuarios al hacerla suya y responsabilizarse en uso y cuidado.

El desarrollo de nuevas alternativas de movilidad para personas con este tipo de discapacidad que tienen una percepción diferente del espacio público, es una posibilidad de hacer extensiva esta propuesta a otros sectores con discapacidad y a otras áreas de la ciudad, en la medida que su evaluación como modelo piloto permita garantizar que el uso es adecuado, sustentable y que tiene un impacto social acorde con las expectativas de generar proyectos de accesibilidad universal en otros espacios públicos.

La inclusión social implica la participación comprometida de los actores involucrados, por lo que este proyecto innovador de intervención en el espacio público en la zona centro de la Ciudad de México ha permitido que sean los propios usuarios los responsables de conocer su entorno urbano y con ello generar una cultura de respeto al espacio de todos y por ende de una cultura urbana donde la ciudad es de todos y para todos sin distinción de ningún tipo.

La estrategia de movilidad mediante el diseño contemplado en el proyecto, puede hacerse extensiva por medio de pequeños programas a partir de zonas muy específicas como son las escuelas que además de apoyar a las personas con discapacidad visual y otras, sirva a su vez como generadoras de una educación y cultura de respeto hacia las diferencias de los demás.

El diseño, fue un elemento primordial y significó una aportación con carácter social ya que sirvió para dar respuesta a una necesidad física de movilidad como también de estética y acorde al ambiente urbano, de tal forma que podrá servir como modelo para su perfeccionamiento y la propia conceptualización del significado de los mapas táctiles en diversos ambientes abiertos o cerrados, ya que en ambos casos brindan igualdad de independencia en movilidad para sus usuarios.

La participación ciudadana a través de Organizaciones no Gubernamentales como el Instituto Mexicano de Urbanismo, A.C. es un aspecto a considerar en el éxito del proyecto ya que a través del trabajo especializado de profesionales en el urbanismo que fungieron como impulsores y mediadores, entre las necesidades de los usuarios y las dependencias gubernamentales relacionadas, significó una participación colaborativa ciudadana en apoyo a grupos vulnerables a fin de generar oportunidades para la independencia de movilidad, involucrando además a los comerciantes de la zona y de la población que transita por el lugar.

Este proyecto asimismo representó una acción más en la búsqueda por la recuperación de los espacios públicos haciendo más accesible la zona a las personas que no pueden ver, ampliando con ello una cultura de educación hacia las personas con discapacidad.

Faltan cosas por hacer en cuanto a educación del entorno urbano, la importancia de destacar el cuidado que le dan los comerciantes a la guía táctil, debido a que todos los días y a cualquier hora descargan mercancía en los establecimientos, se respeta el paso de las personas con discapacidad. Sin embargo, los esfuerzos y acciones por la accesibilidad todavía es una idiosincrasia cultural, pues en el documento titulado Informe Especial sobre la Situación de los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad en el Distrito Federal³⁷, elaborado por la Comisión de Derechos Humanos del DF, señala

³⁷ Informe Especial sobre la Situación de los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad en el Distrito Federal, Comisión de derechos humanos del Distrito Federal, Consejo Ciudadano para combatir la discriminación, 2009.

que aún existen dependencias como la Secretaría de Transporte y Vialidad que utiliza un lenguaje en sus disposiciones que no dan obligatoriedad en la instrumentación para el cuidado y preservación de este tipo de acciones y que en esta fase es necesaria garantizar su cumplimiento en virtud de que es un proceso educativo y cultural en la promoción para la accesibilidad universal que será paulatino.

El trabajar con personas que tienen alguna discapacidad se convierte en un reto para los profesionales interesados en generar proyectos en apoyo a sus necesidades, en particular con las personas sin vista, pues su misma situación de vulnerabilidad las vuelve desconfiadas ante terceras personas, lo que implica una ardua labor de relación, respeto y cumplimiento de compromisos para que en la práctica se refleje una mutua colaboración basada en esos principios, y que facilitan la consecución de objetivos y planes a desarrollar con este sector de la población.

El trabajar con personas que no ven fue enriquecedora en el sentido del cúmulo de experiencias y vivencias sensoriales que han desarrollado y que son capaces de compartir para que el resto de la sociedad no los excluya sino que al darles la oportunidad de desplazarse por sí mismos se sientan incluidos y reconocidos como parte importante del resto de la sociedad, con la capacidad de aportar a su desarrollo en la medida de sus posibilidades reales pero no limitativas.

Lograr el diseño universal en cuanto a la accesibilidad del espacio público en la Ciudad de México, en particular el Centro Histórico es un reto para los siguientes años, si bien este proyecto es una pequeña contribución a este fin, queda un camino largo y arduo para su consecución, ya que va a requerir una gran voluntad ciudadana y de gobierno para hacerlo realidad. El romper las barreras culturales, de cotidianidad y de prejuicios individualistas hacia una visión más comunitaria y de hacer ciudadanía, implicará un esfuerzo de todos los que habitamos las ciudades a fin de que éstas puedan ser sentidas como propias y de todos con la misma oportunidad de vivirlas.

Apéndice

Ceguera

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera a la ceguera como aquella visión menor de 20/400 ó 0.05, tomando en cuenta siempre el mejor ojo y con la mejor corrección. Se considera que existe ceguera legal cuando la visión es menor de 20/200 ó 0.1 en el mejor ojo y con la mejor corrección. o que independientemente de que su visión sea mejor, tenga un campo visual inferior a 20°. La mayoría de las personas consideradas ciegas responden a algún estímulo visual, como puede ser luz y oscuridad, movimientos de objetos, es decir, conservan restos visuales útiles para la movilidad. El término de ceguera se desarrolla para fines legales y sociales.³⁸

Debilidad visual

Es una visión insuficiente, aun con los mejores lentes correctivos, para realizar una tarea deseada. Desde el punto de vista funcional, pueden considerarse como personas con baja visión aquellas que poseen un resto visual suficiente para ver la luz, orientarse por ella y emplearla con propósitos funcionales.

La OMS en 1992 definió a una persona con Baja Visión, a aquella con una incapacidad en la función visual aun después de tratamiento y/o refracción común, con una agudeza visual en el mejor ojo de 0.3 a percepción de luz o con un campo visual inferior a 10° desde el punto de fijación, pero que se use, es decir, potencialmente capaz de usar la visión para la planificación y ejecución de tareas. La baja visión no es un concepto absoluto y depende de las necesidades visuales de cada persona. Para una mejor comprensión de los contenidos es aconsejable acceder a "Anatomía del ojo"³⁹

³⁸ OMS (2004). Investing in a comprehensive health sector response to HIV/AIDS: Scaling up treatment and Accelerating Prevention. Ginebra, OMS. Julio.

³⁹ Ídem

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. <http://inegi.gob.mx>
2. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, II Conteo General de Población y Vivienda 2005. <http://inegi.gob.mx>
3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Encuesta Nacional "Cuéntame Discapacidad en México" <http://inegi.gob.mx> abril 8 de 2009
4. Organización de las Naciones Unidas. Asamblea General. "Informe Provisional del Comité Especial encargado de preparar una convención internacional amplia e integral para proteger y promover los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad" sobre su octavo período de sesiones. Nueva York, agosto de 2006. <http://onu.org>
5. Presidencia de la República, Plan Nacional de Desarrollo, http://pnd.presidencia.gob.mx/indexb3cl.html?page=grupos_vulnerables, Consulta febrero. 11 de 2009.
6. Secretaría de la Función Pública - Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales. Definiciones en Materia de Inmuebles Federales, México, 2008.
7. Secretaría de la Función Pública - Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales. Integración del Inventario a Nivel Nacional. México, 2008.
8. Consejo Nacional para Personas con Discapacidad NMX-R-050-SCFI-2006. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de enero de 2007.
9. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal Sujetas a la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y su Reglamento. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de Agosto de 2007.
10. Diseño universal: construcción de servicios y productos para todos. Ayuntamiento de Málaga. Área de Accesibilidad Universal
11. Declaración de Estocolmo 9 de Mayo del 2004
12. Achieving full participation through Universal Design (Alcanzar la plena participación a través del diseño universal), publicado por el Consejo de Europa, en 2009
13. <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/12/02/inauguramos-nueva-categoria-diseno-universal/>
14. Lefebvre, Henry (1978): El derecho a la ciudad. Barcelona, Ediciones Península.
15. Borja Jordi. "Urbanitas" Núm 7. Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, Barcelona 1998.
16. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU (1966) y las normas establecidas por organismos especializados como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

17. Bauman, Z. (2003): Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil. Madrid: Siglo Veintiuno p.91.
18. Sánchez, Anna. Del derecho a la vivienda al derecho a la ciudad. Observatorio DESC.
19. Josep M. Terricabras Nogueras. La Ciudad Educadora. Madrid. 1990. Pág. 683
20. Marc Auge. Hacia una antropología de los mundos contemporáneos. Paris 1994,
21. Alonso Trigueros, Jesús María y Vázquez Gallo, María Jesús (2008) Planificación de la accesibilidad urbana basada en índices jerárquicos analíticos. In: 2 Congreso Internacional "los Ciudadanos y la gestión de la Movilidad" . CIMO 2008, 29/09/2008-01/10/2008, Madrid, España.
22. M. en Urb. Claudia Reyes Ayala. Ciudad para Todos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Arquitectura
23. VELÁSQUEZ, F.: "La participación y el derecho a la ciudad", en: VELÁSQUEZ, F. (ed.): Conversaciones sobre el Derecho a la Ciudad, Fundación Foro Nacional por Colombia, Instituto Francés de Estudios Andinos, Bogotá, 2007, pp. 59-66, p. 60.
24. Vid., a ese respecto, CASTAÑEDA, A. y GARCÍA, J.: Hábitat y Espacio Público. El caso de los vendedores informales en el espacio público físico en Bogotá, Alcaldía Mayor de Bogotá, ONU-Hábitat, PNUD, Bogotá, 2007, en particular capítulo 1, pp. 37-44.
25. Libre Acceso A.C. "Porqué es correcto el término de persona con discapacidad y no el de personas con capacidades diferentes", 2007
26. UNFPA: Estado de la población mundial 2007. Liberar el potencial del crecimiento urbano, UNFPA, Nueva York, 2007, p. 36. Es capital distinguir la participación de la pobreza urbana en el total de la pobreza y la contribución de la urbanización a la pobreza. El crecimiento de la pobreza urbana en términos absolutos responde al crecimiento demográfico urbano, siendo la urbanización, de manera general, un instrumento sustancial para la reducción de la pobreza.
27. Federal la Ley General para Personas con Discapacidad, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2005, Última reforma publicada DOF 01-08-2008.
28. Ley para la integración al desarrollo de las Personas con Discapacidad del Distrito Federal, Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 10 de septiembre de 2010.
29. Manual Técnico de Accesibilidad para personas con Discapacidad, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal.
30. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de mayo de 1972, Última reforma publicada DOF 13-01-1988
31. Informe Especial sobre la Situación de los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad en el Distrito Federal, Comisión de derechos humanos del Distrito Federal, Consejo Ciudadano para combatir la discriminación, 2009.

32. OMS (2004). Investing in a comprehensive health sector response to HIV/AIDS: Scaling up treatment and Accelerating Prevention. Ginebra, OMS. Julio.
33. Google, aplicación Google Earth, fotografías aéreas del Centro Histórico de la Ciudad de México 2010

Proyecto integral de intervención en el espacio público para la accesibilidad de ciegos y débiles visuales. De la Escuela Nacional de Ciegos "Lic. Ignacio Trigueros" del Centro Histórico de la Ciudad de México
Por: Federico David Muñoz Rivero
Tesina para obtener el grado de Urbanista
Marzo 2010