

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIATURA EN URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

“ESPACIOS INCLUSIVOS”: MODELO DE ACCESIBILIDAD PARA
PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN EL CENTRO DE
TEZIUTLAN PUEBLA

CLAVE: UDA-2/022-02

PRESENTA:

YAIR JESUS NARCISO AGUILAR

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. DOLORES VERONICA ROJAS HERNANDEZ ID:100494499

ASESORES DE TESIS / REVISORES:

DRA. GABRIELA ORTEGA LOPEZ ID: 100430355

MTRO. RICARDO FERNANDEZ BARRANCO ID: 100537040



FEBRERO 2026

Agradecimientos

Para iniciar con mis agradecimientos, quiero decir que este trabajo al principio era un abismo. Hoy al cerrarlo me di cuenta de que nunca estuve solo frente a él, cada palabra escrita fue un gran apoyo por parte de seres queridos que creyeron en el final de este trabajo antes que yo.

Le agradezco a mi madre por creer en mí, incluso en los días que yo mismo dudaba de mis capacidades, gracias a su amor, apoyo y cada sacrificio silencioso me permitió llegar a este punto de mi carrera, este trabajo es tan suyo como mío, porque sin su guía y ejemplo, esto no habría sido posible.

Agradezco a mis hermanos que nunca permitieron que me rindiera y que gracias a sus consejos, me han ayudado a demostrar que todo se puede lograr con disciplina y dedicación.

Por la paciencia y orientación que me brindaron agradezco a mis asesores de tesis:

Dra. Verónica por creer en este trabajo desde que era solo una idea difusa, le agradezco por la guía, el tiempo y los valiosos consejos brindados durante el desarrollo de esta tesis, su experiencia académica y tolerancia permitió terminar con éxito esta tesis.

Dra. Gabriela por sus palabras de aliento y por enseñarme que la investigación también es un ejercicio de perseverancia.

Mtro. Ricardo por su sabiduría y experiencia académica la cual fue fundamental para el rigor de esta investigación.

A los tres gracias por formar parte de mi crecimiento profesional.

Índice

Introducción.....	5
Planteamiento del Problema	6
Antecedentes	8
Metodología.....	10
Justificación.....	12
Pregunta Conductora	13
Objetivos	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos:	13
Capítulo I Marco Normativo	14
Internacionales	14
Nacionales.....	15
Estatales.....	17
Municipales.....	19
Criterios de Diseño.....	19
Capitulo II Marco Teórico Conceptual	21
Teoría de la Fenomenología	21
Conceptos Clave:.....	23
Discapacidad	23
Sistema Sensorial	25

Tipos de Discapacidad.....	27
Discapacidad Motora.....	27
Discapacidad Auditiva.....	28
Discapacidad Visual.....	29
Sistema Braille.....	31
Pavimentos Podotáctiles.....	33
Accesibilidad Universal	34
Espacios Inclusivos	36
Capítulo III Diagnostico de Accesibilidad	37
Zona de Estudio.....	38
Proyectos Realizados	44
Casos Análogos	47
Análisis Estadístico	49
Problemática de no Videntes.....	59
Capítulo IV: Propuesta	61
Selección de Vialidades a Intervenir	62
Propuesta de Vialidad Inclusiva para Personas con Discapacidad Visual.....	76
Conclusión.....	98
Referencias:	100
Anexos:.....	107

Introducción

La presente investigación aborda la accesibilidad universal enfocada en personas con discapacidad visual analizando como los elementos del entorno urbano pueden facilitar o restringir su movilidad. En la actualidad las personas con ceguera o baja visión enfrentan desafíos constantes debido a la carencia de infraestructura adecuada, calles sin señalización táctil, cruces sin semáforos sonoros y letreros en braille son algunos de los obstáculos que complican su movilidad.

El estudio se centra en el municipio de Teziutlán, se presenta un caso de estudio muy importante, no solo por su importancia a nivel regional, sino porque es de carácter urgente mejorar la accesibilidad universal en su centro histórico, actualmente se presenta una problemática en la accesibilidad universal para las personas con discapacidad visual lo que segrega a una parte de la población y limita su libre tránsito. La falta de huellas podotáctiles y letreros de información en sistema braille provoca que una persona con discapacidad visual no pueda tener una orientación al momento de transitar por las calles del municipio, se muestra de igual forma como ha habido situaciones que hasta esta población han caminado por la acera vehicular por falta de esa guía. Por esta razón el objetivo de esta tesis se enfoca en analizar las barreras físicas que hay y proponer un modelo de accesibilidad universal el cual brinde una solución para la movilidad de esta población.

Para sustentar esta tesis, esta se estructura por un marco normativo el cual brinda apoyo donde muestra las leyes que ayudan a justificar dicho modelo, un marco teórico conceptual, el cual define los principios de accesibilidad universal y otros conceptos que ayudan a entender más el tema, un diagnóstico de accesibilidad, el cual hace un análisis demográfico de los beneficiados directos tanto municipal como regional y hace un estudio de la situación actual que vive Teziutlán y por último se presenta una propuesta de modelo de accesibilidad universal para personas con discapacidad visual el municipio.

El modelo que se propone incluye la instalación de huellas podotáctiles en las banquetas y cruces peatonales, letreros informativos en sistema braille en cada esquina y semáforos sonoros en los puntos más importantes del municipio, buscando así crear un entorno más inclusivo y seguro para las personas con discapacidad visual, promoviendo una ciudad más equitativa y segura para los habitantes de ese municipio y los que lleguen a visitarlo. Este modelo ofrece soluciones concretas con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y avanzar hacia un modelo urbano inclusivo.

Planteamiento del Problema

La ausencia y las deficiencias en el diseño urbano inclusivo y universal representa una barrera crítica que impide la plena participación de las personas con discapacidad visual en la vida cotidiana. Aunque existe marco normativo de accesibilidad, su implementación no ha sido correcta o también la falta de criterios de diseño en la planificación de espacios urbanos, infraestructuras peatonales y sistemas de señalización son el principal problema que limita autonomía, seguridad y calidad de vida de esta población.

Las problemáticas de accesibilidad que enfrentan las personas con discapacidad visual vienen en las fallas del diseño. Como el mal diseño que puede tener una infraestructura vial y peatonal, la falta de implementación y correcta de señales táctiles, la irregularidad en la colocación y funcionamiento de cruces sonoros y la ausencia de sistemas de guía direccional sólidos en las vías públicas dificultan el tránsito seguro e independiente.

Esta problemática afecta a una población significativa. En México el Censo de Población y Vivienda del país del año 2020 registra una población total de 126,014,024 habitantes de los cuales existe un total de 2,691,338 habitantes que representa el 2.13% con discapacidad visual muchos de los cuales carecen de atención integral y acceso a servicios de salud oftalmológica.

En el estado de Puebla el Censo de Población y Vivienda del 2020 registra una población de 6,583,278 habitantes del estado, del cual hay una población de 126,411 habitantes que representa el 1.92% con discapacidad visual, por otra parte, el estado

de Veracruz cuenta con una población de 8,062,579 habitantes en todo el estado y tiene una población con discapacidad visual de 210,674 personas las cuales representan el 2.61 % teniendo una gran diferencia entre ambos estados.

Hablando a nivel municipal en Teziutlán hay una población total de 103,583 habitantes del municipio de los cuales 1,814 habitantes que representa el 1.75% padecen de discapacidad visual.

Por otro lado, un comunicado publicado el 4 de abril de 2024 en el diario “Municipios” señala que el estado de Puebla se encuentra entre los cuatro estados con más población que padece de discapacidad visual, iniciando con el Estado de México, Jalisco, Veracruz y Puebla posicionándose en el cuarto lugar. Ante esta situación, los senadores han presentado una propuesta para modificar la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, con el objetivo de garantizar que los gobiernos a nivel federal, estatal y local garanticen la implementación de señales solidas de infraestructura vial para los peatones como parte de sus criterios para el diseño de vías e infraestructuras. Pasos peatonales para proteger la integridad de las personas con discapacidad visual. Destacó que, si bien ya existen lugares con cruces sonoros en algunas partes del país, aún son inadecuados e irregulares, lo que requiere mayor inversión en la infraestructura existente.

Enfrentar estas barreras constantes provoca un profundo impacta emocional. La inseguridad y la falta de entornos accesibles provocan una frustración, junto con la sensación de ser insuficiente al no poder realizar tareas sin ayuda, la limitación que sienten al no realizar sus metas personales y profesionales lo cual puede ocasionar afectaciones en el bienestar emocional, tales como el desánimo, la ansiedad o la depresión. La ausencia de infraestructura accesible impide que las 1814 personas con discapacidad visual puedan moverse con autonomía, limitando accesos a la educación, empleo, servicios de salud y recreación, constituye una discriminación por omisión al impedir el goce de sus derechos de igualdad de condiciones.

Antecedentes

El concepto de accesibilidad universal y diseño para todos es el resultado de una profunda evolución en la percepción y el tratamiento social de la discapacidad. Esta evolución se enmarca en tres modelos principales: el modelo de prescindencia (hasta mediados del siglo XIX que ignoraba y marginaba las personas con discapacidad bajo causas mágico-religiosas, el segundo modelo era médico rehabilitador (siguió tras la segunda guerra mundial) donde se abordó el tema de discapacidad en términos de salud y enfermedad buscando la normalización a través de productos de apoyo y finalmente, el modelo social (desde a finales de los años 60) esto va de la mano con los derechos humanos, lo que dice que la discapacidad es causada por barreras y limitaciones de la propia sociedad y no por las condiciones individuales. Este cambio de paradigmas provoca ir más allá de la eliminación de barreras físicas concepto que emergió en la segunda mitad del siglo XX. Lo cual lleva a la filosofía del diseño universal, esta visión es propuesta por Ronald L. Mace a finales de los años ochenta el cual aboga por el diseño de entornos y productos utilizables por todas las personas. Para los años 90s hizo que crearan una serie de principios que resumieran la filosofía del diseño los cuales son: uso equitativo, flexibilidad en el uso, uso simple e intuitivo, información perceptible tolerancia al error bajo esfuerzo físico tamaño y espacio para el acceso y el uso. (*Observatorio de la Accesibilidad 2020*).

El marco legal mexicano reconoce los derechos de las personas con discapacidad visual. La Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad y la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes son dos de las principales normativas que abordan la accesibilidad y la inclusión de esta población. De igual forma esta ley se complementa con normas técnicas y de construcción como la NMX-R-050-SCFI-2006 que define especificaciones para rampas, señalización anchos de circulación y el uso de pisos podo táctiles. (*Secretaría de Gobernación, México*).

A pesar de este marco normativo, unos de los retos más grandes a los que se enfrente esta población en México, es la falta de accesibilidad y recursos disponibles.

Un artículo de la SIOL (2023) menciona que una persona sin discapacidad puede hacer actividades cotidianas como leer, escribir, cocinar y moverse fácilmente, pero las personas con discapacidad visual deben adaptarse para hacerlas por sí mismas. La mayoría de las calles, edificios y transporte público no están diseñados pensando sus necesidades, lo que dificulta su desplazamiento y acceso a los servicios públicos. Las oportunidades laborales y educativas para las personas con discapacidad visual son limitadas y con frecuencia no están diseñadas pensando en sus necesidades específicas.

La falta de señales en esta comunidad es un problema debido a que pocos municipios implementan el sistema braille en letreros de información, que es una herramienta que ayuda a las personas con discapacidad a ubicarse a través del tacto. *(Soluciones Integrales en Oftalmología y Laser, 2023)*

Investigaciones anteriores realizadas en México han resaltado la importancia de la accesibilidad general e identificado áreas específicas de mejora en espacios públicos para personas con discapacidad visual. Estudios como “Accesibilidad y no discriminación de personas con discapacidad visual en espacios urbanos” *(Cruz, 2018)* han puesto de relieve la necesidad de políticas y medidas específicas para asegurar la inclusión de esta población.

Actualmente en Teziutlán Puebla, es una ciudad de gran importancia en la región, con una rica historia y una comunidad diversa. Sin embargo, la accesibilidad en los espacios públicos de la ciudad para personas con discapacidad visual es un desafío que aún no se ha abordado de manera generalizada.

A pesar de las iniciativas locales y la conciencia de la importancia de la accesibilidad, la infraestructura urbana de Teziutlán continúa presentando barreras importantes para las personas con discapacidad visual, según vecinos del lugar, estas barreras incluyen aceras estrechas, falta de letreros táctiles y semáforos, y barreras arquitectónicas en edificios públicos y privados. Los obstáculos que enfrentan las personas con discapacidad visual en Teziutlán van más allá de los puramente físicos. También enfrentan barreras sociales, como la falta de conciencia y comprensión de la comunidad y la falta de oportunidades educativas y laborales.

La implementación del sistema braille y guías podo táctiles en Teziutlán han estado presentes en sitios privados, como en los supermercados (bodega Aurrera) o bancos del municipio. Si bien estas implementaciones son funcionales dentro del sector privado facilitando el tránsito y la autonomía del usuario invidente dentro de las instalaciones, representan islas de accesibilidad desconectadas del entorno urbano.

Esta situación demuestra la funcionalidad de dichos sistemas en el municipio, pero subraya la urgente necesidad de ampliar esta iniciativa hacia el espacio público (banquetas y cruces) para garantizar una cadena de accesibilidad continua y no fragmentada.

Metodología

Para este modelo se implementarán dos tipos de métodos de investigación que nos ayudaran a obtener información para solucionar la problemática que se expone en esta investigación, método deductivo y método estadístico.

Para entender que es el método deductivo José Luis Abreu (2014) nos dice que tiene como fin establecer las características de una determinada realidad que se examina por deducción, o como resultado de los atributos enunciados en proposiciones o en leyes científicas de carácter general expuestas anteriormente; a través de la deducción derivan las consecuencias particulares o individuales a partir de las inferencias o las conclusiones generales aceptadas.

Nos permite investigar de lo general a lo particular sacando información de datos a nivel nacional a municipal, realizando investigaciones para ver la importancia de esta población en la sociedad y como diversos lugares han logrado poner en marcha medidas donde no se les excluya a esta población, y tengan una participación activa en su movilidad, la cual nos ayudara a implementar estrategias que garanticen a la población con discapacidad visual de Teziutlán, una participación activa, independiente, y segura en los espacios públicos del municipio.

Para Escobar (2023) el método estadístico se compone de una serie de etapas que se implementan de forma secuencial en una investigación donde se requiera gestionar datos estadísticos (tanto cuantitativa como cualitativa). En este se utilizan

varios métodos característicos de la estadística descriptiva e inferencial, como los gráficos estadísticos y el muestreo.

Para la investigación de este tema es necesario tener los datos estadísticos de la población a estudiar por lo que con ayuda de las plataformas del gobierno podremos obtener la cantidad de población a la cual será beneficiada como también por medio de encuestas a la población nos permitirá saber las necesidades que pasan esta parte de la población y así poder dar una solución en la cual se vean beneficiadas en cuestión de una movilidad segura e independiente.

Los pasos para llevar a cabo este modelo son:

- 1.- Investigar los porcentajes de población con discapacidad visual a nivel nacional, estatal, y municipal.
- 2.- Diagnosticar la ciudad de Teziutlán en su infraestructura vial actual
- 3.- Realizar encuestas a la población de la ciudad de Teziutlán especialmente a familiares de las personas que tienen alguna discapacidad visual para saber que problemáticas tienen para transitar libremente en la ciudad.
- 4.- Obtener el porcentaje de la población beneficiada de este modelo.
- 5.- Proponer un modelo que cubra la problemática señalada

Justificación

La investigación busca sensibilizar a la sociedad teziuteca sobre la importancia de la inclusión y la necesidad de adaptar los espacios públicos para garantizar que todos los ciudadanos puedan disfrutar plenamente de su entorno.

El municipio de Teziutlán, Puebla es un sitio que oferta la mayor cantidad de servicios comerciales, culturales, educativos y recreativos en la región nororiental del estado, por lo que, al ser un punto importante para los municipios vecinos de la región, debe de garantizar la igualdad de oportunidades y el pleno ejercicio de derechos para todos los ciudadanos independientemente de sus capacidades físicas. Teziutlán carece claramente de estudios y medidas específicas sobre accesibilidad para personas con discapacidad visual. Este abandono conduce a la marginación y limitación de esta parte de la población en la vida cotidiana y en la sociedad. El modelo responde a la necesidad de abogar por los derechos humanos fundamentales, incluido el derecho a la movilidad y a la participación plena en la vida pública.

Mejorar la accesibilidad para personas con esta discapacidad no solo beneficia directamente a este grupo de personas, sino que también enriquece la experiencia urbana para la ciudad. Un lugar más accesible fomenta la diversidad y promueve una convivencia inclusiva, así como lo indica los objetivos de desarrollo sostenible en el objetivo 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles” el cual nos plantea que la creación de entornos urbanos accesibles contribuye a la construcción de comunidades más equitativas, resilientes y sostenibles.

La falta de investigaciones sobre la accesibilidad para personas con discapacidad visual en este municipio resalta la urgencia de crear conocimientos locales para la implementación de infraestructura vial que permita una mayor facilidad de accesibilidad a las personas con esta discapacidad la mejora a estos espacios puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de las personas con discapacidad visual facilitando su participación en actividades cotidianas y sociales. Además, contribuye a la integración laboral y económica de este sector de la población.

Pregunta Conductora

¿La implementación de elementos de accesibilidad para personas con discapacidad visual en el municipio de Teziutlán favorece la inclusión social de esta población?

Objetivos

Objetivo General

Generar una propuesta de implementación de elementos de accesibilidad universal para personas con discapacidad visual en Teziutlán Puebla.

Objetivos Específicos:

- 1.- Diagnosticar el estado actual de la accesibilidad para personas con discapacidad visual en Teziutlán.
- 2.-Identificar las principales barreras físicas y tecnológicas que enfrentan las personas con discapacidad visual en su entorno urbano de Teziutlán.
- 3.-Recopilar las políticas y normativas locales vigentes relacionadas con la accesibilidad universal y su implementación en beneficio de las personas con discapacidad visual en Teziutlán.
- 4.-Diseñar propuestas y recomendaciones específicas para mejorar la accesibilidad física, digital y comunicativa en Teziutlán, considerando las necesidades y particularidades de las personas con discapacidad visual.

Capítulo I Marco Normativo

Internacionales

De la Agenda 2030 se utilizan los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente en el objetivo 11, cómo se menciona en la “tabla 1”, el cual habla sobre las ciudades y comunidades sostenibles al ver que hay incremento de población en el mundo se implementa este objetivo el cual ayuda a la creación de ciudades incluyentes, resilientes y sostenibles con el objetivo de ofrecer un crecimiento urbano seguro y eficiente para toda la población en general permitiendo la participación activa y segura de toda población vulnerable. Por lo cual nos respalda a nivel global político y ético para justificar la relevancia en el modelo propuesto.

Este punto refuerza la idea de la discapacidad visual es una condición de vulnerabilidad donde la planificación urbana tiene obligación de atender y que la accesibilidad no es una concesión si no un requisito para la inclusión y la participación en la comunidad.

Tabla 1

Ley internacional.

NIVEL	LEY	ARTICULO	RELACIÓN
Internacional	Agenda 2030 Objetivo 11 ciudades y comunidades sostenibles		Ayuda a la creación de ciudades incluyentes, resilientes y sostenibles.

Elaboración propia 2025

Nacionales

Los principios fundamentales de igualdad y no discriminación establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se aplican a la inclusión de personas con discapacidad tal y como se menciona en la “tabla 2”. La accesibilidad es un derecho humano, por lo tanto, la investigación es urgente y necesaria porque la situación actual de Teziutlán representa un incumplimiento a un mandato constitucional al negar o dificultar el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad visual.

El propósito de la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad es establecer la reglamentación adecuada del Artículo 1o. de la Constitución, que establece las condiciones para que el Estado promueva, proteja y garantice el ejercicio completo de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad así como se menciona en la “tabla 2”, garantizando su completa inclusión en la sociedad en un ambiente de respeto, equiparación e igualdad de oportunidades. La ley exige inclusión y esta tesis propone un modelo para lograrlo.

Para brindar una igualdad en oportunidades a una persona con discapacidad “La ley General de Desarrollo Social” es la que ayuda a respetar estos derechos ya que también garantiza una participación plena y efectivamente en la sociedad. Si la LGDS obliga a garantizar la participación y la igualdad social como se observa en la “tablas 2”, esta tesis propone la solución física en el modelo de accesibilidad para que esa obligación se cumpla en el municipio de Teziutlán.

Para establecer normas para el desarrollo de espacios urbanos accesibles e inclusivos, que incluyen disposiciones específicas para la accesibilidad en la infraestructura urbana es necesario utilizar “La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano” (tabla 2), ya que justifica la obligación técnica y de planeación del municipio de Teziutlán para ejecutar esos derechos en su infraestructura.

La Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad fue creada para asegurar promover y proteger el ejercicio pleno y equitativo de los derechos

humanos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad, esta ley establece los lineamientos generales. Al proponer modelos de accesibilidad universal, actúa como el instrumento técnico que traduce esos lineamientos en acciones concretas y específicas para la infraestructura del municipio.

Tabla 2

Leyes Nacionales

NIVEL	LEY	ARTICULO	RELACIÓN
Nacional	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Artículo 1 Párrafo Quinto	Igualdad y no Discriminación
	Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad	Artículo 1 Artículo 2: fracción I Artículo 4	Protección de derechos humanos de las personas con discapacidad.
	Ley General de Desarrollo Social	Artículo 6, 8 y 9	Igualdad de oportunidades y participación efectiva.
	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Artículo 1	Desarrollo de espacios urbanos accesibles e inclusivos.

Elaboración propia 2025

Estatales

Como se observa en la “tabla 3” la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla establece las normas para la planificación, el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano del estado de Puebla, México, fomenta un crecimiento urbano equilibrado, sostenible y ordenado que asegure el bienestar de la población y el uso eficiente de los recursos naturales. Promueve la planificación urbana inclusiva que tenga en cuenta las necesidades de todas las personas, puede incluir requisitos para garantizar la accesibilidad en los espacios públicos y edificaciones, como la instalación de rampas, pasamanos, señalización táctil y otras medidas que faciliten la movilidad de las personas con discapacidad visual. Teziutlán al ser parte del estado está legalmente obligado a seguir estas normas de planificación y esta tesis propone la solución para este mandato estatal.

La ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Puebla regula todo acto que influya en la movilidad, el transporte y seguridad vial del estado de Puebla y puede establecer requisitos para que la instalación de señalética que benefician a las personas con discapacidad visual como también criterios para la construcción de infraestructura para esta parte de la sociedad como la construcción de aceras amplias, pasos peatonales seguros y huellas podó táctiles guías para estas personas. Si las anteriores leyes establecen el derecho y la planeación, esta ley de movilidad establece la obligación práctica de construir la infraestructura y la señalética segura tal y como se observa en la tabla 3. Como también justifica la implementación de señalética en sistema braille para un buen desplazamiento de las personas.

Ley para Personas con Discapacidad en el Estado de Puebla su objetivo es establecer las bases para la completa realización personal y la inclusión e integración de personas con alguna discapacidad en un marco de igualdad de oportunidades en todos los ámbitos de la vida. Estas disposiciones son de orden público, de interés social y de observancia general. Esta Ley reconoce los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad de manera enunciativa y no limitativa, y establece las políticas públicas necesarias para garantizar su

cumplimiento tal y como se observa en la tabla 3. Esta tesis propone un modelo técnico para el ámbito urbano cumpliendo directamente con el objetivo de esta legislación.

Plan de Desarrollo Estatal de Puebla tal y como se menciona en la tabla 3, establece las políticas, objetivos y acciones a seguir para promover el desarrollo integral y sostenible del estado de Puebla, incluye políticas y proyectos de infraestructura que fomentan la accesibilidad en espacios públicos, edificaciones, transporte y servicios, garantizando que las personas con discapacidad puedan acceder y participar plenamente en la vida social, económica y cultural del estado. Establece las prioridades y las líneas de acción del gobierno estatal, al incluir políticas y proyectos que fomentan la accesibilidad en espacios públicos e infraestructura la tesis se alinea directamente con la agenda gubernamental, demostrando que es un tema que el gobierno ya reconoce como prioritario y necesario.

Tabla 3

Leyes Estatales

NIVEL	LEY	ARTICULO	RELACIÓN
Estatad	Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla	Artículo 2 Fracción XIX	Planificación Urbana Inclusiva
	La ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Puebla	Artículo 6 Fracción I,II,IV,V, VI, VIII,XV, y XIX	Derechos de los ciudadanos en cuestión de accesibilidad universal y movilidad
	Ley para Personas con Discapacidad en el Estado de Puebla	Artículo 9 Fracción III	Infraestructura y transporte para una adecuada movilidad para las personas con vulnerabilidad
	Plan de Desarrollo Estatal de Puebla		Políticas y proyectos de infraestructura

Municipales

Teziutlán es un municipio que no cuenta con normativas específicas para la realización de este modelo así como se observa en la 4, por lo tanto, cuando se quiere hablar de este tema se basan en las normas nacionales y estatales, cuenta con otras normativas ajenas a este modelo como el reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido del Municipio de Teziutlán Puebla, Reglamento del Consejo Consultivo Municipal de Turismo del Municipio de Teziutlán Puebla, Reglamento Interior de la Comisión de Ordenamiento Metropolitano de la Zona Metropolitana de Teziutlán, Reglamento de Seguridad Vial y Transito del Municipio de Teziutlán Puebla, entre otros más.

Tabla 4

Leyes Municipales

NIVEL	LEY	ARTICULO	RELACIÓN
Municipal			Teziutlan no cuenta con normativas para este proyecto.

Elaboración propia 2025

Criterios de Diseño

La NOM-001-SEDATU 2021 Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos establece criterios para el diseño, construcción, reconstrucción y remodelación de espacios urbanos, teniendo como objetivo la creación de espacios inclusivos para personas con discapacidad tal y como se observa en la tabla 5, dentro de ellas la visual, teniendo espacios seguros y accesibles que mejoren la calidad de vida de las personas. Ayudará a fundamentar y respaldar por esta norma que las propuestas sean técnicamente correctas y legalmente exigibles. Es el código de construcción obligatorio que dicta como este modelo debe ser ejecutado en Teziutlán.

La mejora de las calles en México se basa en las pautas dictadas en el “Manual de Calles Mexicanas”, cuyo propósito es proporcionar una orientación para la creación de vías más organizadas y acordes con el ambiente urbano tal y como dice en la tabla 5. Este manual ofrece modelos que simplifican la interpretación de la vocación de cada calle, teniendo en cuenta tanto su papel como núcleo del tránsito vehicular, como su función como lugar de interacción social y desarrollo de distintas actividades humanas. El propósito principal del manual es guiar a los encargados de la planificación y diseño de calles o redes de calles, para que ajusten su diseño a los usos auténticos del espacio. De forma consciente, se promueve la implementación de modificaciones positivas en la dirección del diseño, con el objetivo de impulsar ciudades más seguras, resistentes, inclusivas y sostenibles. En esta línea, el manual tiene como objetivo no solo satisfacer las demandas de movilidad, sino también incorporar componentes que promuevan la coexistencia y el bienestar social en el entorno urbano.

Tabla 5

Criterios de Diseño

NIVEL	LEY	ARTICULO	RELACIÓN
Nacional	NOM-001-SEDATU 2021		Creación de espacios inclusivos
	Manual de Calles Mexicanas		Creación de vías más organizadas y acordes con el ambiente urbano

Elaboración propia 2025

Capítulo II Marco Teórico Conceptual

El marco teórico conceptual tiene como finalidad fundamentar y orientar el análisis del problema de estudio a través de las diferentes definiciones de teorías y conceptos que permitan entender en general la situación, en la que se abordarán teorías principales que han tocado la problemática que se investigará y en base a eso se tendrá una visión donde nos permitirá interpretar los datos y resultados obtenidos, para comenzar mencionaremos una teoría para comprender de que se tratará y después mencionaremos los conceptos claves para tener una visión muy clara en la comprensión de este tema de investigación.

A continuación, se presenta la teoría que ayuda a esta investigación:

Teoría de la Fenomenología

La fenomenología es definida por Edmund Husserl como el estudio de la experiencia consciente directa o subjetiva. A lo que Husserl nos invita a que nos preguntemos acerca de la forma en que experimentamos la vida cotidiana, desde la más simple hasta la más compleja, pero sin la creencia de que lo que experimentamos debe ser 'real' de una manera objetiva. Husserl sugiere que deberíamos cuestionar y explorar el mundo que vemos a través de nuestro propio razonamiento, en lugar de dar por hecho que es tal como es.

En general, tendemos a relacionarnos con el mundo de manera automática en lo que se refiere a nuestra vida cotidianas. A menudo no se nos ocurre cómo nuestras percepciones, recuerdos y sus asociaciones, emociones y expectativas moldean la experiencia del mundo. La intención de la fenomenología es crear el espacio para el examen de esta cuestión. Esto significa detener temporalmente nuestro juicio sobre toda la existencia del mundo exterior. No con la intención de desmentir que existe tal mundo, sino para comprender desde qué posición se nos da tal acceso y cómo se nos presenta y se refleja a nosotros.

Por ejemplo, si estás mirando una flor, no se trata solo de identificarla como una flor. La fenomenología te invita a profundizar en cómo esa flor se presenta ante ti: los

colores que percibes, la fragancia que sientes, las emociones que despierta en ti, los recuerdos que evoca. Todo esto conforma tu experiencia de la flor, y es precisamente esta experiencia lo que la fenomenología busca explorar y comprender en toda su complejidad.

Husserl presentó el concepto de “intencionalidad”, que es central para la fenomenología. “Intencionalidad”, en este caso, se refiere a la idea de que la conciencia está siempre dirigida y tiene un propósito en que centrarse. Efectivamente, nuestra mente siempre está activa y enfocada en algo cuando experimentamos el mundo. Por lo tanto, cada vez que percibimos, recordamos, imaginamos o pensamos, nuestra conciencia siempre está “centrada” en un objeto, ya sea existente o ficticio. En pocas palabras, la fenomenología de Husserl es un método de reflexión sobre las cosas mismas, examinar cómo experimentamos el mundo de la manera más pura y directa

Es una forma de trabajar para mejorar nuestra comprensión de la realidad, teniendo en cuenta que todo lo que sabemos, sentimos y percibimos se procesa a través de nuestra conciencia. Esa dimensión subjetiva de la experiencia humana nos hace ser más conscientes para lograr tener una comprensión más profunda y verdadera de lo que significa estar vivos. (*Lambert, 2006*).

La teoría de la fenomenología de Husserl es fundamental para la investigación de los espacios inclusivos, especialmente para las personas con discapacidad visual en Teziutlán Puebla, ya que, a través de la experiencia subjetiva, se puede obtener una visión más profunda de cómo esta población percibe el entorno urbano, enfocándose en sus percepciones sensoriales y emocionales.

Esto ocasiona que se analice cómo estas personas se desenvuelven en el entorno urbano, cómo se sienten allí y qué significados personales les dan. Por lo tanto, aquí la experiencia del espacio se basa en otros sentidos, como el olfato, el oído y el tacto, además de la visual.

Con relación a la intencionalidad y percepción, Husserl menciona la idea de “intencionalidad”, que en este caso se refiere a cómo una persona con discapacidad

visual **se orienta y percibe los elementos del entorno urbano**. Este análisis nos ayuda a comprender con un poco más de facilidad cómo esta población interpreta y utilizan los espacios públicos, lo cual ayuda a la creación de soluciones de accesibilidad que sean realmente útiles y significativas para las personas.

Pasando al diseño de espacios inclusivos, tomando esta teoría, tiene como objetivo no solo cumplir con las normas técnicas de accesibilidad, sino también tener en cuenta cómo los usuarios los experimentan y viven. La prioridad es crear entornos que no solo sean accesibles, sino que también brinden una experiencia de uso agradable y educativa.

Por lo tanto, para saber todo lo que se acaba de plantear se tiene que hacer un ejercicio, el cual trata de ponerse en el lugar de esta población, para así lograr saber cuál es la interacción que tienen con el medio urbano, lo cual ayudara a identificar las necesidades en la accesibilidad que a lo mejor no sean evidentes desde una perspectiva técnica.

Esto logra abordar el diseño de accesibilidad desde una perspectiva centrada en la experiencia humana. Esto no solo mejorará la calidad del análisis, sino que también garantizará que las soluciones propuestas para este modelo de accesibilidad universal sean efectivas para satisfacer las necesidades y experiencias de las personas con discapacidad visual en Teziutlán, Puebla.

Conceptos Clave:

Discapacidad

El concepto de discapacidad en el artículo de investigación “DISCAPACIDAD: CONTEXTO, CONCEPTO Y MODELOS” escrito por Padilla (2010), es considerado como una situación heterogénea que desarrolla la interacción de una persona entre sus aspectos físicos o mentales y los elementos de la sociedad y el contexto en cuestión en el que se ha ido formando y vive. Incluye una variedad de problemas posibles, desde problemas con la función o la estructura del cuerpo, como es el caso de la parálisis, la sordera, la ceguera, la sordoceguera, problemas en la actividad o en la realización de acciones o tareas o, finalmente, el problema de la restricción que presenta una persona

con alguna limitación para participar en situaciones de su vida diaria. Es una situación compleja, heterogénea, dependiente del medio y de la cultura y difícil de evaluar. El rango es grande y todos somos susceptibles a ella en distintos grados. Por ejemplo, una persona con un problema de la visión (vicio óptico de la refracción) tiene problemas para ver películas o vídeos en un salón de clase si no lleva gafas. En cambio, si lleva gafas, la discapacidad puede corregirse, ya que en un determinado momento puede encontrarse discapacitada y en otro puede no estarlo.

Por otra parte, *Morera (2023)* nos da la definición de discapacidad como el resultado de la interacción entre las deficiencias físicas de una persona y varias barreras que limitan su participación plena y sus actividades. El concepto de "discapacidad" ha sido empleado durante mucho tiempo para referirse a un defecto, carencia o anomalía propia de alguien en contraste con las características más comunes presentes en las personas en general. Sin embargo, se agregó una definición que diferencia las discapacidades de la persona. Esta nueva perspectiva se conoce como el modelo social con enfoque en derechos humanos, y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas reconoce esta nueva perspectiva. Para las limitaciones y restricciones ella las define basándose en la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Limitaciones en la actividad: son desafíos que puede enfrentar una persona al realizar tareas o realizar acciones.

Restricciones en la participación plena: son problemas que una persona puede enfrentar al interactuar con otras personas o en situaciones cruciales.

En conclusión, actualmente se entiende por "discapacidad" como la interacción dinámica entre las restricciones físicas de un individuo y las distintas barreras externas que lo rodean. Así, la atención se centra en las mejoras que podemos implementar en diferentes sectores para erradicar las múltiples barreras que las personas con discapacidad encuentran y asegurar una equidad de condiciones. Esta transformación conceptual reconoce a las personas con discapacidad como individuos con autonomía y autoridad, con el derecho a tomar decisiones por cuenta propia. Por esta razón,

también se descartan términos como "minusválido" o "discapacitado" ya que son discriminatorios.

Por lo tanto, el concepto de discapacidad se entiende como un trastorno que afecta el funcionamiento físico, mental, intelectual o sensorial de una persona. Esta condición puede limitar las actividades cotidianas, la participación completa y activa en la sociedad y el acceso a oportunidades iguales.

No depende solo de las limitaciones individuales, también depende de las barreras físicas, sociales y actitudinales que hay a su alrededor. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU establece que la discapacidad es el resultado de la interacción entre las personas con discapacidades y los obstáculos que impiden que puedan participar plena y efectivamente en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás.

En este sentido, la discapacidad no se define únicamente por las limitaciones del individuo, sino también por cómo la sociedad se ha adaptado para ser inclusiva y accesible.

Para comprender como interactuamos con estas barreras es necesario entender al sistema sensorial.

Sistema Sensorial

De acuerdo con Rodrigo R. (2020) El sistema sensorial se comprende de una variedad de subsistemas que ayudan a identificar y comprender el entorno que nos rodea. Los distintos sistemas que lo integran incluyen el sistema auditivo, visual, olfativo, gustativo, del equilibrio y propiocepción. Cuando escuchas una persona es porque los altavoces generan vibraciones y variaciones en la densidad del aire, las vibraciones viajan por el cerebro y mueven un sistema mecánico que el propio cerebro puede leer, luego las señales viajan al cerebro donde fueron decodificadas, y esta es la función que tiene el sistema auditivo, y para el sistema visual, cuando se ve una pantalla, produciendo algunos grupos de fotones que se dispersen por el aire a la velocidad de la luz. Atacan células especializadas en los ojos, que son tan delicadas

que pueden experimentar una sensación de ligereza. Posteriormente, transmiten una señal a su cerebro, hasta la zona posterior, donde se decodifica y descodifica.

Por otra parte, Hernández A. (2024) nos brinda una definición más precisa sobre el sistema sensorial ya que nos comenta que se compone de estructuras, células y órganos, que nos facilitan la percepción y el procesamiento de la información. Por medio de los sentidos, como el gusto, el oído, la vista el tacto y el olfato, tenemos la habilidad de explorar el mundo y así poder tomar decisiones fundamentadas en la información que obtenemos. El sistema sensorial se compone de diversas partes, cada una enfocada en la captación y el procesamiento de un tipo particular de estímulo. Por ejemplo, la función del ojo es absorber la luz y convertirla en señales que el cerebro puede interpretar como imágenes. Adicionalmente, disponemos de receptores especializados en la piel para sentir el tacto, en la nariz para percibir aromas, en la lengua para degustar y en los oídos para oír sonidos. Estos receptores transmiten los datos recolectados al cerebro mediante señales bioeléctricas que posteriormente son analizadas para que experimentemos una vivencia consciente del entorno que nos envuelve. Esta habilidad para captar estímulos externos y transformarlos en percepciones que podemos comprender y tomar acciones es esencial a través de nuestro desarrollo diario y nuestro bienestar. El sistema sensorial es esencial para nuestra relación con el medio ambiente. Nos facilita a partir de identificar el riesgo, deleitarnos con unos alimentos exquisitos, valorar un entorno hermoso, identificar a la gente que deseamos o entender advertencias de alerta que señalan un potencial peligro. Además, el sistema sensorial tiene un impacto en nuestra manera de interactuar, de moverse y en cómo procesamos la información que nos envuelve.

Por lo tanto, el sistema sensorial es un grupo de subsistemas que forman parte del cuerpo humano, los cuales permiten percibir, procesar e interpretar estímulos del entorno y del propio organismo. Esto es posible con ayuda de los sentidos como la vista, el gusto, tacto, olfato y el oído, los cuales actúan a través de receptores especializados, que convierten la señal de la resonancia de los objetos y la actividad de nuestro propio organismo en impulsos nerviosos y la transmiten al cerebro. Un ejemplo de la función de este sistema es el ojo, ya que él se encarga de absorber la luz y

transformarla en señales que el cerebro puede procesar como imágenes. Esto ayuda al ser humano a identificar las diferentes situaciones en las que se puede encontrar, como admirar un paisaje bonito o como identificar zonas de riesgo en las que puede estar.

El sistema sensorial se compone de una variedad de subsistemas que ayudan a identificar y comprender el entorno que le rodea. Entre sus componentes se encuentran los sistemas auditivo, visual, olfativo, gustativo, del equilibrio y propiocepción.

Tipos de Discapacidad

Discapacidad visual: esta discapacidad puede ser desde el nacimiento o se puede dar a través del tiempo la cual consiste en la pérdida de visión total o parcial lo que impide que la persona no pueda realizar sus actividades de manera igual a una que no padece de ella, esta es provocada por problemas en el sistema neuronal de la persona o por alguna enfermedad que se adquiere en el futuro, como cataratas, miopía o daños en los ojos

Discapacidad motora: es otro tipo de discapacidad en la cual consiste en problemas con alguna parte del cuerpo, lo cual impide la movilidad completa, o parcial de algunas partes del cuerpo, esto es provocado igual por el sistema neuronal o algún accidente el cual haya provocado la movilidad nula del lugar afectado como por ejemplo daños en la columna cervical, pérdida de una extremidad, o impedimento de mover alguna parte del cuerpo.

Discapacidad auditiva: es una discapacidad que igual pertenece a lo sensorial y consiste en la pérdida completa o parcialmente de tu sistema auditivo, ya sea en un solo oído o los dos, es un problema que puede venir desde nacimiento esta discapacidad o puede ser provocada por enfermedades como la meningitis o por algún accidente que afecte la parte de los oídos.

Discapacidad Motora. Una definición que brinda Arranz (2023) sobre esta discapacidad, la da a conocer en su blog de fundación “adecco”, que pertenece a lo que son las discapacidades físicas que de igual manera también se abarcan las orgánicas (pérdida de funcionamiento de órganos internos). Se basa en la OMS donde hace énfasis en que la discapacidad motora es la secuela o malformación que dé resulta de un problema en el sistema neuromuscular tanto central como periférico,

provocando cambios en la regulación del movimiento y la postura. Así pues, implica algún tipo de obstáculo para llevar a cabo tareas diarias, como el movimiento, el manejo de objetos, el acceso a sitios específicos o el habla. Las causas son variables y los tipos de diagnósticos son variados, dentro de los cuales se encuentra; lesión muscular, controdistrofia, esclerosis múltiple, parálisis cerebral ataxia, espina bífida, miopatía o distrofia muscular progresiva, derivados de traumatismo craneoencefálico.

Por otra parte, la página “forma infancia” (2020) nos define que la discapacidad motora provoca problemas en el movimiento completo o parcial de una o varias partes del cuerpo. Esto tiene un impacto en cómo se realizan las actividades motoras. Es un tipo de discapacidad física que se caracteriza por una disfunción del aparato locomotor. Es un trastorno en los huesos, articulaciones y músculos, además del cerebro. Lo que puede provocar esta discapacidad son movimientos incontrolados, limitación al medio, problemas de coordinación, dificultades en la psicomotricidad fina y gruesa, esto provocará que no puedan acceder a edificios sin rampas para sillas de ruedas, ni tendrá la facilidad de usar servicios higiénicos, lograr acceder al transporte público o practicar algún deporte.

Discapacidad Auditiva. En “el manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivados de discapacidad auditiva” brinda una definición sobre el tema de la discapacidad auditiva la cual plantea como la pérdida o anormalidad de las funciones anatómicas y/o fisiológicas del sistema auditivo, lo que resulta en una discapacidad auditiva y, por lo tanto, a un déficit en la capacidad de acceder al lenguaje oral. Se debe tener en cuenta que la audición es el medio principal por el cual se desarrolla el lenguaje y el habla, por lo que cualquier modificación en la percepción auditiva de un niño o niña en etapas tempranas influye en su desarrollo lingüístico y comunicativo, sus procesos cognitivos y, finalmente, en su integración en el ámbito escolar, social y laboral. Aunque el término sordera se usa tradicionalmente para referirse tanto a la pérdida auditiva leve como profunda, generalizando su uso para referirse a cualquier deficiencia auditiva.

En palabras de Luis Maita La discapacidad auditiva es un trastorno que puede afectar la capacidad de escuchar de una persona. Las lesiones, las infecciones,

genética y la exposición a ruidos fuertes son algunos de los muchos motivos por los que pueden ocurrir. La discapacidad auditiva se clasifica en base a la zona del oído afectada y el nivel de pérdida de audición. Algunos individuos pueden presentar una discapacidad auditiva desde su nacimiento, mientras que otros pueden adquirirla posteriormente en la vida.

Las personas con discapacidad auditiva pueden encontrar dificultades para comunicarse y participar en la sociedad en general. Sin embargo, muchas personas con discapacidad auditiva pueden llevar una vida plena y participar activamente en su entorno con el uso adecuado de tecnologías y estrategias. La inclusión y la accesibilidad son cruciales para las personas con discapacidades auditivas. Esto implica brindar a las personas con discapacidades auditivas recursos que les permitan acceder a la información y comunicarse de manera efectiva. (Maita ,2021)

Discapacidad Visual. En el artículo “Etiología y consideraciones en salud de la discapacidad visual en la primera infancia” (2022), menciona que la discapacidad visual es un asunto que se extiende a lo largo del ciclo de vida. Aunque la discapacidad trasciende lo biológico, las carencias visuales que puede variar entre baja visión o ceguera pueden afectar el progreso y la función visual en función de la edad, presentando una extensa etiología y múltiples aspectos de salud relevantes para su prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Se lleva a cabo una revisión del espectro etiológico y los aspectos saludables de la discapacidad visual en la primera infancia, basándose en elementos esenciales del neurodesarrollo de la visión, la categorización etiológica y las causas más comunes de las carencias visuales que pueden generar una discapacidad visual en la primera infancia. Los factores más comunes de trastornos visuales permanentes en el rango de baja visión (agudeza visual entre 20/60 a 20/400) y ceguera (agudeza visual inferior a 20/400) son la retinopatía prenatal, la catarata congénita, las alteraciones corneales y las afecciones congénitas de la retina. Además, los errores de refracción sin corrección, considerados causas prevenibles o de discapacidad visual reversible, destacan. Además, son elementos significativos para considerar en los niños con discapacidad visual el déficit

de vitamina A, la ceguera causada por trauma y el maltrato infantil, factores que van más allá de la salud visual.

De igual manera, la OMS nos menciona en su artículo publicado sobre la ceguera y discapacidad visual que la discapacidad visual ocurre cuando un trastorno ocular impacta en el sistema visual y en sus funciones vinculadas a la visión y que todos nosotros, si vivimos lo suficiente, sufriremos al menos una afección ocular a lo largo de nuestra existencia que necesitará un cuidado apropiado. La discapacidad visual tiene serias repercusiones para la persona durante toda la vida. Numerosas de estas repercusiones pueden ser atenuadas a través del acceso oportuno a un cuidado ocular de alta calidad. Los trastornos oculares que pueden provocar ceguera y discapacidad visual, como las cataratas o las fallas de refracción, son, por razones justificadas, el principal objetivo de las estrategias de cuidado ocular; no obstante, no se debe ignorar la relevancia de las afecciones oculares que no suelen provocar ceguera, como la sequedad ocular o la conjuntivitis. Estas afecciones suelen ser uno de los principales motivos para visitar los servicios de cuidado ocular. (OMS, ceguera y discapacidad visual, 2023)

Por lo tanto, se puede decir que la discapacidad visual es un problema que se da por un trastorno ocular que afecta al sistema visual, lo que provoca una pérdida parcial o total de la vista, teniendo como consecuencias que una persona que padece de esta discapacidad, le impida realizar sus actividades diarias, teniendo barreras físicas que impiden que las realice con facilidad. Se dividen en dos categorías, baja visión (agudeza visual entre 20/60 a 20/400) y ceguera (agudeza visual inferior a 20/400). Esto puede venir desde el nacimiento o a través del tiempo se puede ir presentando por diversas causas, como por ejemplo enfermedades, cuando se presenta en infantes pueden ser provocado por un déficit de vitamina A, la ceguera provocada por trauma y el abuso infantil, son de las causas que trascienden la salud visual. Otras causas por las que se puede tener esta discapacidad una persona adulta pueden ser el glaucoma, las cataratas, la degeneración macular y la retinopatía diabética.

Para mitigar estas barreras y permitir la autonomía de las personas con discapacidad visual en el entorno urbano y social, se utilizan elementos específicos de comunicación y orientación:

Sistema Braille

Una definición clara sobre este concepto es la que brinda el artículo “consideraciones históricas sobre el sistema braille” el cual menciona que el sistema braille es una táctica empleada para comunicar los conocimientos científicos y generales a individuos con dificultades visuales. Emplea puntos emblemáticos situados de manera estratégica con reglas que representan los caracteres particulares en el idioma, como vocales, letras, números, signos, entre otros. Su método de instrucción es considerablemente más complicado que el de la escritura y lectura tradicional o convencional. Por lo tanto, es imprescindible recurrir a metodologías y procedimientos o protocolos orientados a entender la lógica del sistema. Es importante destacar que hay diferencias entre instruir a un niño que nació con esta discapacidad, y enseñar a un adulto que, de manera accidental o genética, desarrolló dicha discapacidad. Es esencial el código braille para las personas con limitaciones visuales. Es un instrumento imprescindible para su comunicación mediante el idioma escrito. La alfabetización va más allá del simple aprendizaje del código, ya que la lectura y la escritura son vivencias sociales, emocionales e intelectuales, que incluyen elementos más extensos que la conversión de las palabras en grafemas o símbolos o su interpretación. Se considera que la escritura y la lectura son elementos secundarios del habla originados del lenguaje oral, por lo que su adecuado desarrollo, con todas sus implicancias, es crucial para poder realizar la lectoescritura con mínimas probabilidades de éxito. La vivencia personal, la habilidad para procesar información que brinda la lectura directa de algo no puede ser reemplazada por ninguna otra vivencia. Por lo tanto, la alfabetización implica el aprendizaje de un código escrito, pero también de un sistema de experiencias, símbolos y reglas que, para las personas con ceguera, se denomina sistema braille. (Valdés, 2022)

De igual manera, otra definición que brinda Juárez (2010) es que el sistema braille es un tipo de letra que permite la representación de números, signos de puntuación, letras, gráficos científicos, música, símbolos matemáticos, entre otros. Se compone de celdas de seis puntos geográficos, dispuestos como una matriz de tres filas por dos columnas, las cuales se enumeran habitualmente de arriba a abajo y de izquierda a derecha. La existencia o falta de puntos posibilita la codificación de símbolos. A través de estos seis puntos se consiguen 64 combinaciones distintas. Dado que estas 64 codificaciones son evidentemente insuficientes, se emplean signos distintivos especiales que, junto a una combinación de puntos, transforman una letra en mayúscula, bastardilla, número o nota musical.

Así mismo, el Gobierno de México (2018) define que el sistema braille es un alfabeto que permite la representación de las letras, las señales de puntuación, los números, la escritura científica, los signos matemáticos y la música. Este se compone de seis puntos geográficos estructurados como una matriz de tres filas por dos columnas, numerados habitualmente de arriba a abajo y de izquierda a derecha. A través de estos seis puntos se consiguen 64 conjuntos distintos. El método para leer en Braille consiste en desplazar la mano de izquierda a derecha, atravesando cada línea. En general, los lectores de Braille tienen la capacidad de leer entre 104 y 125 palabras cada minuto. (Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad, 2018)

Por lo tanto, se puede decir que el sistema braille es un método de lectura y escritura que está diseñado para las personas con discapacidad visual, el cual es una combinación de puntos en relieve organizados en celdas lo que ocasiona que se pueda sentir con los dedos. Así permitiendo tener una forma de transmitir conocimientos a este grupo de personas. El sistema braille es crucial para la inclusión y el acceso universal, dado que facilita a individuos con dificultades visuales el acceso a textos en libros, señales, menús y aparatos electrónicos adaptados. Mediante este sistema, tienen la posibilidad de involucrarse de manera integral en la educación, el trabajo y la vida diaria.

Pavimentos Podotáctiles

Según Leython, (2021), el pavimento podotáctil es una serie de modificaciones en la textura, el relieve y el color del pavimento, proporcionando orientación, alerta e información que los bastones blancos que utilizan personas con dificultades visuales o mediante el uso de sus pies pueden identificar con facilidad. Esta información determina el movimiento y la protección de las personas, por lo que se requiere su uso correcto; por ejemplo, si se emplea de forma excesiva o incorrecta puede generar confusión y riesgo para las personas con impedimentos visuales. Además, es necesario situarla en sitios estratégicos considerando a otros usuarios como aquellos que utilizan sillas de ruedas o vehículos para bebés, ya que el terreno puede causar incomodidad a estos individuos debido a los golpes y traqueteos. Las superficies podotáctiles pueden clasificarse en tres categorías, cada una con funciones y formas diferentes. Primero, las bandas de circulación o avance son pavimentos que se desplazan en dirección longitudinal o durante el trayecto. El propósito principal de estas es asegurar un movimiento en línea recta en entornos extensos o en áreas donde no existen referencias externas. En segundo lugar, las bandas de detención tienen la tarea de alertar sobre situaciones de riesgo para el peatón. De acuerdo con la fundación ONCE (2011), son pavimentos con franjas que se encuentran transversalmente a la dirección del movimiento, empleados para señalar una variación de dirección o advertir la existencia de un desnivel o una barrera. En tercer orden, las bandas de alerta son componentes que simbolizan la necesidad de tomar decisiones. Por ejemplo, ante una circunstancia en la que hay más de un camino posible (gire a la derecha, izquierda o seguir de frente), señalan el punto en el que se le otorga al usuario la capacidad de tomar una decisión de dirección. Están formadas por componentes con botones en diseño troncocónico.

De igual forma, el Arq. Travela (2021) nos dice que los pavimentos podotáctiles se distinguen por su textura distintiva y su función es orientar el tráfico, especialmente para aquellos con problemas visuales. Además, también contribuyen a alertar sobre un potencial riesgo. Los pavimentos podotáctiles ofrecen una superficie distintiva y se experimenta una textura única al caminar por estos suelos. Son indicadores de uso

tanto interno como externo. Estamos hablando de superficies especiales que poseen un relieve bajo y un relieve superior. Hay dos modelos, el direccional que muestra una línea de franjas verticales y que posibilita a una persona con dificultades visuales moverse y circular sobre un suelo, distinto al suelo vecino que está a la derecha y a la izquierda. El segundo modelo se conoce como piso en alerta, es un piso que puede tener dimensiones de 30 x 30 cm o de 40 x 40 cm, y que muestra en su superficie formas de círculo. Se conoce como alerta porque el individuo que maneja este idioma sabe que hay un riesgo inminente. Usualmente se aplica en áreas donde, por ejemplo, existe una escalera, donde comienza o finaliza una rampa, cuando se requiere rotar a la derecha o a la izquierda, frente a elevadores, en pendientes, entre otros.

Teniendo estas definiciones podemos decir que un pavimento podotáctil es un tipo de pavimento el cual fue diseñado con la intención de ser percibido al momento de estar en contacto con él, con la finalidad de ayudar a las personas con discapacidad visual o las que mantienen una baja visión para que puedan orientarse y moverse de manera independiente con la ayuda de las guías que pueden sentir por medio del pie o del bastón. Es parte importante de los espacios accesibles y se encuentran en más en zonas de paradas de autobús, banquetas, edificios públicos y plazas.

Para respuesta a los tipos de discapacidad mencionados anteriormente, surgen los conceptos de intervención urbana y social

Accesibilidad Universal

Hoy en día, el término universal ha ganado gran importancia en relación con la noción de accesibilidad. No es un método de ideación o diseño, sino un esquema de intervención integral que persigue la accesibilidad total, donde se deben fusionar las tácticas de la Supresión de Obstáculos y el Diseño para Todos. Este modelo exige que las acciones impacten de manera consistente y coordinada en diferentes áreas o sectores. A través del modelo de Accesibilidad Universal, se presupone que las dificultades provocadas por la ausencia de acceso son problemas vinculados directamente con el ejercicio de derechos y el cumplimiento de obligaciones, por lo que no son problemas que se puedan solucionar simplemente eliminando las barreras

físicas cuando estas se generan. El modelo de Accesibilidad Universal demanda la participación de la sociedad en su totalidad para asegurar que todos tengan las mismas oportunidades y ventajas en la utilización y disfrute de los ambientes, productos o servicios. Necesita actuar de manera simultánea para eliminar las barreras generadas y prevenir la aparición de nuevas. La implementación gradual de las modificaciones requeridas es una labor que demanda grandes cantidades de recursos, humanos y financieros, a través de una acción y planificación consistente y constante. (Alonso, F. 2007).

Por otra parte, Catalán (2023) nos menciona que “la accesibilidad universal” es la condición que los entornos, procesos, bienes, productos y servicios deben satisfacer para que todos los individuos puedan involucrarse de forma independiente y con iguales oportunidades. Satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad, pero no únicamente a ellas, puesto que facilita el uso y disfrute para cualquier individuo. Y tiene como objetivo principal, progresar en la igualdad de oportunidades y la inclusión sociolaboral, incluyendo en las estrategias de diseño una perspectiva inclusiva que elimine cualquier obstáculo que impida la participación de ciertos individuos en los diversos sectores de nuestra sociedad.

Otra definición relevante es la que brinda la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2011) la cual nos menciona que la accesibilidad son acciones necesarias para garantizar el acceso equitativo de las personas con discapacidades a la información, el transporte, al entorno físico, y las comunicaciones, incluyendo los sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, así como a otros servicios e instalaciones abiertas al público o de uso público, tanto en áreas urbanas como rurales.

Desde una perspectiva diferente, podemos decir que la Accesibilidad Universal define el diseño y la producción de entornos, productos, servicios y sistemas que puedan ser accedidos de forma autónoma, segura y cómoda por todos los individuos, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales, cognitivas o condición de edad. Esto implica que no exista ninguna circunstancia que de alguna manera limite a nadie para visitar y acceder a lugares físicos, a lo virtual o incluso a espacios privados

pero accesibles para el público, la accesibilidad universal no busca solamente adaptar los espacios para que los utilicen personas con discapacidad, sino que se propone su diseño inclusivo, de modo de que la persona con discapacidad pueda llegar a él sin necesidad de hacer adaptaciones.

Espacios Inclusivos

Para la asociación kankunapa (2023) un espacio inclusivo se refiere a lugares donde se realicen actividades compartidas y se comparta un mismo espacio físico, con el objetivo de fomentar el respeto a la diversidad y la inclusión. Además, subrayan que los espacios inclusivos siempre se fusionan con intervenciones individuales enfocadas en necesidades particulares. Están convencidos de la relevancia de estos lugares. Con estos lugares, su objetivo es generar entornos inclusivos que faciliten a los niños, desde su infancia, crear conciencia acerca del respeto a la diversidad.

Por otra parte, Flores (2024) menciona que para que un espacio sea considerado como inclusivo debe contar con las dimensiones y señaléticas esenciales, que faciliten el libre desplazamiento e interacción entre todas las personas, ya que si algún parque o plaza o cualquier otro espacio público no cuenta con algún elemento para que una persona con discapacidad pueda tener la facilidad de gozar de sus productos no se puede considerar como un espacio inclusivo.

Por lo tanto, un espacio inclusivo es un espacio concebido para ser accesible y confortable para todos los individuos, sin importar sus habilidades físicas, sensoriales, cognitivas o cualquier otro estado. La inclusión supone generar ambientes que faciliten la participación de todos sin obstáculos, teniendo en cuenta las necesidades de grupos variados como individuos con discapacidad, personas de edad avanzada, niños, individuos de diversas culturas, entre otros.

Capítulo III Diagnostico de Accesibilidad

En México, dispone de una robusta base jurídica que protege los derechos humanos de las personas con discapacidad, teniendo como base la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas. Es así como se viene cimiento la implementación de políticas públicas inclusivas.

El gobierno federal ha estado realizando una serie de programas y acciones afirmativas para promover la inclusión de las personas con discapacidad visual: becas, capacitación, adecuación de espacios públicos.

En cuestión de accesibilidad se ha trabajado en la adecuación de edificios públicos, en la accesibilidad del transporte público y de los servicios online, aunque existen brechas muy importantes aún por trabajar. También se han realizado campañas de sensibilización para promover la inclusión y el respeto a las personas con discapacidad visual en cualquier ámbito de la vida social.

Uno de los principales obstáculos es la desigualdad en cuanto al acceso a servicios de calidad. Aunque existen diferentes programas y políticas públicas que se han puesto en marcha para poder orientar la atención hacia las necesidades de las personas con discapacidad visual, su aplicación no es equivalente en todo el conjunto del territorio nacional. Las áreas rurales y las comunidades más marginadas son las más frecuentemente perjudicadas por esta desigualdad, de tal forma que la falta de recursos y de la infraestructura adecuada haga que el acceso a los servicios de salud, educación y rehabilitación especializada fuera poco menos que escasa.

Un obstáculo importante es el estigma y la discriminación. A pesar de los esfuerzos realizados para promover la inclusión, las personas con discapacidad visual siguen enfrentándose a los prejuicios y a los estereotipos que obstaculizan su acceso a oportunidades diversas y dañan su autoestima. La ciudadanía en general y algunas instituciones aún no han logrado incorporar la importancia de eliminar las barreras actitudinales y garantizar un trato equitativo. La escasez de infraestructuras accesibles es otro de los muchos retos que persiste. Existen numerosas localidades que no tienen acceso a los elementos que facilitan la movilidad autónoma de las personas con

discapacidad visual, como la señalización en braille, las rampas, las guías táctiles. La accesibilidad no se refiere sólo al espacio físico, sino también a la información que a menudo se brinda en formatos no accesibles a individuos que sufren ciertas dificultades visuales.

Los retos a los que se enfrentan los individuos con discapacidad visual en México son de múltiples aspectos y demandan una respuesta completa que incluya a diversos participantes sociales. Para progresar hacia una sociedad más inclusiva, se requiere robustecer las políticas gubernamentales, destinar recursos a infraestructura asequible, fomentar la concienciación y luchar contra la discriminación.

Zona de Estudio

Teziutlán es un municipio ubicado al nororiente del estado de Puebla, conocido popularmente como la Perla de la Sierra, siendo este municipio la cabecera de la región nororiental del estado, perteneciente a una zona montañosa a 1900 metros sobre el nivel del mar, su ubicación es un punto estratégico ya que gracias a que colinda con el estado de Veracruz ha provocado climas variados donde la mayor parte del tiempo predomina la humedad y la neblina, teniendo como resultado un extenso follaje que da origen a diversas frutas, árboles, plantas y fauna, alguna de las frutas que son características de este lugar, puede ser la manzana, la nuez de castilla, las ciruelas, la pera y hogos silvestres. Su posición estratégica lo vincula con rutas comerciales relevantes entre Puebla y Veracruz, fortaleciéndolo como un núcleo económico de la región.

Este municipio forma parte de las 3 zonas metropolitanas del estado de Puebla teniendo por delante a la capital de Puebla y Tehuacán, de la cual este destaca por su riqueza histórica, cultural, gastronómica y natural, así mismo teniendo una mayor población indígena viviendo en las 5 juntas auxiliares con las que cuenta este municipio los cuales conserva tradiciones y costumbres milenarias que brindan identidad a “Teziutyotepetzintlan” nombre de origen nahual con significado “lugar donde graniza”.

De las manifestaciones culturales que destacan de este municipio son fiestas patronales, celebrando la feria de Teziutlán, las fiestas patronales de la virgen del

Carmen y san miguel arcángel que atraen a la población local como turistas. También se observa el patrimonio histórico, el cual destaca la catedral Nuestra Señora de la Asunción y el Reloj Monumental son símbolos de su legado histórico y arquitectónico. Es cuna de figuras importantes en la política como el presidente Manuel Ávila Camacho y Maximiliano Ávila Camacho, en lo artístico como Emilio “El indio Fernández” y José Antonio Hipólito Espino Mora “Clavillazo”.

La economía en Teziutlán es un punto fuerte para la región ya en un principio se comercializaban productos propios de la región en distintos puntos específicos del municipio dando origen a los mercados, los mercados que existen en este municipio es el Victoria inaugurados por Maximiliano Ávila Camacho en 1945 siendo el secretario de Comunicaciones y Obras Publicas en el gobierno de la presidencia nacional de Manuel Ávila Camacho, actualmente se cuenta de igual manera con el mercado Filomeno mata y mercado Juárez, como también la construcción de una central de abastos, provocando un punto fuerte en la economía teziuteca ya que no solo se presta el servicio a este municipio si no a la mayoría de los municipios a su alrededor, Chignautla, Atempán, Hueytamalco, Tlatlauquitepec, Hueyapan, Yahonahuac, Altotonga, Tlapacoyan, Xiutetelco y Jalacingo. Teniendo un mayor número de visitantes de estos municipios para poder comprar los distintos productos que brindan estos centros de abastos.

En la industria y el comercio se cuenta con pequeñas y medianas empresas dedicadas a textiles, manufactura y comercio, dentro de estas están Chedraui, bodega Aurrera, la gran bodega, tiendas 3 B, confecciones textiles de Teziutlán SA de CV, grupo industrial de confecciones.

En servicios cuenta con una variedad como bancarios, educativos, de entretenimientos, de recreación y de salud atrayendo a población aledañas del municipio.

Hablando del tema de accesibilidad su ubicación que tiene entre el estado de Puebla y Veracruz lo convierte en un nodo de conectividad, la infraestructura vial de este municipio le incluyen carreteras federales y estatales lo cual provoca una mayor facilidad en el traslado de mercancías y personas. Pero a pesar de que ha habido

avances en la infraestructura urbana, aun se pueden ver problemas en la mejora del transporte público y la accesibilidad universal, esto que es un punto importante para el desarrollo de este municipio.

Se ha convertido en un pueblo mágico gracias a su naturaleza donde predominan los bosques de niebla, montañas y algunas cascadas, lo cual ha permitido hacer diferentes actividades de ecoturismo para la exploración, como lo es el senderismo, aprovechando la compañía de la neblina que se puede apreciar durante 280 días aproximados al año. Por otra parte, se comenta que Teziutlán fue el paso de Hernán Cortés durante su trayecto hacia Tenochtitlán. Esta zona estuvo habitada en tiempos prehispánicos por otomíes, nahuas, mazatecos y totonacas.

Todo esto nos muestra que Teziutlán es un punto importante donde pueden transitar una variedad de población, de diferentes lugares de la región ya sea por cuestiones de comercio o de cultura.

Población

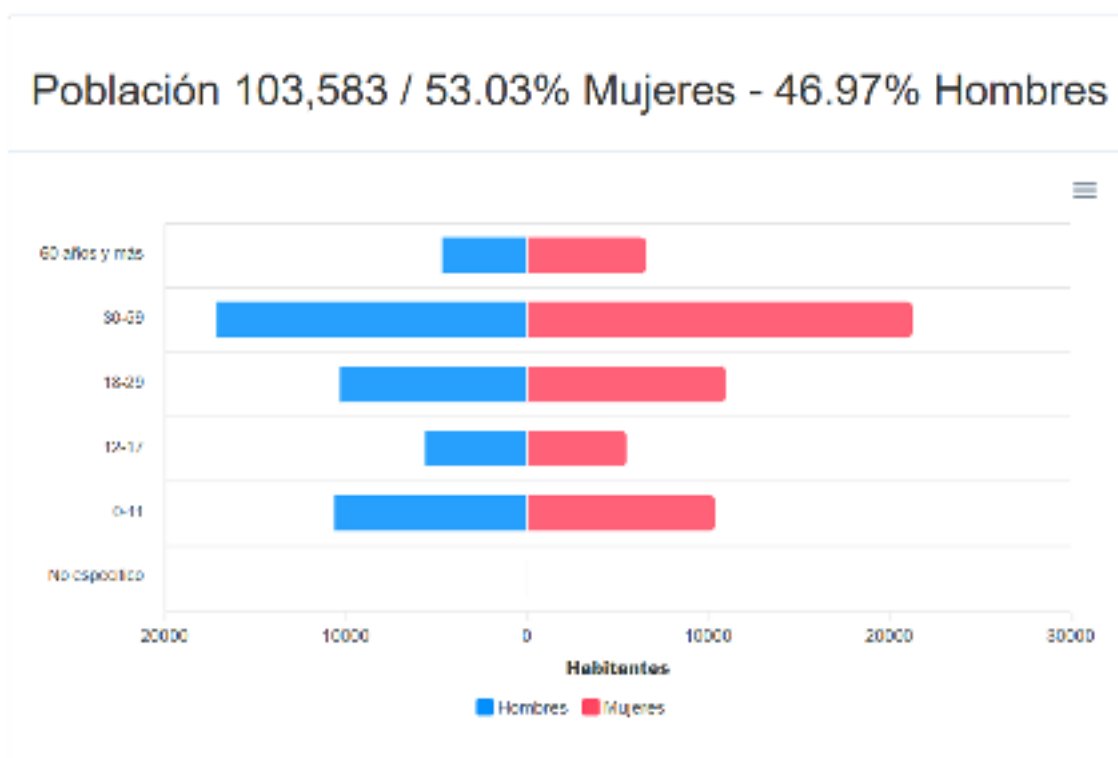
La población que acontece en este municipio es variada y ha ido evolucionando a lo largo de los años, situándose como una población de relevancia en el estado de Puebla. De acuerdo con los últimos datos dados a conocer por el Censo Poblacional y Vivienda (INEGI) del año 2020 y el CEIGEP, Teziutlán cuenta una población de 103,583 habitantes, 53.03% mujeres y 46.97% hombres, dispersados entre la zona urbana y las comunidades rurales del entorno (Figura 1 Población). La densidad poblacional se concentra fundamentalmente en la parte urbana, donde se encuentra la cabecera municipal, en tanto que en las zonas rurales prevalecen actividades más tradicionales como son la agricultura y la ganadería. La estructura demográfica del municipio presenta un equilibrio en cuanto al número de hombres y mujeres, si bien la proporción de mujeres es un poco más elevada, hecho que también es observable en varias localidades del país de México.

En cuanto al contexto en el cual se desarrolla la población de Teziutlán, está compuesta, en su mayoría, por jóvenes y personas adultas en edad de producir, lo que se traduce en un potencial importante para la continuidad del crecimiento social y

económico. Sin embargo, no hay que olvidar que también existe una parte importante de población vulnerable, lo que evidencia la necesidad de políticas públicas que estén centrados en la salud, infraestructura accesibles y programas de inclusión social.

Figura 1

Población



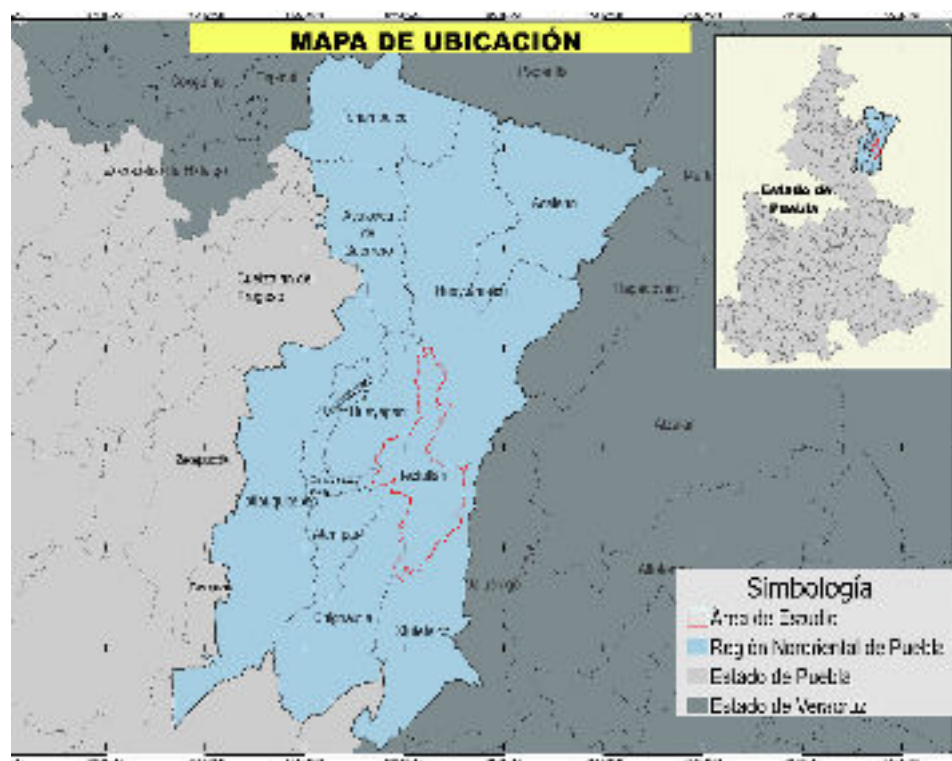
Grafica de Teziutlán: Economía, Empleo, Equidad, Calidad de Vida, Educación, Salud y Seguridad Pública | Data México, s. f. (enero2025)

Hablando de discapacidad en el municipio, se sabe por medio de la base de datos de INEGI en la página del gobierno de Teziutlán, el municipio tiene una población de 5,586 personas representado el 5.39% de la población total con alguna discapacidad, teniendo con una población con discapacidad física de 1816 personas representando un 1.75%, 1,039 personas representando un 1%, con discapacidad motriz, 917 personas representado un 0.89% y para las personas con **discapacidad visual** tienen **1814** personas representando el **1.75%** de la población.

Por lo tanto al ser cabecera en la región Nororiental de Puebla y ofrecer diferentes servicios a otros municipios, se ha convertido en un punto importante donde llegan transitar varias personas de los diferentes municipios alrededor, por lo tanto, la accesibilidad universal para todas las personas debe predominar en el municipio ya que enfocándonos en las personas que padecen de discapacidad visual no solo es la población de Teziutlán la que va a transitar en el municipio si no también la población con discapacidad visual de los demás municipios transitan en él, por lo tanto, se muestra la población con discapacidad visual que tiene cada municipio que pertenece a la región Nororiental de Puebla, en la Figura 2 se muestra un mapa de los municipios perteneciente a la región nororiental del estado de Puebla teniendo así una noción de donde se ubica el municipio y los demás que colindan con él.

Figura 2

Mapa de ubicación.



Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI)

Municipios de la Región Nororiental del Estado de Puebla

En la Tabla 6 se presenta una comparativa de cuanta población hay con discapacidad para ver y cuantos tienen limitaciones para ver aun usando lentes de cada municipio perteneciente a la región nororiental del estado de Puebla, esto con la intención de saber cuántas personas saldrían beneficiadas con este modelo.

Tabla 6

Región Nororiental con Discapacidad para Ver

Municipio	Población Total	Población con discapacidad para ver	Población con limitación para ver aun usando lentes.
Acateno	9,170	317	705
Atempan	29,742	348	1,025
Ayotoxco de Guerrero	8,202	155	594
Chignautla	35,223	510	1,889
Hueyapan	13,080	158	699
Hueytamalco	27,600	466	1,704
Tételes de Ávila Castillo	6,653	147	452
Tenampulco	6,743	222	496
Tlatlauquitepec	55,576	981	3,458
Xiutetelco	42,943	684	2,325
Yaonahuac	7,926	133	471

Elaboración propia con información del scince 2020 población con discapacidad

En la Tabla 7 se presentan los municipios que no pertenecen a la región nororiental de Puebla, pero de igual forma visitan seguido el municipio con el objetivo de saber cuánta población saldría beneficiada.

Tabla 7

Municipios Cercanos a la Región Nororiental

Municipio	Población Total	Población con discapacidad para ver	Población con limitación para ver aun usando lentes.
Cuetzalan del Progreso	49,864	813	3,334
Jalacingo	46,794	872	2,242
Tlapacoyan	61,377	1,182	4249
Zaragoza	16,752	465	1,323
Zacapoaxtla	57,887	1,063	3,619

Elaboración propia con información del scince 2020 población con discapacidad

Por lo tanto, al sumar toda la población con esta problemática, podemos decir que Teziutlán puede recibir un total de **10,330 personas con discapacidad para ver y 28,605 personas con limitaciones para ver aun usando lentes**, cifras significativas que demuestran la cantidad de beneficiarios y la importancia de llevar a cabo este modelo de accesibilidad universal a este municipio.

Proyectos Realizados

En Teziutlán se han implementado diferentes proyectos enfocados a las personas que tienen alguna discapacidad, un ejemplo de esto es que el "Reglamento de Seguridad Vial y Tránsito del Municipio de Teziutlán" dicta que las aceras en los caminos públicos están diseñadas para permitir el tránsito de peatones y personas con discapacidad, lo que implica tener en cuenta la accesibilidad en la infraestructura de la ciudad llevando a implementar las rampas para personas con discapacidad en el municipio.



Fotografía sacada por medio de Google Maps (enero 2025)

El Plan Municipal de Desarrollo de Teziutlán 2014-2018 contempló tácticas para incrementar la calidad de vida de los individuos con discapacidad.

Estas acciones persistieron en el Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, que sugiere la administración e implementación de programas sociales orientados a los sectores más desfavorecidos de la comunidad.

Construcción del Centro de Atención Múltiple

El Centro de Atención Múltiple (CAM) "Pedro Solana", situado en Teziutlán, Puebla, es una entidad educativa pública comprometida con el cuidado de individuos con discapacidad. Es fundado en el año de 1986 por Marilyn bello, Carmelita Gómez y M Núñez. Los CAM son servicios educativos que proporcionan asistencia escolar completa a niñas, niños y jóvenes con discapacidades, discapacidades múltiples o trastornos severos del desarrollo, situaciones que obstaculizan su admisión a escuelas

convencionales. En el CAM, los profesionales que imparten educación se rigen por el Plan y los Programas actuales de Educación Inicial, Educación Básica (Preescolar, Primaria y Secundaria), y se dirigen a la población desde los 43 días de nacimiento hasta los 18 años. Además, en CAM Laboral se fomenta la Formación para la Vida y el Trabajo de jóvenes de 15 a 22 años, mediante el fortalecimiento de habilidades laborales. (Gobierno Teziutlán 2024-2027, 2024)



Fotografía sacada por medio de Google Maps (enero 2025)

Centro de Rehabilitación Integral de Teziutlán

Actualmente ahora llamado Unidad Básica de Rehabilitación (UBR) se fundó para proporcionar asistencia a individuos con discapacidad en la zona. A pesar de no tener una fecha precisa de su apertura, es conocido que ha estado en funcionamiento al menos desde diciembre de 2019, dado que se involucró en celebraciones del Día Internacional de las Personas con Discapacidad en ese mes. Proporciona una gama de servicios enfocados en la rehabilitación y mejora de la calidad de vida de quienes lo utilizan. Estos servicios abarcan terapias físicas, ocupacionales y de habla, además de

asistencia psicológica y programas de inclusión social. Estas acciones tienen como objetivo fomentar la integración integral de las personas con discapacidad en la sociedad.

Casos Análogos

Heroica Puebla de Zaragoza

Las huellas podo táctiles en el municipio de Puebla fue un esfuerzo para mejorar la accesibilidad y la inclusión en áreas públicas del municipio específicamente para la población que padece de discapacidad visual. Los principales objetivos que pretendió abarcar este modelo fue garantizar la accesibilidad universal ya que al implementar las huellas podo táctiles están permiten que las personas con discapacidad visual se logren desplazar de manera más seguro e independiente. Cumplir con normas y estándares de accesibilidad pues las huellas podo táctiles responden a leyes nacionales como a la ley general para la inclusión de las personas con discapacidad. Promover una ciudad inclusiva la cual fomenta la igualdad de derechos y oportunidades.

La capital del estado de Puebla es un municipio que cuenta con infraestructura para las personas con discapacidad visual teniendo las huellas podo táctiles y letreros de información en sistema braille los cuales se implementaron en el gobierno de 2011-2014, lo cual en el año 2021 el gobierno de Puebla implemento un proyecto que consistía en la rehabilitación de las guías que sufrieron daños por comerciantes lo que afecto el libre tránsito de personas con discapacidad visual y este proyecto lo que buscaba era dar mantenimiento a toda la infraestructura vial para una movilidad fácil y segura para todas las personas, actualmente no han sido del todo remodeladas ya que aún existe pocas zonas donde aún no se han rehabilitado las esta infraestructura. (Carrillo, M.2021)



(Fotografía de archivo central 2021)

Huentitán Jalisco

El lugar de Huentitán ha implementado un proyecto llamado “cruces seguros” con la finalidad de ayudar al tránsito de personas y la facilitación de accesibilidad a personas con discapacidad, esto surgió ya que en Huentitán era muy común que se estacionaran en las banquetas, se subían a las banquetas para dar vuelta invadiendo el área peatonal, la implementación de rampas de accesibilidad universal, huellas podó táctiles para personas con discapacidad visual, barreras de protección a los peatones y el balizado que indica los cruces peatonales, han sido las medidas para la seguridad y facilidad de transitar a los ciudadanos de Huentitán

Las obras de Distrito Icónica en el tema de Cruces Seguros incluyeron la intervención de espacios con alta afluencia de peatones, buscando principalmente generar un impacto positivo en la comunidad de Huentitán. Hoy en día, los habitantes pueden realizar sus traslados a pie con mayor tranquilidad, tanto para las personas convencionales como para aquellas que utilizan silla de ruedas o tienen alguna discapacidad. (Informador, 2021)



(Informador.mx 2021)

Tehuacán, Puebla

Tehuacán es un municipio perteneciente al estado de Puebla la segunda ciudad metropolitana del estado y por ello este municipio ha renovado las nomenclaturas de sus letreros de información con sistema en braille, náhuatl y colores. Esto para fomentar la inclusión y mantener viva la identidad cultural, las autoridades de Tehuacán han modificado el nombre de las calles más destacadas del centro histórico. Tiene como objetivo una mejoría en la accesibilidad y orientación para toda la población que visita el municipio incluyendo aquella población que padece de discapacidad visual. Como también se colocaron placas con la historia y cultura de la región.

Esta propuesta bajo esta denominación no solo aspira a mantener el legado cultural de Tehuacán, sino también a fomentar la inclusión y el acceso a la ciudad en su núcleo. Esta renovación establece a Tehuacán como un lugar turístico más accesible y atractivo para todos. (Espinosa C. 2024)



(Urbano 2024)

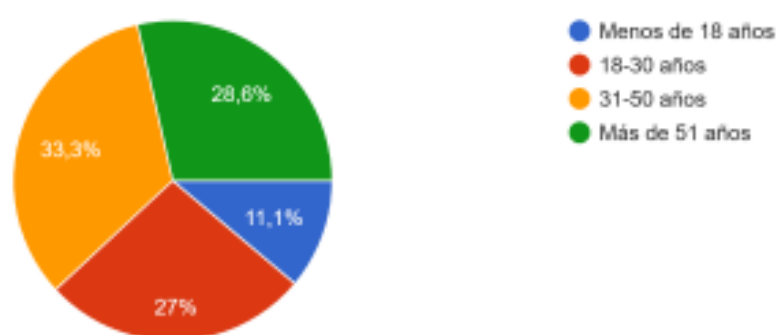
Análisis Estadístico

Con el fin de recabar información y conocer más la opinión que tiene la población de Teziutlán sobre la accesibilidad universal para personas con discapacidad visual en el municipio, se realizó una encuesta a la población del municipio y municipios pertenecientes a la región numero 6 nororiental de Puebla en donde se dividió en tres partes dicha encuesta la cual trataba sobre datos generales del encuestado,

accesibilidad en el municipio y opinión de la población. Por lo tanto, al tener respuesta de la población se puede saber que:

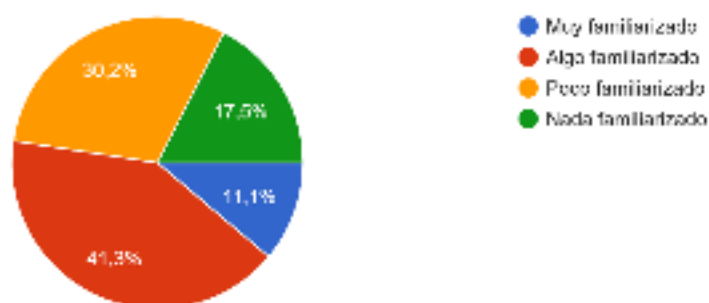
Para iniciar tenemos en datos generales donde nos menciona que la población a la que se le aplico esta encuesta rondaba un **11.1%** de población menor a los 18 años, un **27%** la población que tenia de 18 a 30 años, el **33.3%** fue personas de 31 a 50 años y el **28.6%** de los encuestados pertenecía a la población mayor de 51 años. Figura 3

Figura 3



El concepto de accesibilidad universal es algo que la población no lo escucha muy seguido por lo tanto al momento de preguntar qué tan familiarizado estaban con él, solo el 11.1% estaba muy familiarizado con el concepto, el 41.3% estaba algo familiarizado, el 30.2% estaba poco familiarizado y el 17.5% no conocía este concepto (*Figura 4*), por lo tanto se sabe que la mayor parte de la población si tiene noción a que se refiere dicho concepto y puede ayudar a facilitar a entender la importancia de este modelo.

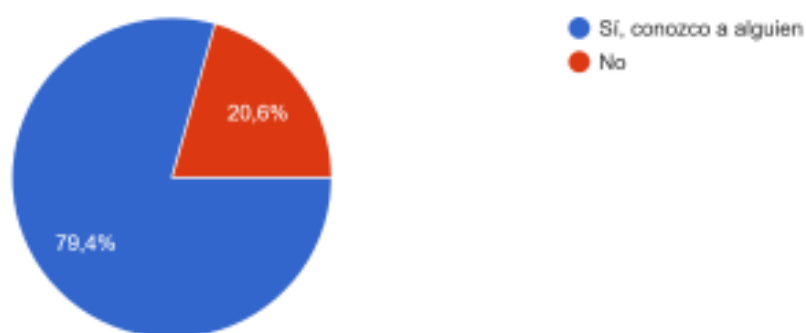
Figura 4



Entrando en el segundo apartado del cuestionario el cual trataba sobre la accesibilidad en el municipio se hizo una serie de preguntas donde la intención era saber cómo la población percibía la accesibilidad en el municipio

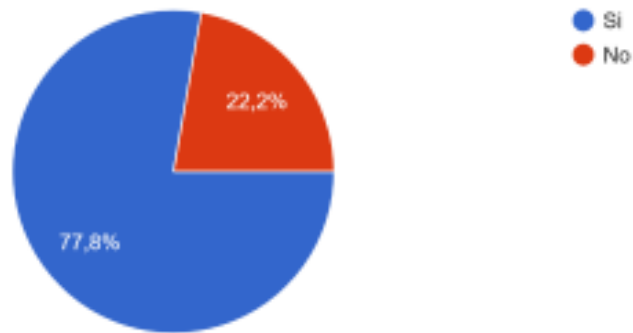
Para tener más noción del tema se le pregunto a la población encuestada si conocía a alguna persona que padeciera de discapacidad visual por lo que el **79.4%** de la población si conocía a alguien con esta discapacidad y el **20.6%** de la población no conocía esto (Figura 5) con la finalidad de hacer recordar a la población y así poder pasar a lo que fue la siguiente pregunta.

Figura 5



Al momento de que la población se acordara de esa persona la pregunta siguiente tuvo la intención de que la población que no padecía de esta discapacidad se pusiera a pensar en cuales eran los principales desafíos que enfrentaban las personas con discapacidad visual al momento de transitar en el municipio por que el **77.8%** de la población sabia cuáles eran esos desafíos a los que se enfrentaban y el **22.2%** no sabía cuáles eran. (Figura 6)

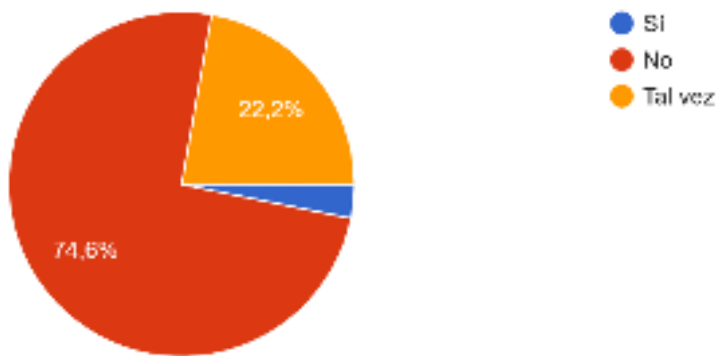
Figura 6



Para los que conocían los desafíos a los que se enfrentaban esta población con la intención de saber la opinión que tenía cada encuestado se le pidió que comentara cuales eran esos desafíos que creían para que una persona con discapacidad visual lograra transitar en el municipio, al ser varias respuestas abiertas la mayoría de las personas opinan que los accidentes son los principales problemas que puede suceder ya que puede ser atropellados o lesionados por alguna caída (Andrade Lozada. P. 2022), por otra parte también mucho encuestado opina que la infraestructura vial no es la adecuada ya que las banquetas varían en su altura y deformaciones, como también opina que lo estrecho de las banquetas y los ambulantes que se adueñan de ellas no permiten que estas personas puedan transitar por ahí de manera segura y finalmente comentan que la falta de señalamientos es algo muy importante ya que solo cuentan con dos semáforos sonoros algo que no abastece a toda la ciudad, y que tampoco hay letreros en sistema braille ni guías podo táctiles por lo que estos son los principales desafíos que enfrente una persona con discapacidad visual al momento de transitar en la ciudad.

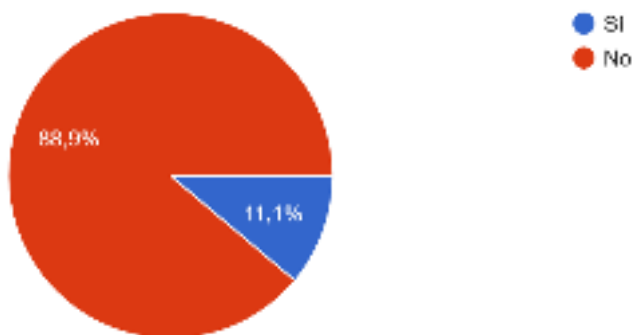
Al ya saber los desafíos que esta población presentaba se cuestionó a los encuestados sobre si consideran que los espacios y calles de Teziutlán eran accesibles para las personas con discapacidad visual por lo que el 3.2% comento que si, el 74.6 consideraba que no y el 22.2% tenían la interrogante de que tal vez si era accesible el municipio. (Figura 7)

Figura 7



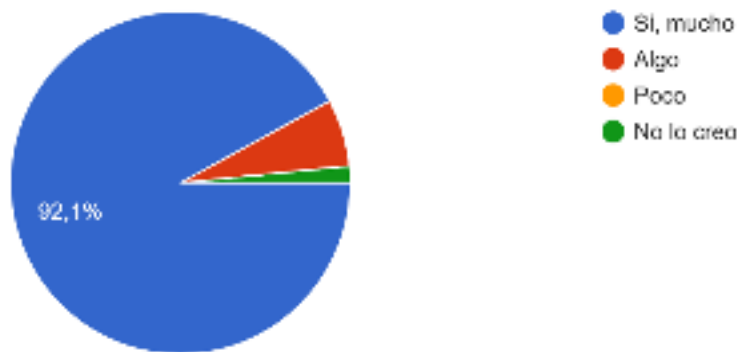
Las guías podo táctiles ayudan a las personas con discapacidad a trasladarse de un lugar a otro de una manera más segura (Seiichi Miyake 1965) por lo que al interrogar a los encuestados de si han visto estas guías en el municipio de Teziutlán el **89.9%** respondió a que no ha llegado a ver estas guías por las Calles del municipio y el **11,1 %** comento que si, un poco extraño ya que al menos en el centro aún no se han implementado esta infraestructura. (Figura 8)

Figura 8



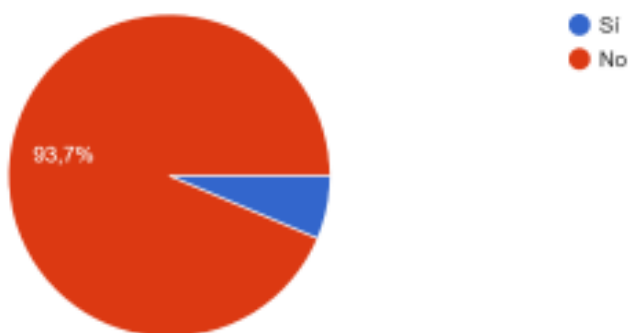
La importancia de guías podo táctiles en el centro del municipio fue un tema importante ya que el **92.1%** afirmaba que sería muy útil este modelo, el **6.3%** decía que era algo útil y el **1.6%** menciona que no era tan útil la implementación de las guías podo táctiles en el municipio. (Figura 9)

Figura 9



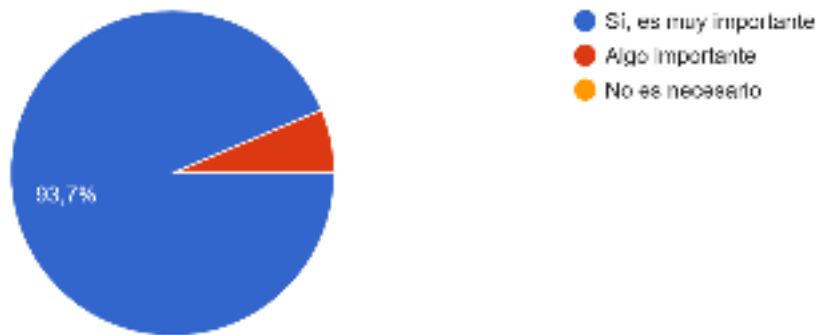
Los letreros en sistema braille ayuda a la población con discapacidad visual a poder orientarse y saber en que lugar se encuentran al momento de leerlos (Ramos .M.B 2025), por lo que muchas ciudades han implementado este modelo en cada esquina de las calles por lo que al momento de preguntar a la población encuestada si los han visto en el municipio, el **93.7%** negó haber visto estos letreros en las esquinas de cada calle del municipio y el **6.3%** afirmo haberlo visto. (Figura 10)

Figura 10



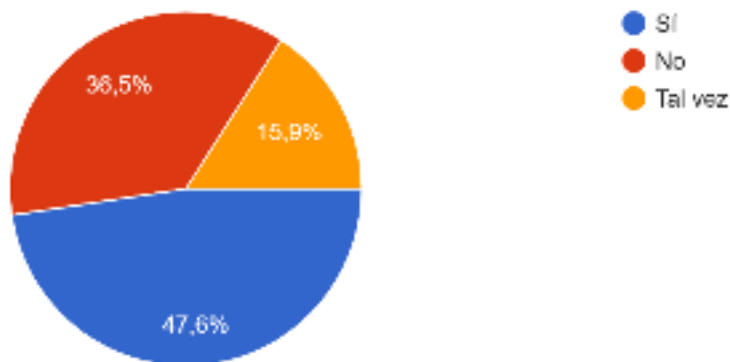
El 93.7% de la población afirmó que era importante la implementación de estos letreros en cada esquina de las calles de Teziutlán mientras que el 6.3 % solo opinaron que era algo importante y ningún comento que no era importante ya que todo consideran que si ayudara este modelo a las personas con discapacidad visual. (Figura 11)

Figura 11



En el municipio de Teziutlán la presencia de semáforos aditivos es una herramienta importante para las personas con discapacidad visual por lo que a la población se le ha preguntado si ha visto este tipo de semáforos en el municipio a lo que **47.6%** confirma que, si los ha visto, el 36.5% no los ha visto y el **15.9%** los ha visto ya que en Teziutlán solo se cuenta con 2 de estos semáforos. (Figura 12)

Figura 12



Por lo tanto, al ya tener conocimiento de que solo hay 2 semáforos auditivos en el municipio se interrogó sobre la importancia sobre poner más semáforos en diferentes puntos del centro de Teziutlán y a lo que población encuestada afirmó el **100%** de que es importante poner más. (Figura 13)

Figura 13

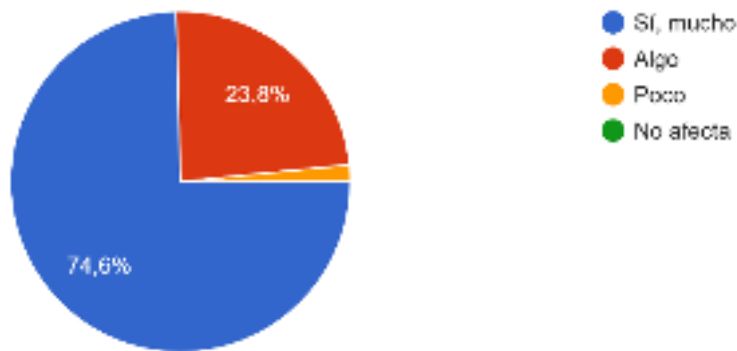


El modelo es basado en el centro de este municipio pero como la opinión de la población también cuenta se realizó una pregunta abierta donde mencionaba que comentaran en que zona del municipio estaría mejor implementar este modelo si en el primer cuadro del municipio o cuales calles serian igual importante intervenir a lo que la mayoría de los encuestados compartían la opinión de que se hiciera en el primer cuadro de la ciudad ya que es un punto céntrico donde llegan varias personas de diferentes municipios, mientras que por otra parte de la población encuestada menciona que también es implementarlo en equipamientos importantes como áreas alrededor de hospitales, escuelas, centros comerciales, mercados y terminales de transporte público.

Al querer conocer más la opinión de la población se le hizo otra pregunta abierta con el fin de conocer si ellos sabían otra forma de ayudar a la población con discapacidad visual en Teziutlán y nos comentaron que la ayuda de perros guías es otra manera de ayudar a esta población, como también la educación al respetar los espacios que serían solamente para ellos sin obstruir las señales que ayuden a transitar de manera fácil y segura a estas personas.

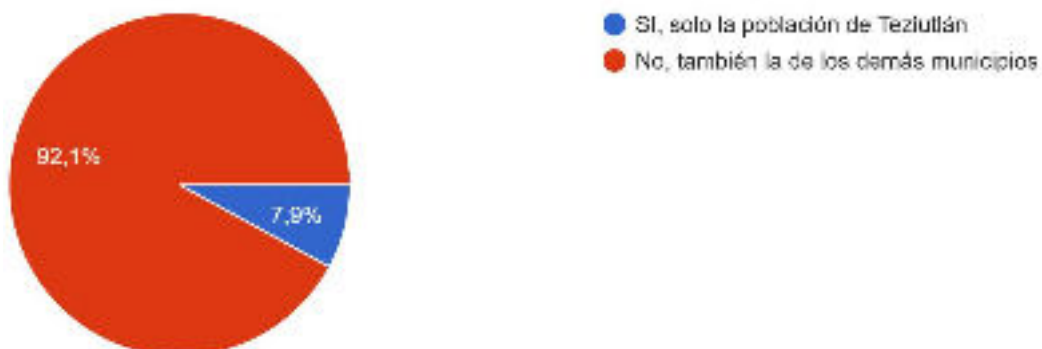
La calidad de vida es un punto importante que puede ser afectado a esta población por la falta de accesibilidad, a lo que el **74.6%** de la población encuestada afirma que afecta esa calidad de vida, mientras que el **23.8%** le afecta algo y el **1.6%** comento que afecto solo un poco. (Figura 14)

Figura 14



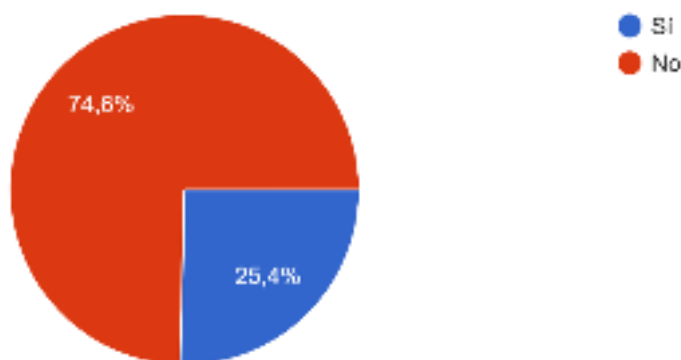
El beneficio de un modelo de estos puede ser solo para el municipio pero como es una cabecera regional donde oferta muchos servicios, el alcance de beneficio no solo se termina enfocando a los del municipio si no que es un modelo que ayuda a la población de otros municipios en este caso solo se cuenta con la región 6 nororiental de Puebla, lo que llevo a tomar la opinión también de la población preguntándole si consideraban que el beneficio de este modelo solo se daría para la población del municipio de Teziutlán o creían que sería beneficioso para otros municipios a nivel regional a lo cual el 92.1% opto que el beneficio se llevaría a más municipios de la región y el 7.9% respondió que solo sería para el beneficio del municipio (Figura 15). Confirmando que este modelo tiene un alcance a nivel regional gracias a que el municipio es un punto económica y socialmente importante.

Figura 15



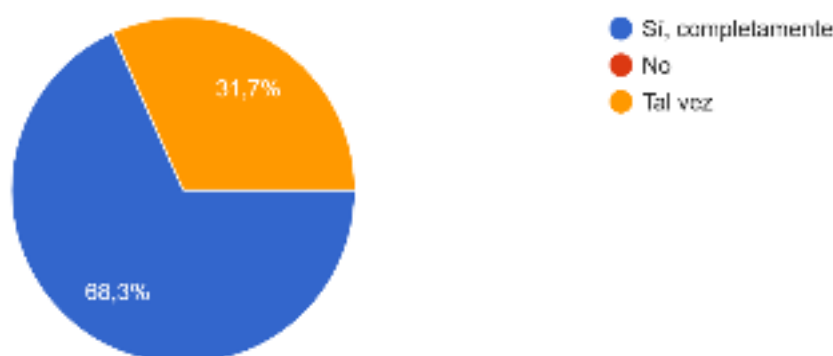
Por otra parte, igual se cuestionó sobre si la población ha recibido capacitación de cómo ayudar a una persona con discapacidad visual en la vía pública a lo que el **25.4%** de la población si la ha recibido y el **74.6%** no la ha recibido. (Figura 16)

Figura 16



Para saber si la población está comprometida al cuidado y respeto a este modelo cuyo beneficio será a la población con discapacidad visual y baja visión se le pregunto sobre si estarían dispuesto a participar en actividades que promuevan la accesibilidad en su comunidad por lo que 68.3% afirmo que si participarían y el 31.7 % respondió con un tal vez (Figura 17), algo que es bueno ya que ninguno negó el apoyo y quiere decir que la población si está comprometida con este tipo de proyectos.

Figura 17



Y por último para saber más la opinión de cada persona ante este tema se hizo una pregunta en la que se le pidió que comentaran que acciones debería de tener el gobierno para mejorar la accesibilidad en el municipio de Teziutlán y al ser una pregunta abierta hubo distintas opiniones, pero la mayoría concluyo en que se debe

implementar buena infraestructura peatonal para personas con discapacidad como la colocación de guías podo táctiles. Como también la colocación de semáforos auditivos y letreros en sistema braille.

Los gráficos presentados con anterioridad fueron generados a partir de los datos recopilados mediante una encuesta realizada en Google Forms.

Problemática de no Videntes

En Teziutlán es una ciudad que aún no cuenta con el diseño de vialidades con huellas podo táctiles para personas con discapacidad visual o letreros de información en sistema braille, por lo que a una persona que padece de discapacidad visual es algo difícil de trasladarse de un lugar a otro de manera fácil, segura e independiente, porque pasan por diferentes barreras físicas y sociales que les impide el libre tránsito.

Otro problema por el que pasa esta población es que las calles de este municipio son algo angostas y agregando a esto, los comercios ambulantes se han adueñado de estas banquetas dejando un pequeño espacio para transitar lo que ha provocado que las personas transiten sobre el arroyo vial (Figura 18), exponiendo su vida al peligro de que un vehículo los pase a arrollar. Otro punto sobre las banquetas es que la construcción de ellas han sido de una manera irregular ya que no han llevado un orden en sus alturas y desniveles lo que hay provocado que no se pueda transitar de manera fácil.

Figura 18



(Fotografía propia, enero 2025)

Capítulo IV: Propuesta

En este capítulo, quiero presentar una propuesta completa para hacer que Teziutlán, Puebla, sea un lugar más accesible para todos, especialmente para las personas con discapacidad visual. Con la idea de fomentar una movilidad más fácil y autónoma, la propuesta incluye la instalación de huellas podó táctiles, letreros en sistema Braille y semáforos peatonales sonoros. Así, se busca crear un entorno urbano más inclusivo y seguro que cumpla con las normativas nacionales e internacionales sobre accesibilidad.

En Teziutlán, las personas con discapacidad visual se enfrentan a muchos obstáculos físicos y sensoriales que dificultan su movilidad en la calle. La falta de infraestructuras adecuadas en calles, pasos peatonales y espacios públicos afecta su derecho a desplazarse con autonomía y seguridad. Las condiciones actuales limitan la independencia de las personas con discapacidad visual, lo que aumenta el riesgo de accidentes y disminuye su participación en la vida social y económica del municipio. Por eso, esta propuesta sugiere soluciones concretas para aliviar estas dificultades, tomando como referencia experiencias exitosas de otras ciudades.

En este capítulo, vamos a explorar las características técnicas y funcionales de los elementos que proponemos y el impacto positivo que esperamos que tengan en la calidad de vida de quienes se beneficiarán. También hablaremos sobre la viabilidad económica y operativa, asegurándonos de que nuestro plan sea realista y se pueda llevar a cabo en un corto o mediano plazo.

Esta iniciativa no solo responde a una necesidad urgente en la infraestructura urbana de Teziutlán; también busca fomentar una cultura de accesibilidad e inclusión social, asegurando que todas las personas puedan moverse con seguridad y autonomía en los espacios públicos.

Por lo tanto, se seleccionará las calles a intervenir y se presentará la propuesta que se plantea para ayudar a que el municipio y la población sean incluyentes con el tema sobre las personas con discapacidad visual y población vulnerable que puede ser beneficiada.

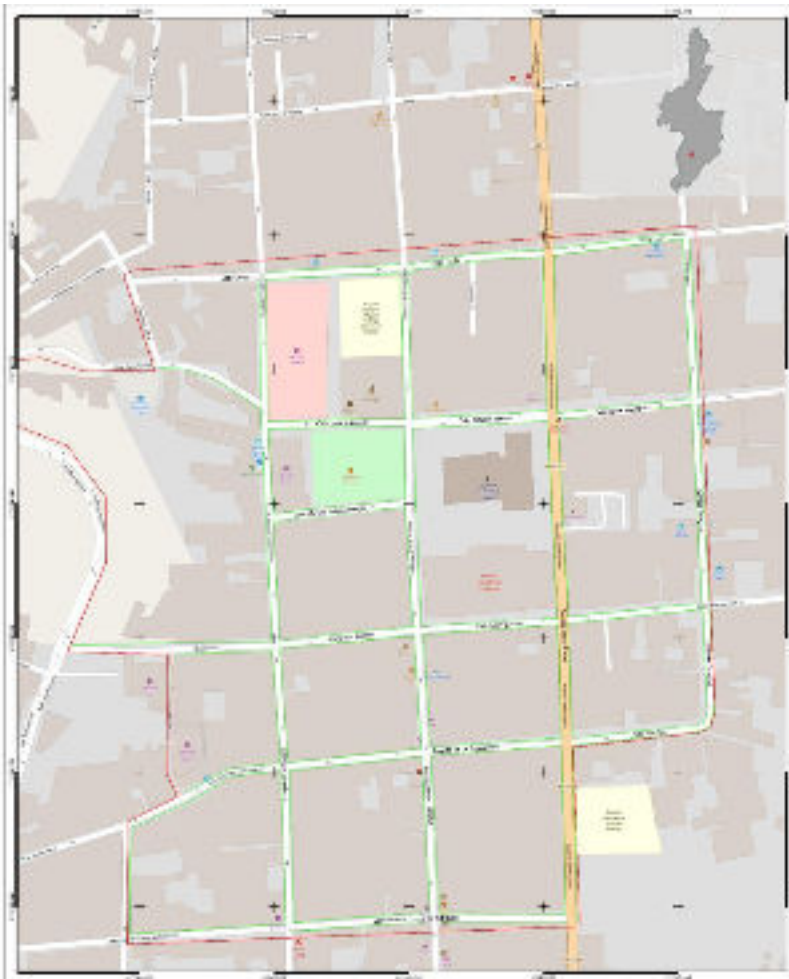
Selección de Vialidades a Intervenir

Al momento de realizar un análisis sobre la ciudad y teniendo en cuenta la opinión de la población del municipio de Teziutlán y los municipios alrededor, los cuales se les encuestó acerca de qué puntos de la ciudad estarían bien para implementar este modelo, se llegó a una conclusión, que este modelo estaría principalmente enfocado en el primer cuadro de la ciudad y una que otra calle de tránsito peatonal es muy frecuente e importante, por lo tanto, las calles a realizar este modelo son:

Mapa del cuadro de intervención de calles de la ciudad de Teziutlán

Figura 19

Mapa selección de vialidades.



Elaboración propia (2025)

Av. Miguel Hidalgo

La Calle Hidalgo (Figura 20) es una de las vías más importantes para hacer compras en el municipio. Conecta el centro de Teziutlán con varias instituciones del gobierno, bancos, tiendas y lugares para disfrutar. Por su alto flujo de personas, esta calle es clave para la movilidad de quienes viven aquí y también de los que van de visita al municipio.

Característica

Hay muchos comercios, pero la señalización no siempre es fácil de ver.

Los cruces peatonales no tienen mucha visibilidad y no hay recursos que ayuden a las personas con discapacidad visual.

Figura 20

Calle Miguel Hidalgo



Fotografía propia enero 2026

Av. Cuauhtémoc

La Calle Cuauhtémoc (Figura 21) es una de las principales avenidas de Teziutlán, conectando el centro de la ciudad con áreas comerciales y residenciales. Aquí transitan diariamente muchos estudiantes, trabajadores y comerciantes, lo que la convierte en una vía bastante concurrida. Sin embargo, el estado actual de la infraestructura presenta obstáculos que hacen difícil el desplazamiento de personas con discapacidad visual.

Características:

Es de tráfico mixto ya que hay un alto flujo tanto de peatones como de vehículos, y esto genera riesgos en los cruces que no cuentan con semáforos accesibles.

Las banquetas son angostas y la presencia del comercio ambulante hace que reduzca más el espacio para transitar sobre ellas.

No hay señalización táctil ni auditiva en los puntos de cruce o en el acceso a servicios.

En la zona se encuentran escuelas, oficinas y pequeños comercios, pero carecen de adaptaciones accesibles.

Figura 21

Av. Cuauhtémoc



Fotografía propia enero 2026

Av. Benito Juárez

La Avenida es una vía importante que conecta el centro histórico con varios servicios esenciales, como salud, educación y administración. Aquí, encontramos una población variada, que incluye desde personas con movilidad reducida hasta adultos mayores y estudiantes. (Figura 22)

Características:

Hay una gran cantidad de tráfico, tanto de vehículos como de peatones, lo que puede ser un riesgo para quienes tienen discapacidad visual.

No hay semáforos sonoros en las intersecciones más importantes.

Aquí se encuentra ubicada una secundaria federal una fluides alta de estudiantes que transitan por la avenida.

Por otra parte, siguiendo con las calles que interceptan a las calles principales y de las cuales igual se van a intervenir serían las siguientes:

Figura 22

Av. Benito Juárez



Fotografía propia enero 2026

Calle Allende

Es una vialidad secundaria que pasa enfrente del palacio municipal e intercepta a las avenidas principales Hidalgo, Juárez y Cuauhtémoc, como también pasa enfrente de la terminal de autobuses línea Vía de Teziutlán y llega hasta el panteón municipal, por lo que el flujo de tránsito es alto tanto peatonal como vehicular ya que en la terminal es un punto de reunión para las personas que llegan de diferentes municipios alrededor de Teziutlán. (Figura 23)

Características:

Hay muy poca señalización accesible para las personas con discapacidad visual, tanto en los cruces como en los edificios públicos y en las paradas de transporte.

Además, la cercanía a tiendas, escuelas y oficinas del gobierno hace que el tránsito diario sea mucho mayor.

Figura 23

Calle Allende



Fotografía propia enero 2026

Calle Lerdo

La Calle Lerdo (Figura24) es una vía secundaria que conecta con varias de las calles más importantes del municipio, facilitando el acceso a tiendas y hogares. Su

papel es crítico ya que ofrece una alternativa para la movilidad tanto de peatones como de vehículos en la zona.

Características:

Se interseca con calles como Hidalgo y Cuauhtémoc, lo que ayuda a conectar con el centro de Teziutlán.

El tránsito es moderado, principalmente de personas a pie y vehículos ligeros.

Cuenta con dos bases de combis para el transporte público una pertenecientes a la ruta 1 y la otra a la ruta 2.

Hay poca señalización accesible para personas con discapacidad visual.

Figura 24

Calle Lerdo



Fotografía propia enero 2026

Calle Manuel Hidalgo Hinojar

La Calle Manuel Hidalgo Hinojar (Figura 25), une las áreas comerciales y el parque municipal, siendo muy transitada por estudiantes y trabajadores.

Características:

Se cruza con Avenida Hidalgo y Avenida Cuauhtémoc, facilitando el acceso al estacionamiento público, el parque municipal y el mercado Juárez.

Falta señalización en Braille o guías para personas con discapacidad visual.

Figura 25

Calle Manuel Hidalgo Hinojar



Fotografía propia enero 2026

Calle Vicente Riva Palacio

La Calle Vicente Riva Palacio (Figura 26), está en un área mixta, donde hay viviendas y pequeños comercios. Aunque el tráfico de autos no es muy alto, la falta de infraestructura accesible hace que moverse sea complicado.

Características:

Se cruza con el Circuito Bicentenario, Avenida Hidalgo y Avenida Cuauhtémoc, conectando con áreas comerciales y de servicios.

No hay señalización táctil o auditiva para ayudar a los peatones con discapacidad.

Tiene una base de combis de la ruta 3 la cual no es accesible

Figura 26

Calle Vicente Riva Palacio



Fotografía sacada por medio de Google maps, marzo 2025 ([709 Av Miguel Hidalgo - Google Maps](https://www.google.com.mx/maps/@19.8164626,-97.3605967,3a,90y,259.23h,74.37t/data=!3m7!1e1!3m5!1sm7!enxy3GduO2FL6LBB9Tq!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-))
<https://www.google.com.mx/maps/@19.8164626,-97.3605967,3a,90y,259.23h,74.37t/data=!3m7!1e1!3m5!1sm7!enxy3GduO2FL6LBB9Tq!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels->

[pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fcb_client%3Dmaps_sv.tactile%26w%3D900%26h%3D600%26pitch%3D15.630816871612453%26panoid%3Dm7lenxy3GduO2FL6LBB9Tg%26yaw%3D259.2303100229327!7i16384!8i8192?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDMwOC4wIKXMDS0JLDEwMjExNDU1SAFQAw%3D%3D](https://pa.googleapis.com/v1/thumbnail?client=maps_sv.tactile&w=3D900&h=3D600&pitch=3D15.630816871612453&panoid=3Dm7lenxy3GduO2FL6LBB9Tg&yaw=3D259.2303100229327!7i16384!8i8192?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDMwOC4wIKXMDS0JLDEwMjExNDU1SAFQAw%3D%3D)

Calle León Guzmán

La Calle León Guzmán (Figura 27), es una de las vías más importantes del municipio. Conecta con la Avenida Hidalgo, Avenida Juárez, calle Zaragoza y calle Xicoténcatl, lo que la convierte en un punto clave para todos.

Características:

Está llena de oficinas y tiendas, lo que genera un flujo constante de personas.

Desafortunadamente, no hay mucha infraestructura accesible para quienes tienen discapacidad visual.

Cuenta una parada de transporte público importante de servicio de la ruta 1 y urbanos verdes

Cuenta con una terminal de autobuses línea Aha colindando con la calle Zaragoza lo cual hace que la calle sea muy transitada.

Figura 27

Calle León Guzmán



Fotografía propia enero 2026

Calle 16 de septiembre.

Esta calle es principal para moverse por Teziutlán, ya que conecta con otras rutas importantes y tiene una gran cantidad de comercios y oficinas. (Figura 28)

Características:

Se conecta con Juárez, Hidalgo, Cuauhtémoc, Matamoros, Díaz Mirón, entre otras, facilitando el acceso a lugares de trabajo y negocios.

Las banquetas son desiguales y no tienen elementos táctiles o auditivos para ayudar a personas con discapacidad.

Hay un tráfico intenso durante las horas pico.

Sobre ella se ubica el mercado Filomeno Mata, la plaza del venado y la UAMP puntos importantes para el tránsito peatonal de estudiantes y trabajadores.

En la conexión con la calle Filomeno Mata se encuentra otra base de transporte publico perteneciente a la ruta 3 por lo que es un centro de entrada y salida de la población.

Figura 28

Calle 16 de septiembre



Fotografía propia enero 2026

Calle Alatraste

Aunque es una calle más pequeña, la Calle Alatraste (Figura 29), tiene un papel importante al conectar escuelas y tiendas locales.

Características:

El flujo vehicular y de peatones es moderado, siendo mayormente residentes, comerciantes y estudiantes.

Las banquetas son angostas y no cuentan con guías táctiles.

No hay suficiente señalización accesible para las personas con discapacidad visual.

Es entrada y salida de estudiante de la escuela secundaria federal Antonio Audirac por lo que en ciertos horarios si es muy transitadas por padres e hijos.

Figura 29

Calle Alatraste



Fotografía propia enero 2026

Calle Vicente Lombardo Toledano

En los últimos años, esta calle ha crecido gracias al desarrollo urbano en la zona.
(Figura 30)

Características:

Conecta con nuevas áreas comerciales y residenciales.

La infraestructura accesible en banquetas y cruces es casi inexistente.

Se ubica el hospital de la paz en la esquina con avenida Cuauhtémoc

Tiene un gran número de fluides de estudiantes y padres de familia

Figura 30

Calle Vicente Lombardo Toledano



Fotografía propia enero 2026

Propuesta de Vialidad Inclusiva para Personas con Discapacidad Visual

Para iniciar con la propuesta del modelo de accesibilidad para personas con discapacidad visual se tiene planeado colocar en las banquetas una guía podotáctil que permita ser un eje de orientación para esta población, teniendo así una mejora a la accesibilidad en Teziutlán.

En esta primera intervención se plantea como una fase piloto la cual ayudara a evaluar la efectividad de este modelo y así poder realizar los cambios necesarios para poder expandir este proyecto a más vialidades del municipio.

Material de la Guía Podotáctil

Dado que la instalación está prevista en aceras abiertas expuestas al tráfico peatonal, a las condiciones climáticas y al desgaste urbano, se recomienda utilizar baldosas táctiles de concreto armado con superficie rugosa y antideslizante. Ya que le permitirá tener una alta resistencia mecánica, durabilidad a la intemperie, superficie antideslizante y una facilidad en su mantenimiento.

Cada baldosa tendrá una medida de 30cm x 30cm siguiendo las normas del tomo II norma de accesibilidad.

Como complemento a este modelo, también proponemos la instalación de señales informativas en braille. El objetivo de estas señales es proporcionar información clara, legible y de fácil uso a este grupo de población en todas las zonas urbanas. Esto permitirá a los usuarios identificar lugares, servicios, rutas y advertencias



de forma independiente y segura, promoviendo así la inclusión y la igualdad en los espacios públicos.

La propuesta es la siguiente para el municipio de Teziutlán Puebla:

El letrero en sistema braille tiene como objetivo en orientar a las personas invidentes



por medio de su caligrafía, el cual se ubicará en cada esquina de manzana de la ciudad, esta indicará en que calle se ubica la persona que llega a ese punto,

Basándose en la NOM-034-STPS-2026 la altura a la que se encontrara el letrero es de 1.20m desde nivel a piso, pero a consideración de este modelo, la altura a la que se colocara será de 1.30m de altura.



El material pensado para este letrero puede ser hecho con aluminio adonizado o acrílico, para que tengan una buena resistencia al desgaste y la humedad.

El beneficio que tendrá será un aumento en la autonomía y seguridad de las personas con discapacidad visual en el municipio.





Semáforos peatonales sonoros

Los semáforos peatonales sonoros son dispositivos de accesibilidad urbana que emiten señales sonoras para indicar que es seguro cruzar la calle. Están especialmente diseñados para personas ciegas o con discapacidad visual.

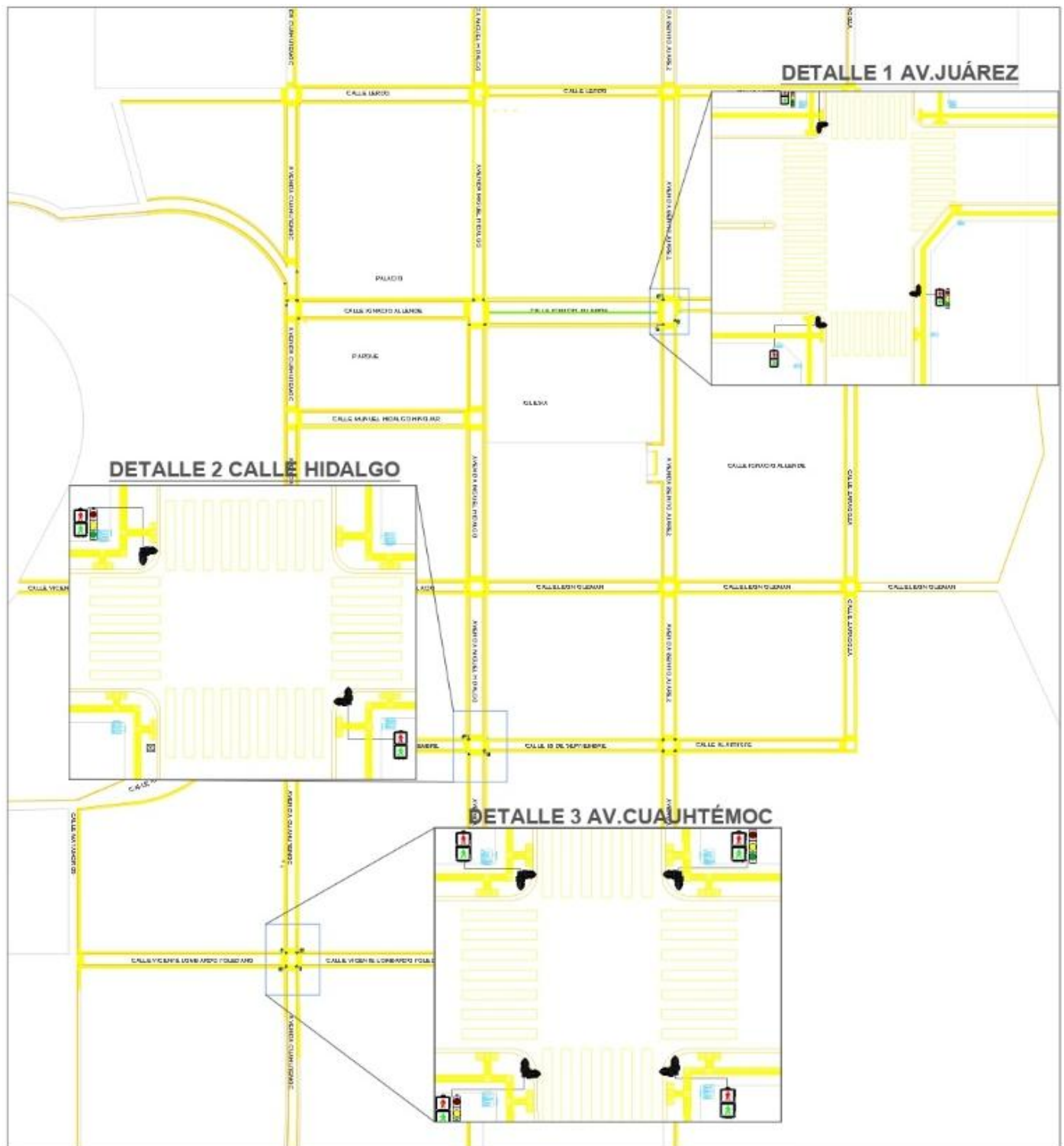
Para este modelo se tiene planeado implementar estos semáforos en los cruces mas concurridos de la ciudad para brindar una mayor seguridad al transitar en la zona céntrica del municipio.

Se realizo un plano base donde indica las calles que se intervinieron, el cual lleva la proyección de la guía podo táctil, los letreros en sistema braille y los semáforos peatonales sonoros.

El siguiente plano (Figura 31) es una propuesta donde abarca las calles ya diseñadas para este modelo de accesibilidad universal en donde muestra a detalle las guías podo táctiles, la posición exacta donde ira cada letrero en sistema braille y el lugar de los semáforos peatonales sonoros.

Figura 31

Propuesta 01



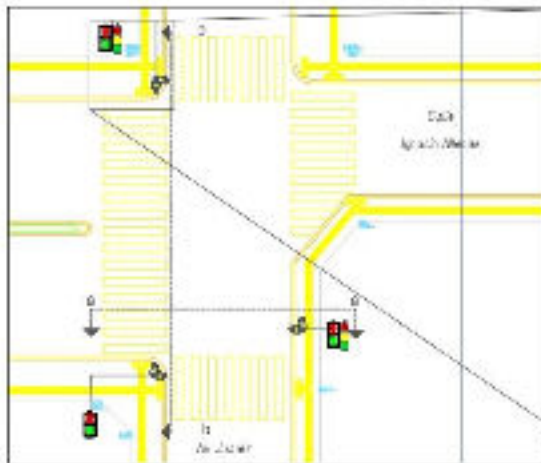
Elaboración propia

Este plano especifica la ubicación de los planos a detalle que se realizó para este modelo de accesibilidad dando una mayor visión de como quedaría cada propuesta.

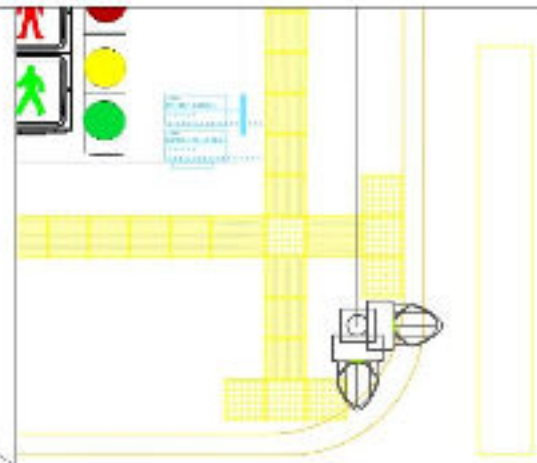
Dentro de la propuesta se tomó de ejemplo 3 puntos importantes de la ciudad de Teziutlán, iniciando con la Avenida Juárez y calle Allende (*Detalle1*), el segundo punto que se agarró de ejemplo fue la esquina de la calle Miguel Hidalgo y calle 16 de Septiembre (*Detalle 2*) zona importante en la movilidad de las personas siendo esta la calle principal de la ciudad y para el tercer punto de ejemplo, se agarró la calle Vicente Lombardo Toledano y calle Cuauhtémoc (*Detalle3*) los cuales permiten observar más a detalle la implementación de guías podo táctiles, letreros en sistema braille y semáforos sonoros peatonales así como indica la posición de cada uno y su distancia que se plantea que tenga, la separación entre la guía podo táctil y pared es de 40 cm, como también se plantea los alzados de como quedaría realizado este modelo de accesibilidad universal para el municipio de Teziutlán.

De igual forma se presenta un render donde muestra como quedaría la propuesta haciendo una comparativo de cómo se encontraba antes y como quedaría con el modelo.

Detalle 1: Av. Juárez y calle Ignacio Allende

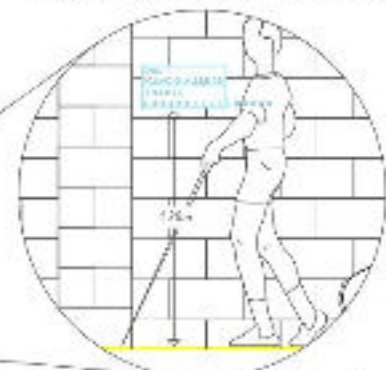
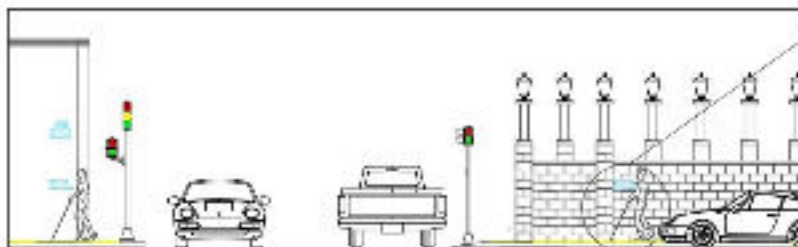


Planta Detalle 1



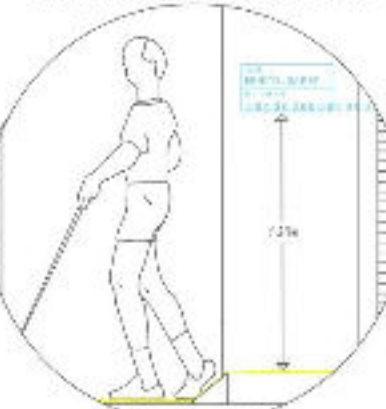
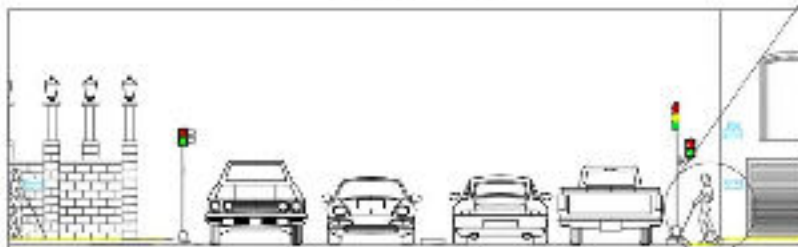
Detalle de Corte a-a

Corte a-a



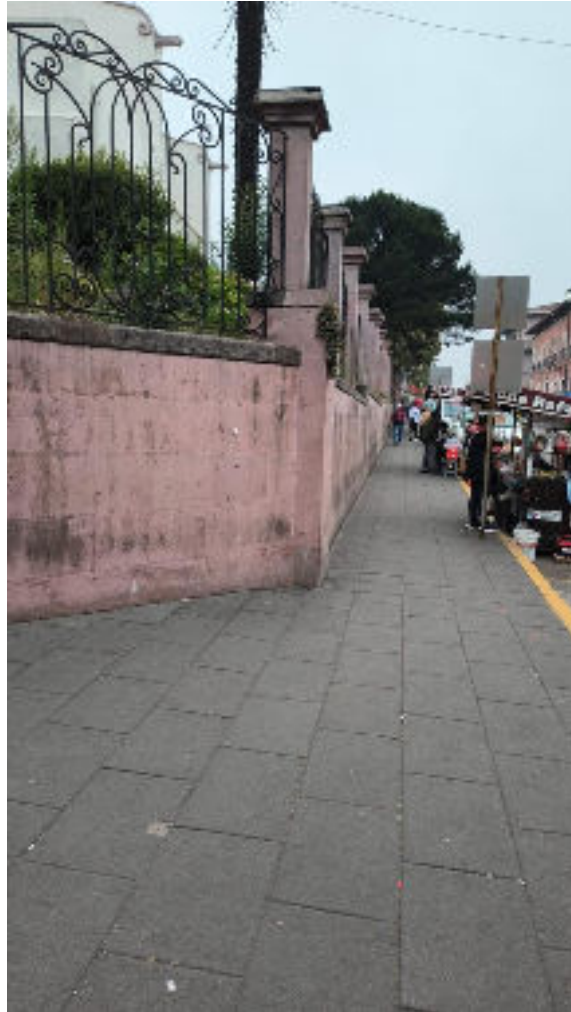
Detalle de Corte b-b

Corte b-b

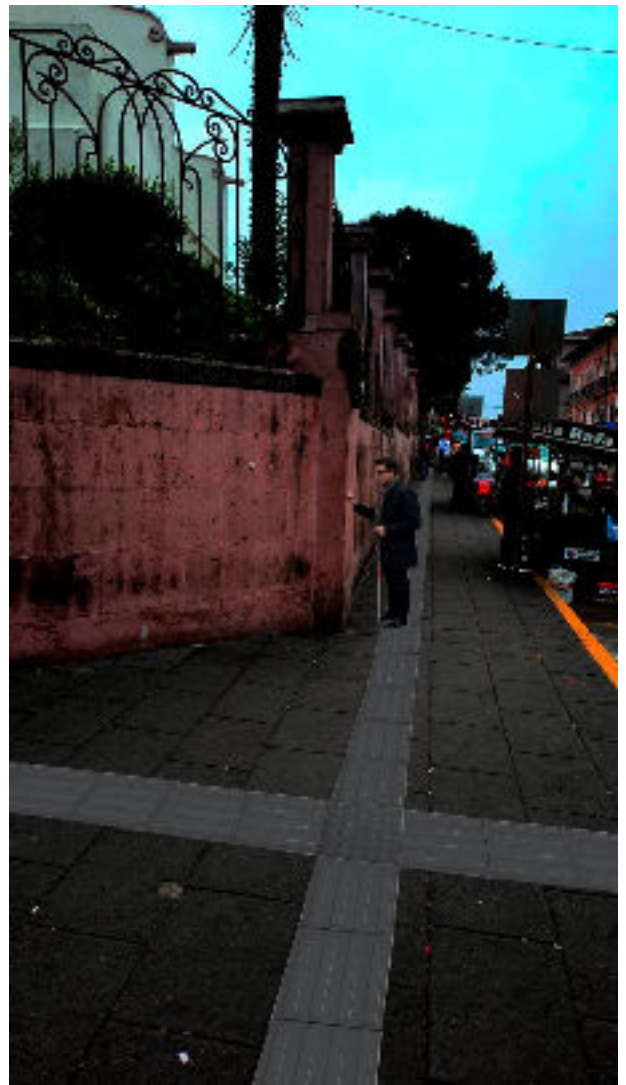
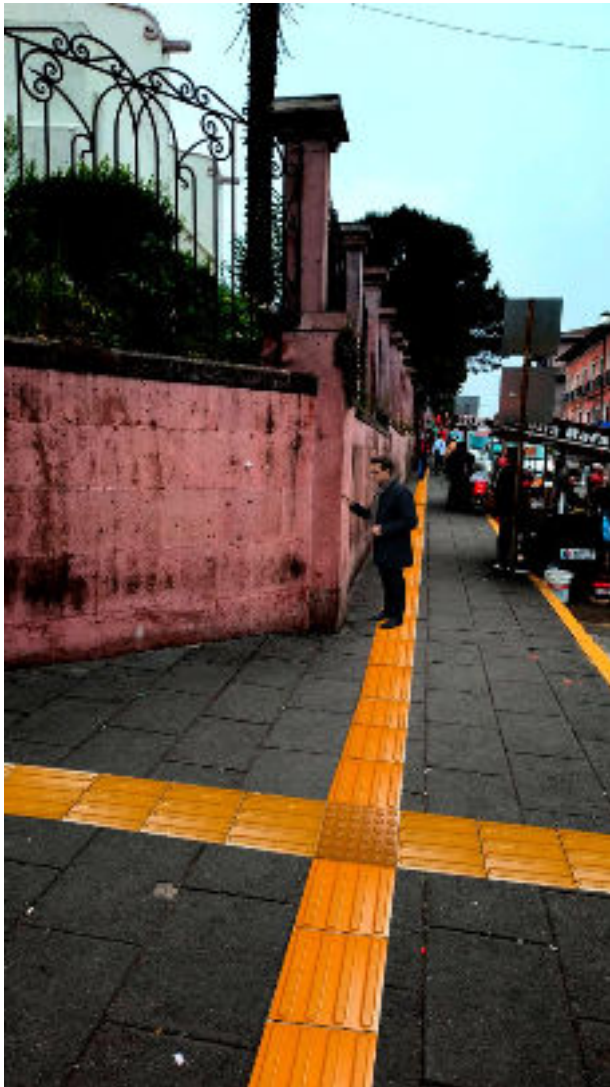


Detalle1

Antes



Despues



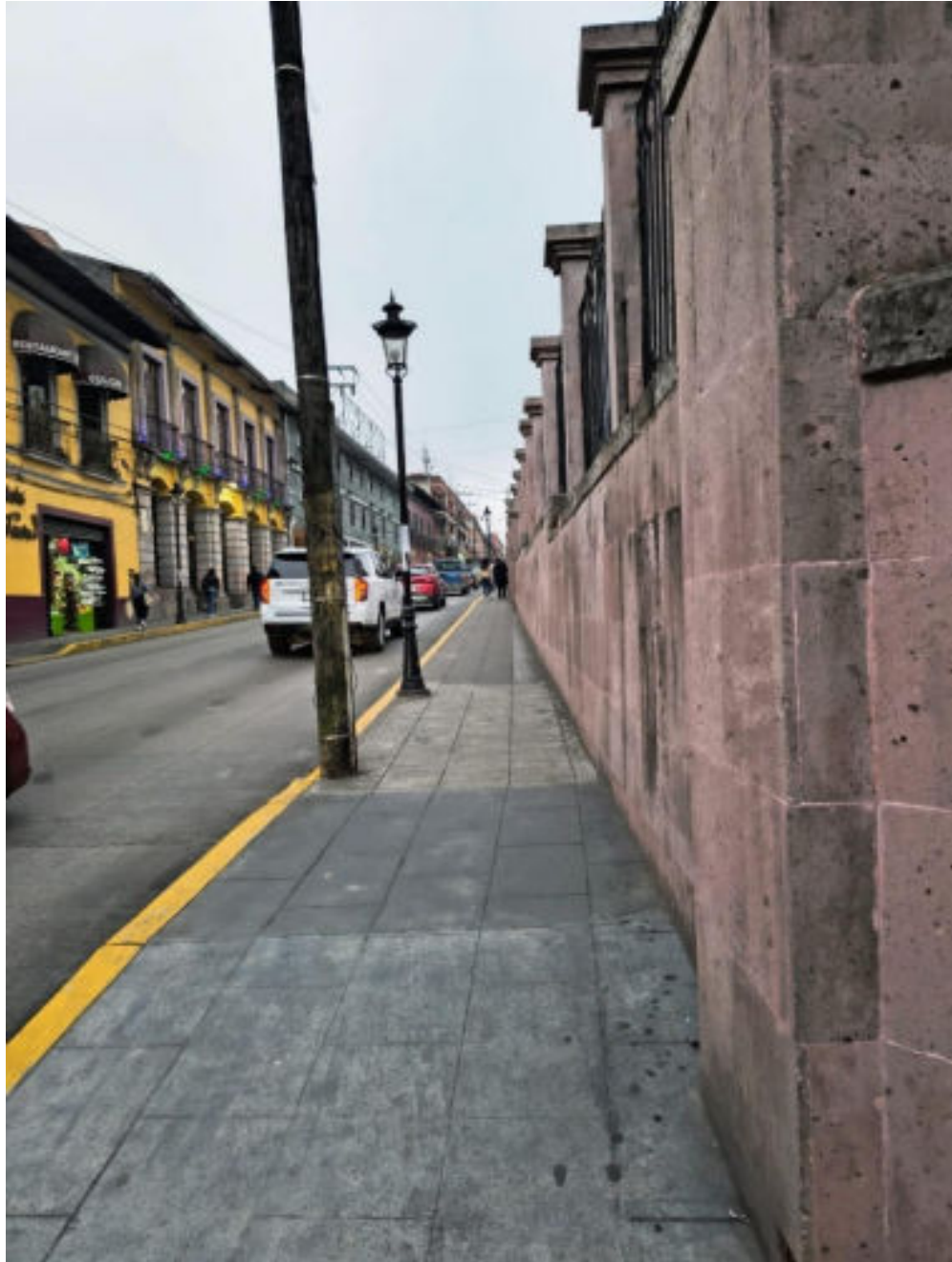
Antes



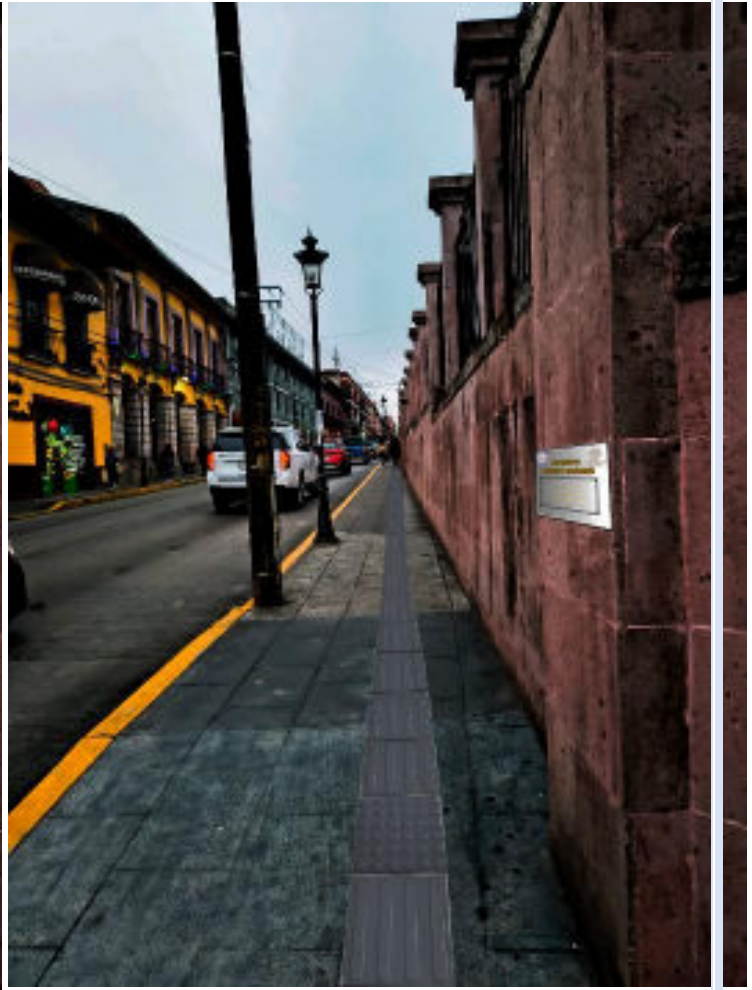
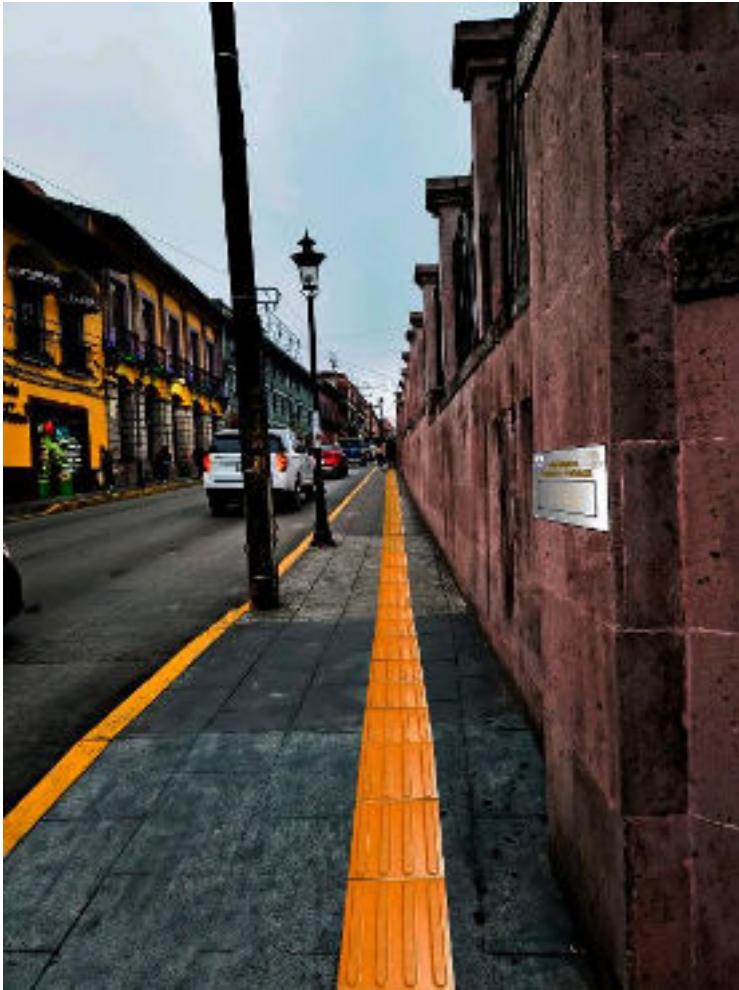
Después

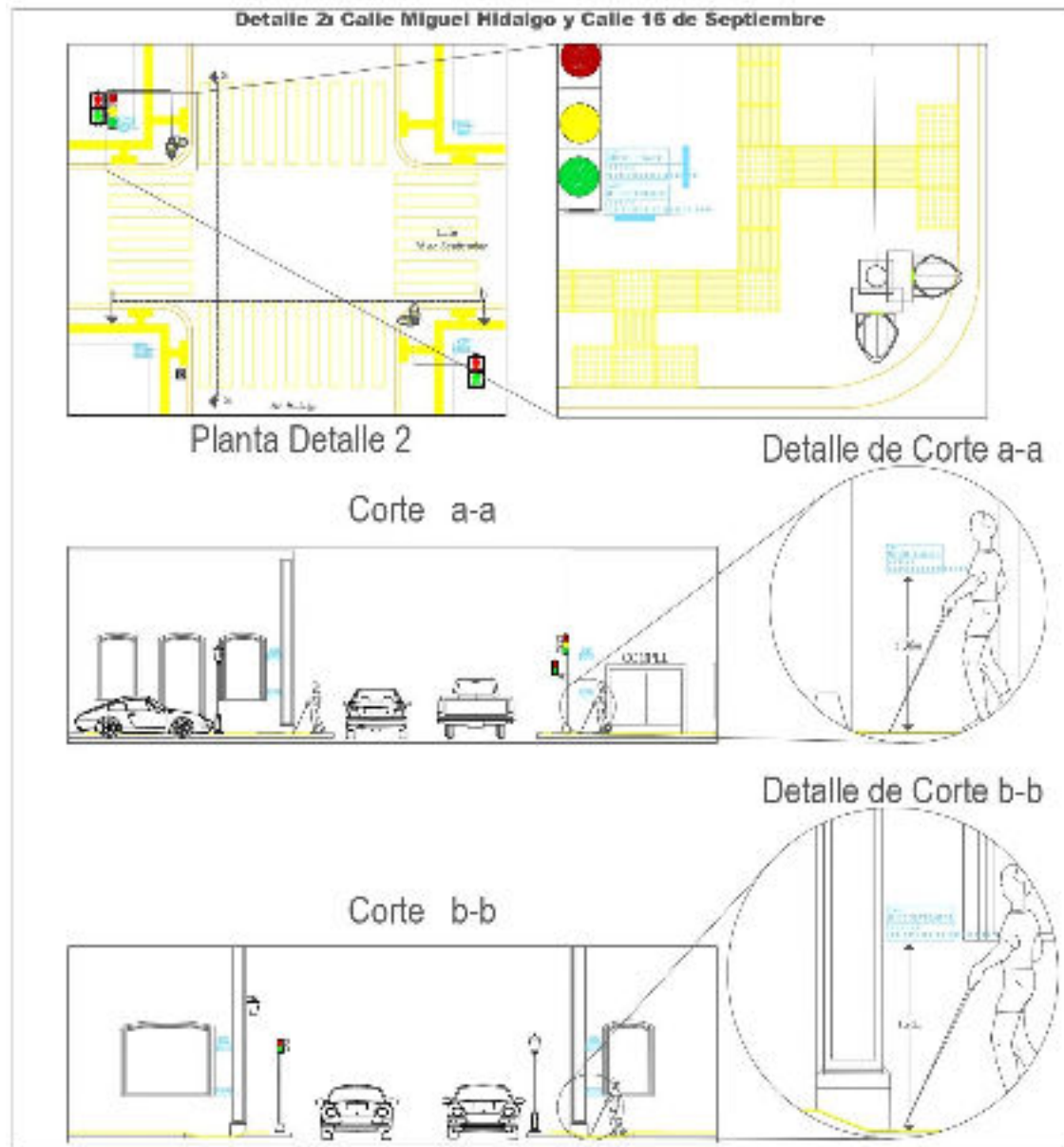


Antes



Después





Detalle 2

Antes



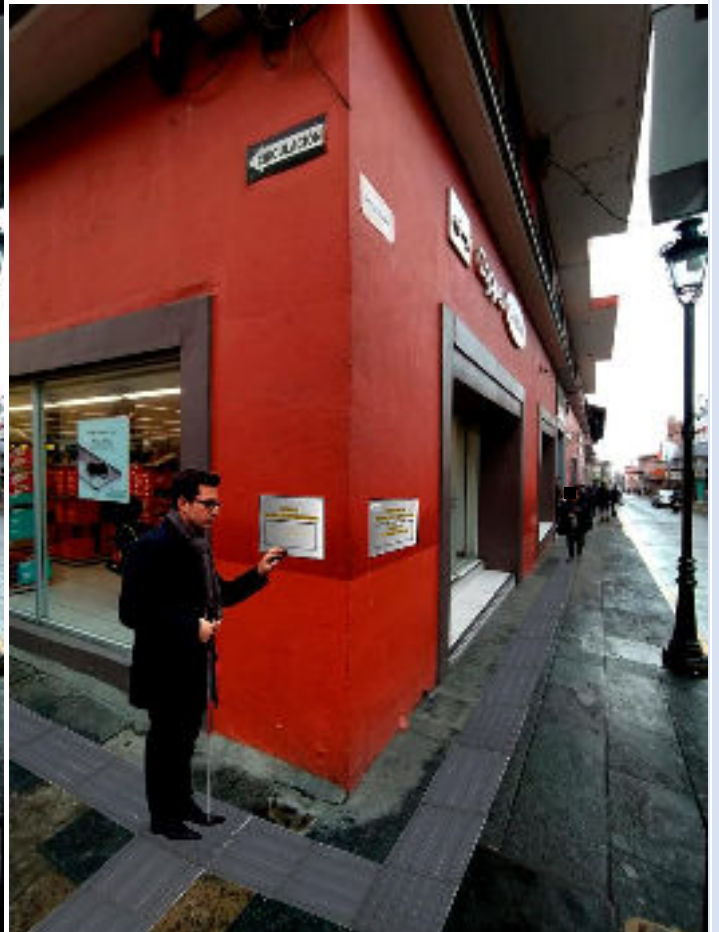
Después



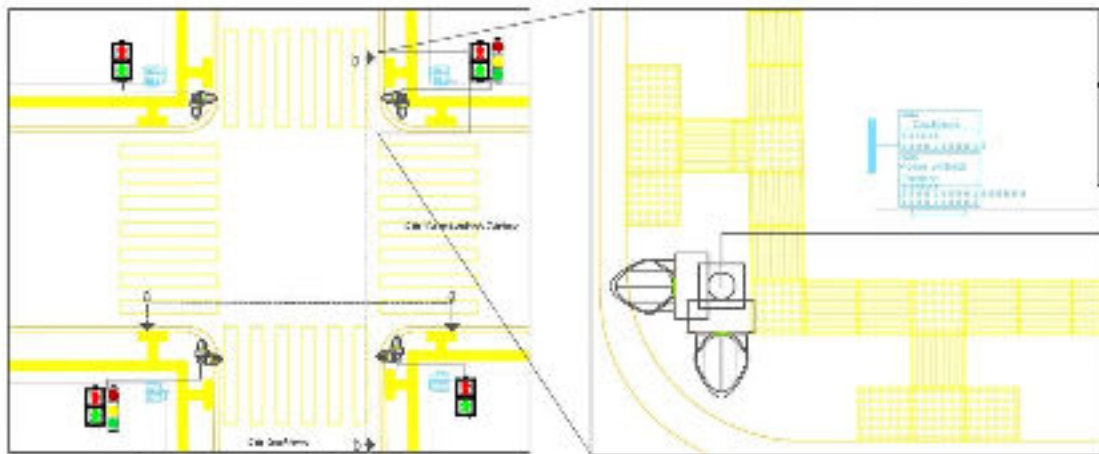
Antes



Después



Detalle 3: Calle Vicente Lombardo Toledano y Calle Cuauhtémoc



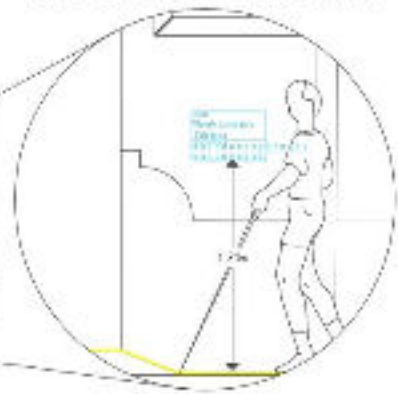
Planta Detalle 3

Detalle de Corte a-a

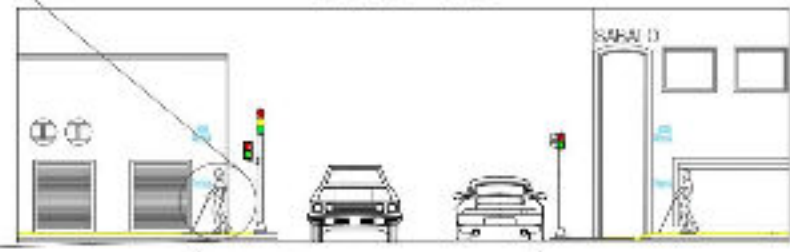
Corte a-a



Detalle de Corte b-b



Corte b-b

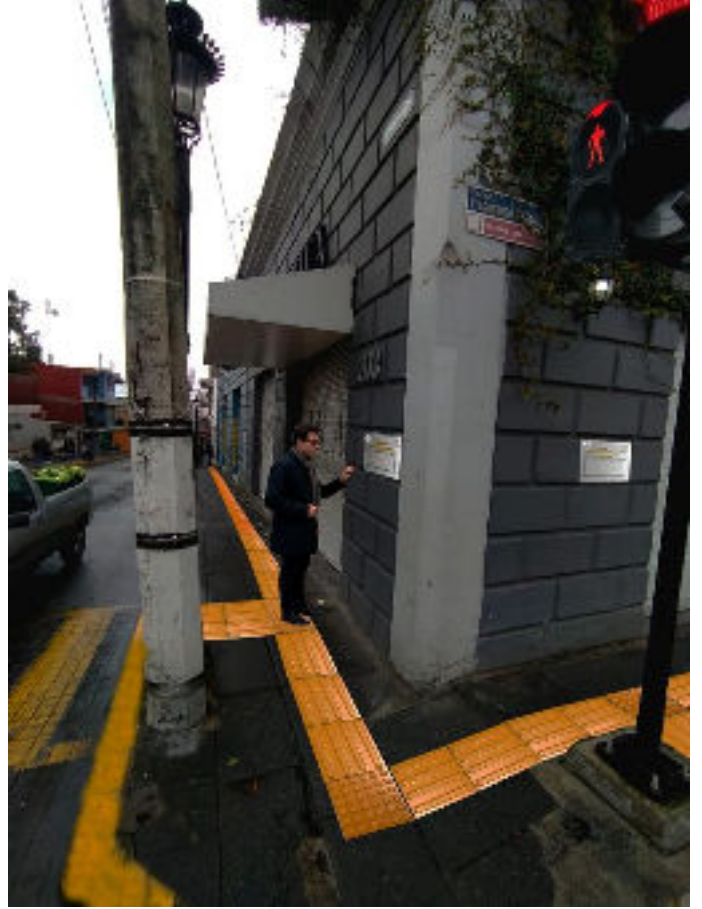
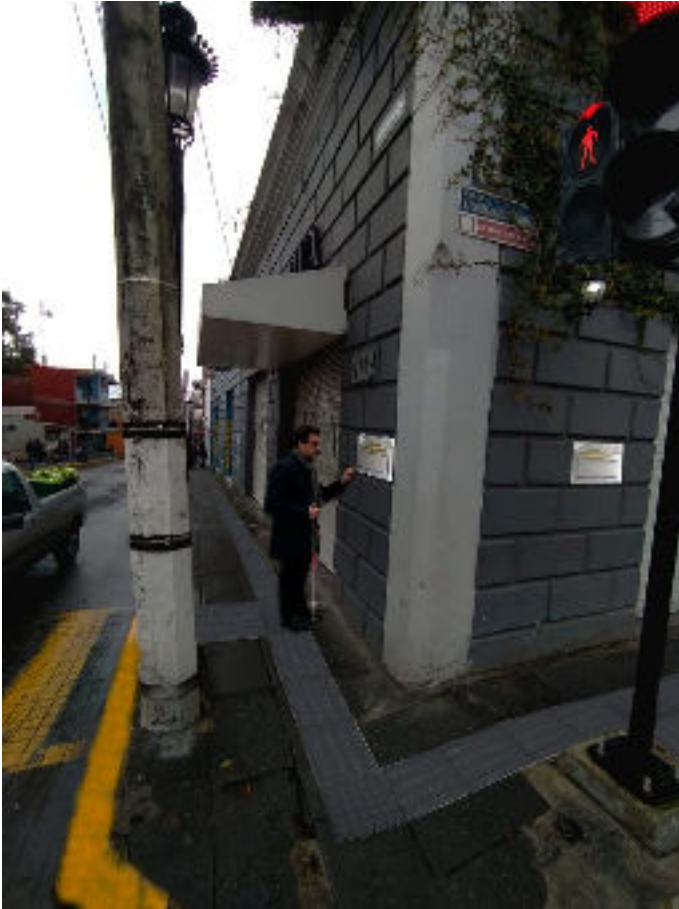


Detalle 3

Antes



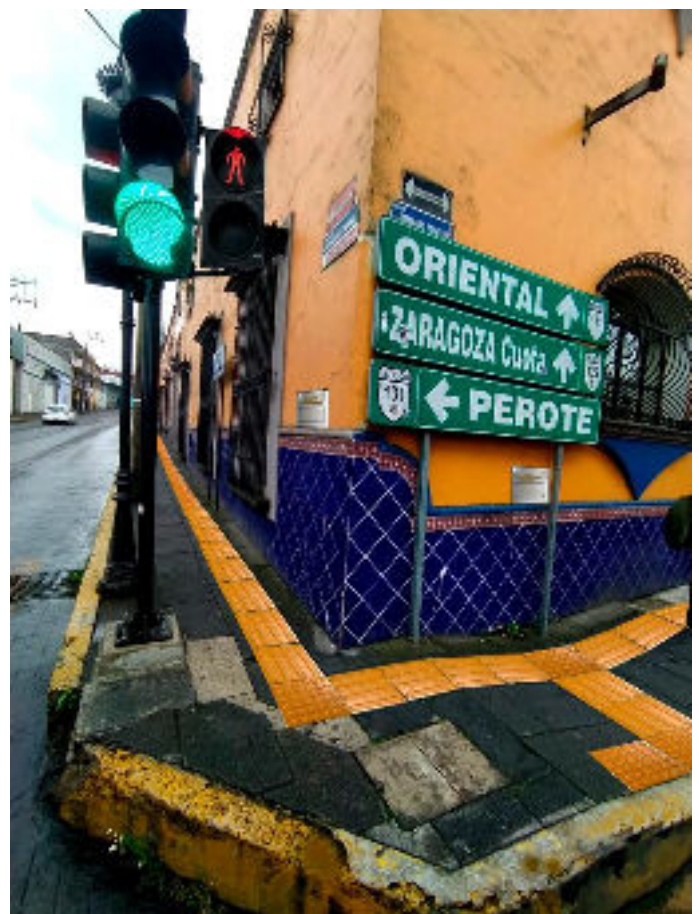
Después



Antes



Después



Conclusión

Para concluir, la accesibilidad universal es un aspecto importante en el diseño de espacios públicos que todavía necesita más atención de autoridades como de la sociedad. La falta de infraestructura adecuada para personas que padecen de discapacidad visual o baja visión no solo limita la movilidad de la persona, sino que también restringe su participación de la vida diaria, afectando su autonomía e inclusión social. El análisis que se realizó en el municipio de Teziutlán Puebla muestra que las barreras físicas existentes complican el desplazamiento de esta población lo que indica la necesidad de implementar medidas concretas para mejorar la accesibilidad en el centro de Teziutlán.

Un hallazgo critico en este análisis es la ausencia de una normativa municipal robusta en materia de accesibilidad. Este vacío legal provoca un conflicto estructural, sin un reglamento local que estandarice y sancione el incumplimiento de diseño universal, las intervenciones urbanas quedan sujetas a la voluntad política del momento o a criterios técnicos inconsistentes, es urgente que el municipio de Teziutlán proceda a la creación de un marco jurídico local que ayude a respetar ciertos criterios al momento de intervenir una obra, ante esta carencia, se propone la creación de un **Manual de Diseño Municipal** el cual apoye a que cada intervención que se haga pueda respetar ciertos criterios para no afectar a la imagen urbana de Teziutlán.

La propuesta de instalar huellas podotáctiles, letreros de información en sistema braille y semáforos sonoros es un paso importante hacia la creación de un entorno más equitativo y seguro para todos. La propuesta de los letreros en sistema braille ira conforme a la normativa respetando la paleta de colores de normas nacionales. La instalación de huellas podotactiles, semáforos sonoros y letreros en braille, no debe ser vista con un gasto “extra” si no como una inversión necesaria en seguridad publica que beneficia a la sociedad en conjunto, incluyendo adultos mayores y personas con movilidad limitada

Es importante que los gobiernos adopten políticas y estrategias que fomenten un diseño urbano inclusivo no solo como un requisito normativo si no como un compromiso con la equidad y el bienestar social. Además, concientizar a la sociedad

sobre la importancia de la accesibilidad es clave para construir una sociedad más empática y colaborativa.

Referencias:

- Martínez, J., García, L., & Rodríguez, A. (2018). Accesibilidad urbana: Barreras físicas y sociales para personas con discapacidad visual en ciudades mexicanas. *Revista Mexicana de Sociología*, 20(2), 45-60.

Abreu, J. L. (2014). *Método de la Investigación* (3.^a ed.)

[PDF]. <https://docplayer.es/21252848-El-metodo-de-la-investigacion-research-method.html>

Alonso, F. (2007). *Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal*.

Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2306616>

Análisis Situacional de los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad.

(s. f.). informe.CNDH. Recuperado 27 de noviembre de 2024, de

<https://informe.cndh.org.mx/menu.aspx?id=30068>

Andrea Padilla-Muñoz, *Discapacidad: contexto, concepto y modelos*, 16 *International Law, Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 381-414 (2010).

Axel Hernández. (2024, April 8). Descubre la importancia del sistema sensorial en el funcionamiento del cuerpo humano - El cuerpo humano. *El cuerpo*

humano. <https://todocuerpohumano.com/sistema-sensorial/#:~:text=El%20sistema%20sensorial%20es%20el%20conjunto%20de%20%C3%B3rganos%2C,tomar%20decisiones%20basadas%20en%20la%20informaci%C3%B3n%20que%20recibimos>.

- Bello, J.C. (2020, 5 agosto). *TEZIUTLÁN: HISTORIA, ORGULLO y TRADICIÓN VIGENTES*. Teziutlán TV. [https://teziutlan.tv/2020/08/05/teziutlan-historia-
orgullo-y-tradicion-vigentes/](https://teziutlan.tv/2020/08/05/teziutlan-historia-orgullo-y-tradicion-vigentes/)
- Carrillo, M. (2021). Ayuntamiento de Puebla rehabilitará guías podotáctiles en el Centro Histórico. En *Central*. central. Recuperado 27 de enero de 2025, de [https://www.periodicocentral.mx/2021/municipio/item/21535-ayuntamiento-
puebla-rehabilitara-guias-podotactiles?utm_source=chatgpt.com](https://www.periodicocentral.mx/2021/municipio/item/21535-ayuntamiento-puebla-rehabilitara-guias-podotactiles?utm_source=chatgpt.com)
- Catalan A. 4. (23, Marzo 2023). ▷ Qué es la Accesibilidad Universal, Tipos y Por Qué es tan Importante. *Accesibilidad 4 All*. [https://accesibilidad4all.com/accesibilidad-
universal/](https://accesibilidad4all.com/accesibilidad-universal/)
- Comunicación. (2020, 13 enero). *Cuáles son las principales causas de la discapacidad motriz*. Formainfancia. [https://formainfancia.com/discapacidad-
motriz-tipos-causas/](https://formainfancia.com/discapacidad-motriz-tipos-causas/)
- Discapacidad Motora: Qué es y sus tipos*/ Fundación Adecco. (2023, 11 abril). El Blog de Empleo de Fundación Adecco. [https://fundacionadecco.org/blog/que-
es-la-discapacidad-motora/](https://fundacionadecco.org/blog/que-es-la-discapacidad-motora/)
- Discapacidad y accesibilidad universal. La unión perfecta. (2018). *Revista Electrónica De Investigación Y Docencia (REID)*. <https://doi.org/10.17561/reid.m3.4>
- El Informador :: Noticias de Jalisco, México, Deportes & Entretenimiento. (2021, 11 octubre). Cruceros seguros de Iconia que transformaron Huentitán. *El Informador :: Noticias de Jalisco, México, Deportes & Entretenimiento*.

<https://www.informador.mx/jalisco/Cruceros-seguros-de-Iconia-que-transformaron-Huentitan-20211011-0022.html>

Escobar, J. E. (s. f.). *Método estadístico. Excel Para Todos*. Recuperado 20 de marzo de 2024, de <https://excelparatodos.com/metodo-estadistico/#que-es-el-metodo-estadistico>

Espinosa, C. (2024, 15 agosto). *Centro Histórico de Tehuacán se renueva con nomenclatura en Náhuatl, Braille y colores*. Urbano.
<https://www.urbanopuebla.com.mx/ciudad/tehuacan-renueva-su-centro-historico-con-nomenclatura-inclusiva/>

Generalidades, C. (2021, 1 de junio). *¿Qué son los pisos podotáctiles?* Revista Costos. <https://www.costos.com.py/post/qu%C3%A9-son-los-pisos-podot%C3%A1ctiles>

Gobierno Teziutlán 2024-2027 (2 de diciembre del 2024) *#1kilometroparalainclusión II Ven, acompañanos al Centro de Atención Múltiple “Pedro Solana” conoce la historia de la fundación de este lugar*. Facebook
<https://www.facebook.com/watch/?v=551067457759905&rdid=f5cqJHnb9WgTbnZJ>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). Censo Nacional de Población y Vivienda

Ipiña García, O. I. (2018, 30 enero). *Accesibilidad y sensibilización ciudadana en el espacio público*¹. Revista Bitácora Urbana Territorial. Recuperado 5 de febrero de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/748/74858283016/74858283016.pdf>

Jaques, P. F. (30 de agosto de 2024). ¿Qué debe tener un espacio público para ser considerado inclusivo? *CURUMI*. <https://www.curumi-inclusivo.cl/blog/qu%C3%A9-debe-tener-un-espacio-p%C3%BAblico-para-ser-considerado-inclusivo>

Jaramillo-Cerezo Andrea, Torres-Yepes Valeria, Franco-Sánchez Isabela, Llano-Naranjo Yuliana, Arias-Uribe Johana, Suárez-Escudero Juan C.. Etiología y consideraciones en salud de la discapacidad visual en la primera infancia: revisión del tema. *Rev. mex. oftalmol* [revista en la Internet]. 2022 Feb [citado 2024 Oct 07] ; 96(1): 27-36. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2604-12272022000100027&lng=es. Epub 07-Feb-2022. <https://doi.org/10.24875/rmo.m21000202>.

Juárez García, I. (2010). *Dispositivo de lectura para invidentes basados en el sistema braille* [Tesis]. Instituto Politécnico Nacional.

Kankunapa, A. (2023, 9 de junio). ¿Por qué son importantes los espacios inclusivos? *Asociación Kankunapa*. <https://www.asociacionkankunapa.com/post/por-qu%C3%A9-son-importantes-los-espacios-inclusivos>

Lambert, César. (2006). Edmund Husserl: la idea de la fenomenología. *Teología y vida*, 47(4), 517-529. <https://dx.doi.org/10.4067/S0049-34492006000300008>

Leython, R. (29 de septiembre de 2021). *PAVIMENTOS PODOTÁCTILES y SU IMPORTANCIA*. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/viaspucp/2021/09/29/pavimentos-podotactiles-y-su-importancia/>

Maita, L. (2024, 11 julio). *Discapacidad auditiva*.

Discapnet. <https://www.discapnet.es/discapacidad/tipos-de-discapacidad/discapacidad-sensorial/discapacidad-auditiva>

Moran, M. (s. f.). *Ciudades - Desarrollo Sostenible. Desarrollo Sostenible*. Recuperado 6 de abril de 2024, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Morera, D. B. (2023, 2 diciembre). *¿Qué es la discapacidad? Definiciones y buenas prácticas para una región más inclusiva. ¿Y Si Hablamos de Igualdad?* <https://blogs.iadb.org/igualdad/es/que-es-la-discapacidad-tipos-de-discapacidad/>

Observatorio de la Accesibilidad. (2020). *Breve historia de la Accesibilidad Universal*. <https://observatoriodelaaccesibilidad.es/historia-de-la-accesibilidad>

Población total de Teziutlán. (s. f.). SCINCE 2020. Recuperado 22 de noviembre de 2024, de <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>

Ponce/ABC, J. (2024, 26 enero). Camión atropella a abuelito que sufría discapacidad visual; sólo quería cruzar la calle. *Excélsior*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/camion-atropella-a-abuelito-que-sufria-discapacidad-visual-solo-queria-cruzar-la-calle>

Puebla, entre los cinco estados con mayor discapacidad visual | Municipios Puebla | Noticias del estado de Puebla. (2024, 4 abril).

Municipios. <https://archivo.municipiospuebla.mx/nota/2024-01-04/puebla/puebla-entre-los-5-estados-con-m%C3%A1s-personas-con-discapacidad-visual#:~:text=Precisaron%20que%20los%20estados%20con%20mayor%20n%C3%BAmero%20de,y%20una%20mayor%20inversi%C3%B3n%20en%20infraestructuras%20accesibles%E2%80%9D%2C%20afirmaron.>

Rodrigo R. (2020, November 6). *El sistema sensorial: definición, partes y funciones / Estudyando*. Estudyando. <https://estudyando.com/el-sistema-sensorial-definicion-partes-y-funciones/>

Salud, Discapacidad en Teziutlán. (s. f.). Teziutlán, Economía, Empleo, Equidad, Calidad de Vida, Educación, Salud y Seguridad Pública. Recuperado 22 de noviembre de 2024, de <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/teziutlan?redirect=true#health>

Secretaría de Planeación y Finanzas. (s. f.). *Información demográfica y social del municipio de Teziutlán*. CEIGEP PUEBLA. Recuperado 22 de noviembre de 2024, de <https://ceigep.puebla.gob.mx/fichas/demosocial/174/TEZIUTL%C3%81N>

Serpa Valdes, Mayelin, Rojas Rondon, Irene, González Cabrera, Yani, Leal Hernández, Belkys, & Rodríguez Mazo, Susana. (2022). Historical Considerations on the Braille System. *Revista Cubana de Oftalmología*, 35(3), . Epub 01 de septiembre de 2022. Recuperado en 17 de octubre de 2024, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762022000300013&lng=es&tlng=en.

Siol, B. (s. f.). *La discapacidad visual. Un problema por atender en México.* - SIOL.

SIOL. Recuperado 3 de marzo de 2024, de <https://siol.mx/inicio/la-discapacidad-visual-un-problema-por-atender-en-mexico/>

Teziutlán. (2023, 4 septiembre). Pueblos Mágicos | Guía

Oficial. <https://pueblosmagicos.mexicodesconocido.com.mx/puebla/teziutlan/>

Teziutlán: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México (economia.gob.mx)

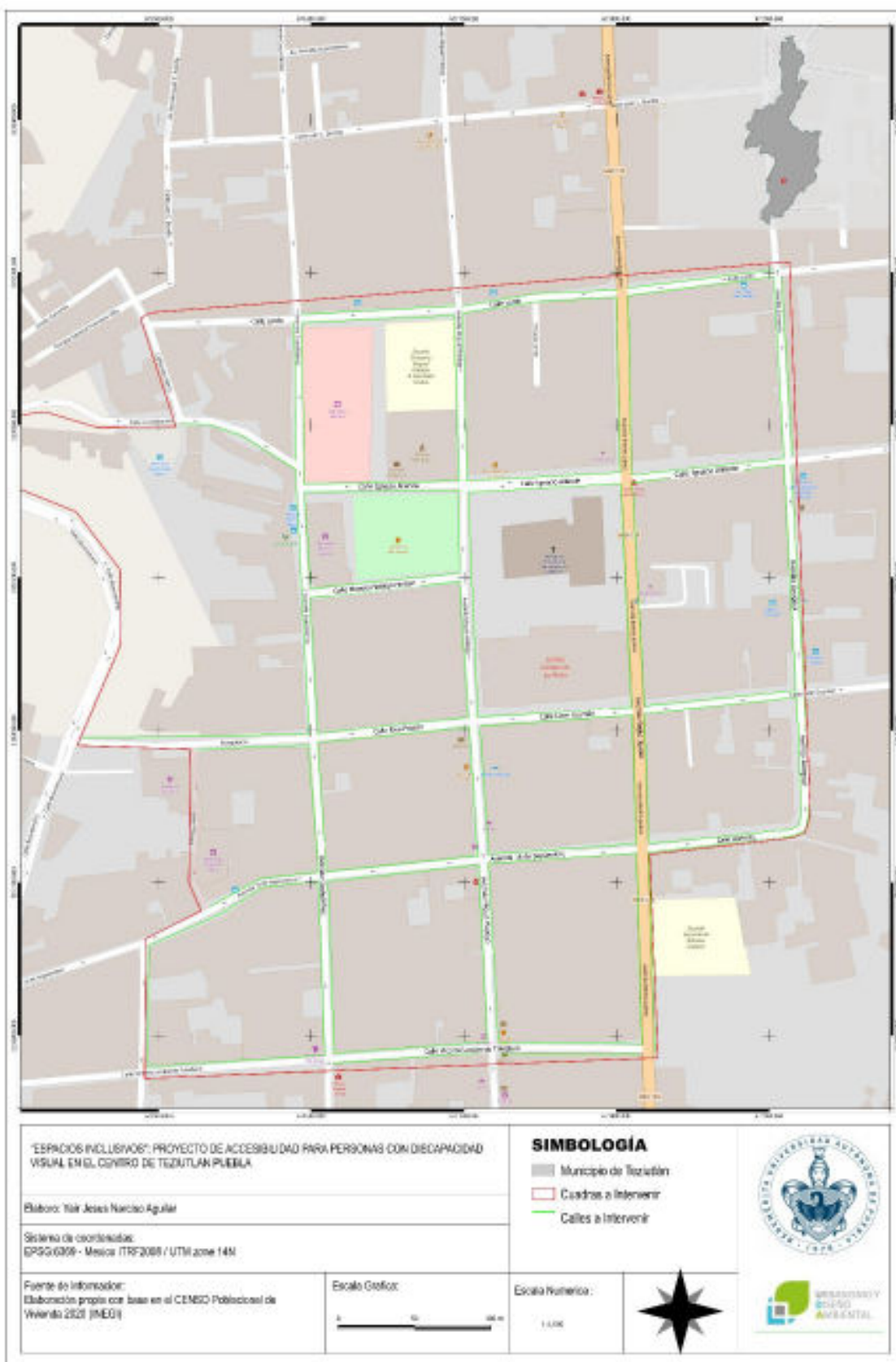
Vázquez Monfort, S., & Pérez López, L. A. (2019). *MODELO DE VIVIENDA*

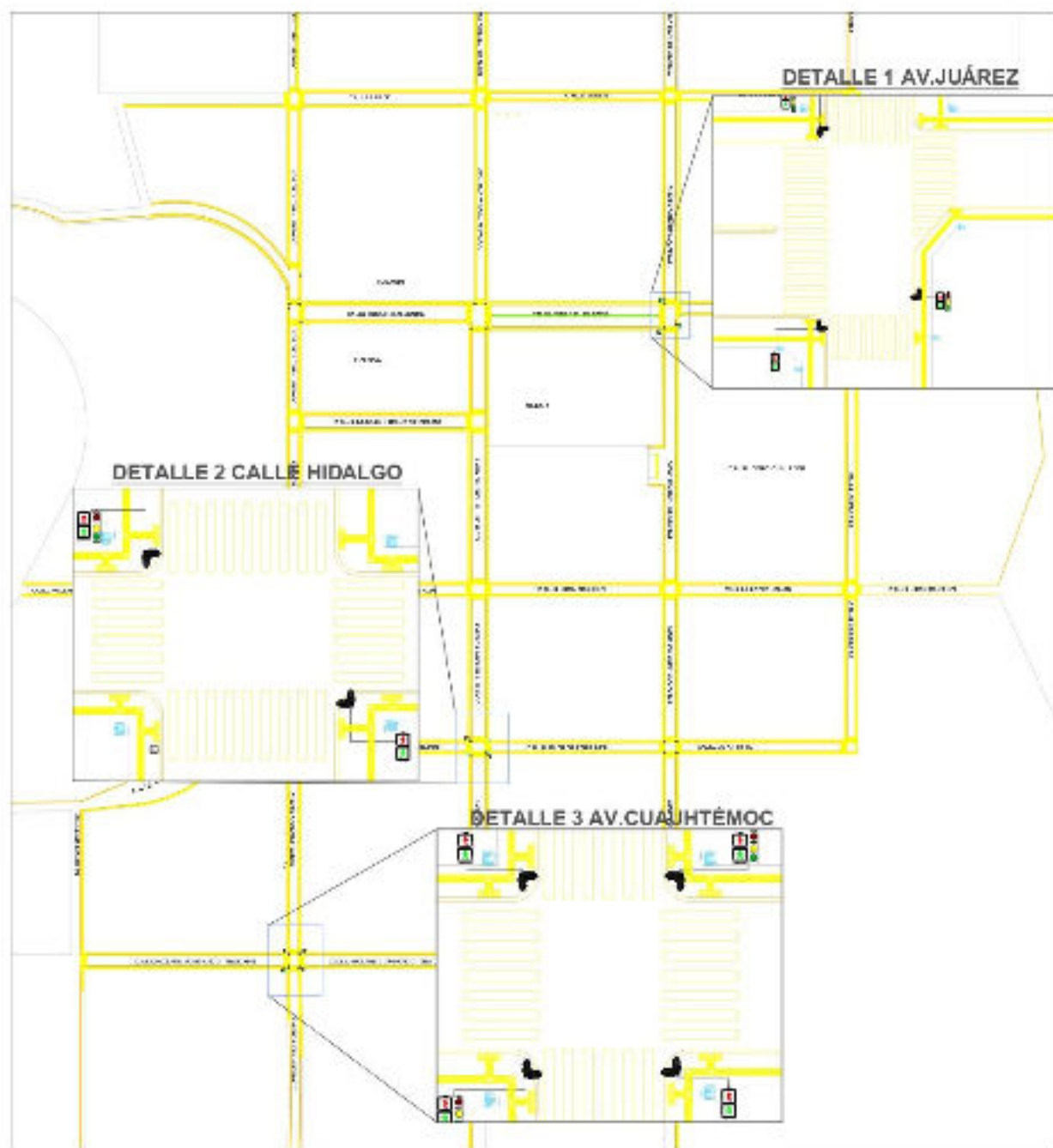
UNIFAMILIAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CHOLULA, PUEBLA. [TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE: LICENCIATURA EN ARQUITECTURA]. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

World Health Organization: WHO. (2023, 7 marzo). *Discapacidad.*

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

Anexos:





Tema:
"Espacios Inclusivos": Modelo de Accesibilidad para Personas
con Discapacidad Visual en el Municipio de Teziutlán

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Colegio de Urbanismo y Diseño Ambiental

Elaboro: Yair Jesús Narciso Aguilar

Asesoras de Tesis:
Dra. Dolores Verónica Rojas Hernández
Dra. Gabriela Ortega López

Simbología:

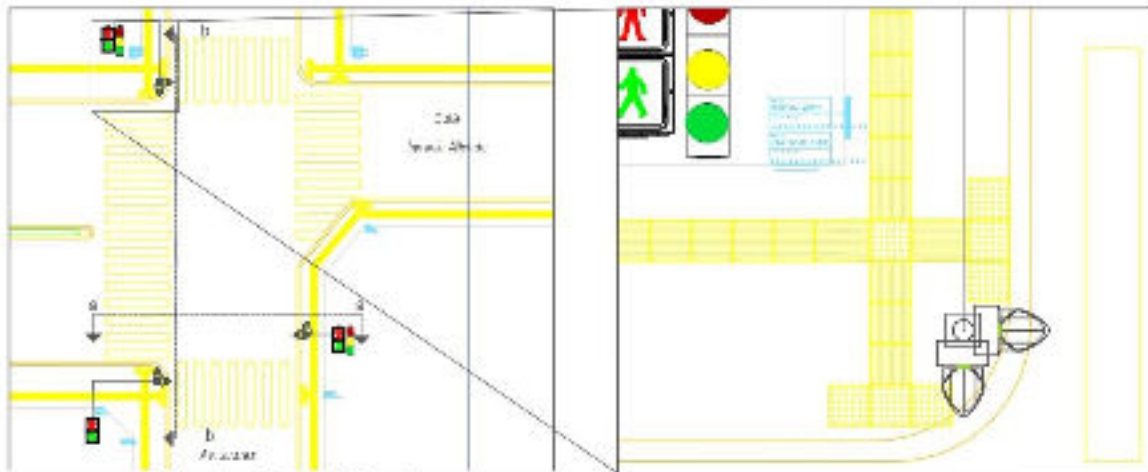
- Calle de Advertencia
- Calle de Tránsito
- Semáforo Peatonal
- Semáforo Vehicular
- Estación de Información en Sistema Braille
- Paso Peatonal

Propuesta
Fecha: Primavera 2025

Plano:
N. 01
De:
R. 04



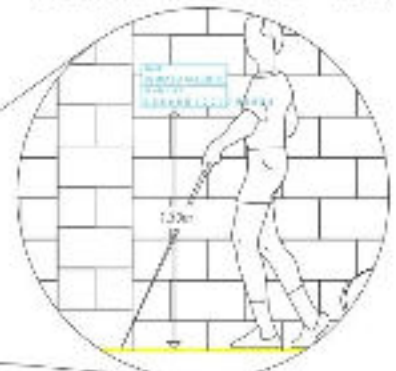
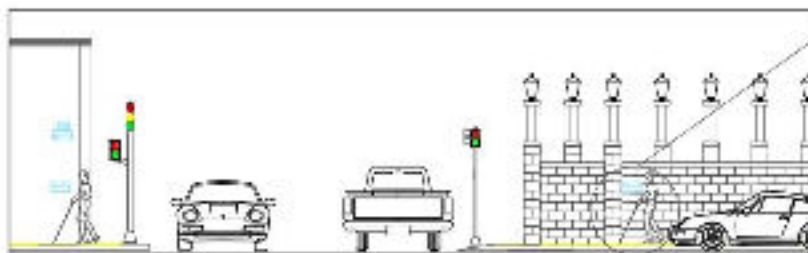
Detalle 1: Av. Juárez y calle Ignacio Allende



Planta Detalle 1

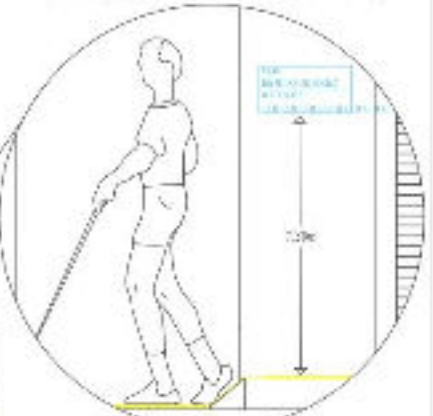
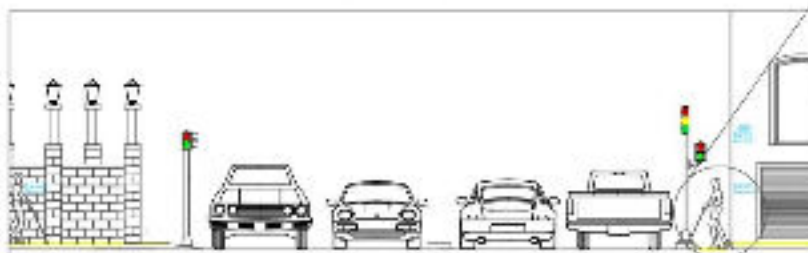
Detalle de Corte a-a

Corte a-a



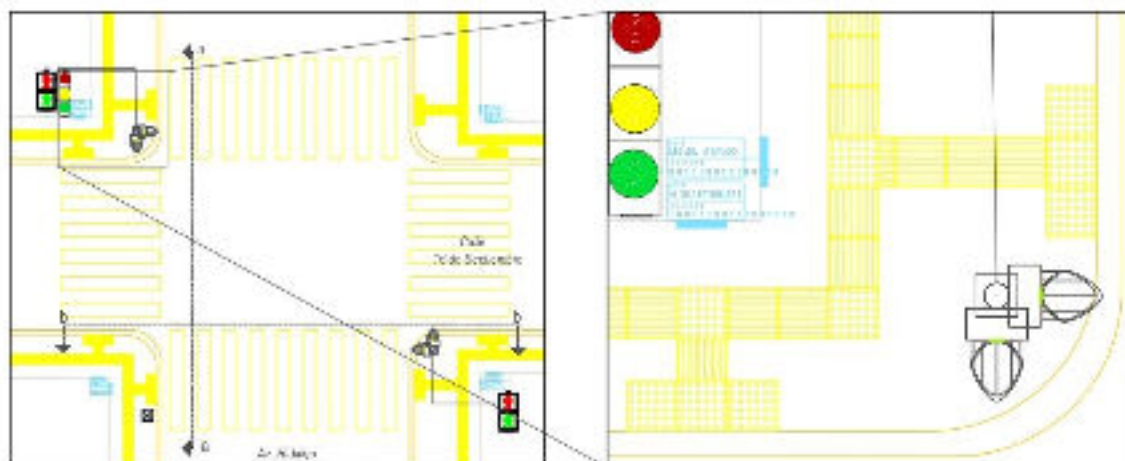
Detalle de Corte b-b

Corte b-b



Tema: "Espacios Inclusivos": Modelo de Accesibilidad para Personas con Discapacidad Visual en el Municipio de Teziutlan		Simbología:  Guía de Adelantado  Guía de Dirección  Semáforo Peatonal  Semáforo Vehicular  Letrero de Información en Sistema Braille  Paso Peatonal			
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Facultad de Arquitectura Colegio de Urbanismo y Diseño Ambiental		Detalle 1 Fecha: Primavera 2025		 	
Elaboro: Yair Jesús Nerciso Aguilar					
Asesoras de Tesis: Dra. Dolores Verónica Rojas Hernández Dra. Gabriela Ortega López		Plano: N.02 De: N.01			

Detalle 2: Calle Miguel Hidalgo y Calle 16 de Septiembre



Planta Detalle 2

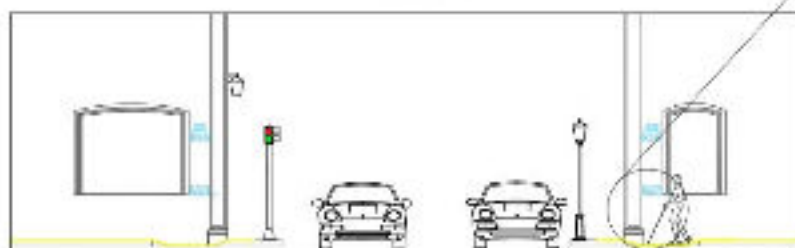
Detalle de Corte a-a

Corte a-a



Detalle de Corte b-b

Corte b-b



Tema:
"Espacios Inclusivos": Modelo de Accesibilidad para Personas
con Discapacidad Visual en el Municipio de Teztlutlan

Benemerita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Colegio de Urbanismo y Diseño Ambiental

Elabora: Yair Jesús Narciso Aguilar

Asesora de Tesis:
Dra. Dolores Verónica Rojas Hernández
Dra. Gabriela Ortega López

Simbología:

- Guía de Advertencia
- Guía de Dirección
- Semáforo Peatonal
- Semáforo Vehicular
- Letrero de Información en Sistema Braille
- Piso Pictorial

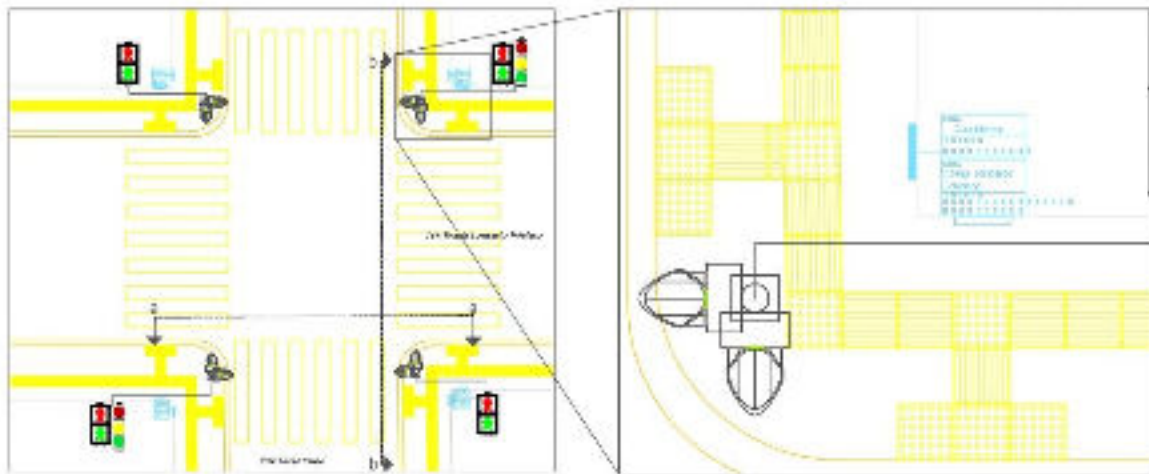


Detalle 2
Fecha: Primavera 2025

Plano:
N.03
De:
N.04



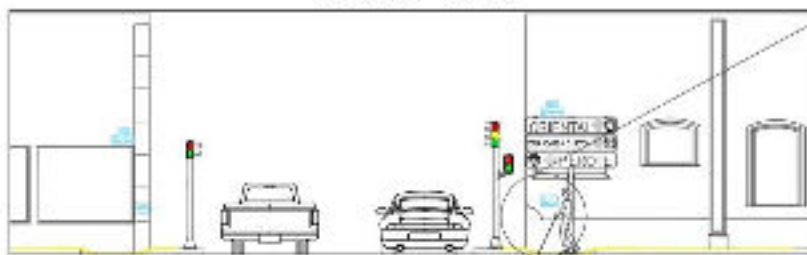
Detalle 3: Calle Vicente Lombardo Toledano y Calle Cuauhtémoc



Planta Detalle 3

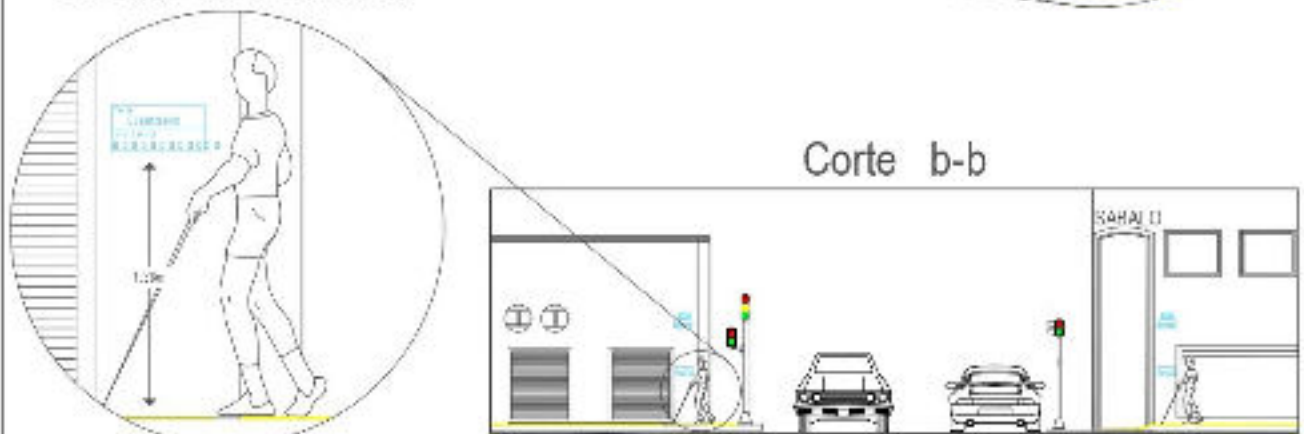
Detalle de Corte a-a

Corte a-a



Detalle de Corte b-b

Corte b-b



Tema: "Espacios Inclusivos": Modelo de Accesibilidad para Personas con Discapacidad Visual en el Municipio de Teziutlan	Símbologa: - Calle de Advertencia - Calle de Dirección - Señalero Posicional - Señalero Vehicular - Letrero de Informes (in en Sistema Braille) - Paseo Peatonal	
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Facultad de Arquitectura Colegio de Urbanismo y Diseño Ambiental	Detalle 3 Fecha: Primavera 2025	Paño: N.04 Dm: N.04 
Elaboró: Yair Jesús Narciso Aguilar Asesoras de Tesis: Dra. Dolores Verónica Rojas Hernández Dra. Gabriela Ortega López		