

Movilidad en el espacio público: propuesta de intervención en la infraestructura urbana de la zona central de la ciudad de Puebla

Bedolla García, Elvira

2023

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/5631>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de abril de 1981



MOVILIDAD EN EL ESPACIO PÚBLICO: PROPUESTA DE
INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA URBANA DE LA ZONA
CENTRAL DE LA CIUDAD DE PUEBLA

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO

que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIO TERRITORIAL

Presenta
ARQ. ELVIRA BEDOLLA GARCÍA

Director
DR. CARLOS FRANCISCO VALVERDE DÍAZ DE LEÓN

ÍNDICE

SÍNTESIS

INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema	1
Justificación	5
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Supuesto	7
Variables	8
1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	9
1.1 Sistema de movilidad	9
1.2 Centralidades	11
1.3 Accesibilidad	13
1.4 Población	15
2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	16
2.1 Características de la investigación y etapas	16
2.2 Herramientas	17
3. CAPÍTULO III: ANÁLISIS SOCIO-TERRITORIAL	19
3.1 Delimitación espacial	19
3.1.1 Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala	19
3.1.2 Municipio de Puebla	24
3.1.3 Heroica Puebla de Zaragoza	26
3.2 Análisis Territorial	29
3.2.1 Equipamientos	29
3.2.2 Infraestructura	31

3.2.3 Estructura Urbana	34
3.2.3.1 Nodos e hitos	34
3.2.3.2 Sendas peatonales	35
3.2.3.3 Red de ciclovías	37
3.2.3.4 Sistema de transporte colectivo	39
3.2.3.5 Infraestructura automovilística	40
3.2.4 Observación en campo	44
3.3 Análisis de la estructura social	49
3.3.1 Caracterización general de la población	49
3.3.2 Entrevistas	52
3.3.3 Encuestas	56
4. CAPÍTULO IV: HALLAZGOS PRINCIPALES	63
5. CAPÍTULO V: ESTRATEGIAS GENERALES DE MEJORA	67
5.1 Eje 1: Movilidad Sustentable	68
5.2 Eje 2: Movilidad Segura	80
5.3 Eje 3: Movilidad Causal	82
5.4 Consideraciones para su implementación	84
CONCLUSIONES	87
REFERENCIAS	92
ÍNDICE DE MAPAS	98
ÍNDICE DE IMÁGENES	100
ÍNDICE DE TABLAS	102
ÍNDICE DE GRÁFICAS	103
ÍNDICE DE ANEXOS	104
ANEXOS	105

SÍNTESIS

El desarrollo de la movilidad en Latinoamérica se ha centrado en el uso del automóvil como modo de transporte óptimo, creando ciudades metropolitanas divididas con centros urbanos que no cuentan con las condiciones de infraestructura para cubrir las necesidades de movilidad de las personas.

Tal es el caso de la zona central de la ciudad de Puebla que, a pesar de ser uno de los polos de atracción más importantes del municipio, no cuenta con las características necesarias para que las personas puedan trasladarse y realizar sus actividades de forma adecuada.

A partir de posturas teóricas sobre el derecho a la ciudad, la revisión de fuentes documentales, así como del análisis de la estructura urbana y social de la zona, se realizan propuestas de mejora que permitan que la movilidad de todos los usuarios de ésta pueda ser más sustentable y segura, mejorando así la accesibilidad a este lugar.

ABSTRACT

The development of mobility in Latin America has focused on the use of the automobile as the optimal mode of transportation, creating divided metropolitan cities with urban centers that do not have the infrastructure conditions to meet people's mobility needs.

Such is the case of the central area of the city of Puebla, which, despite being one of the most important poles of attraction of the municipality, does not have the necessary characteristics for people to move around and carry out their activities adequately.

Based on theoretical positions on the right to the city, the review of documentary sources, as well as the analysis of the urban and social structure of the area, proposals for improvement are made to allow the mobility of all users to be more sustainable and safe, thus improving accessibility to this place.

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

En el siguiente apartado se presentan los datos e información necesaria para entender la situación actual de la movilidad en la ciudad de Puebla. Asimismo, se presentan datos sobre la evolución del tema en la misma ciudad y se hace una delimitación del espacio en el que se aborda este problema.

Como lo mencionan Rodríguez et al. (2017), el derecho a la ciudad se materializa en la facilidad para acceder a las oportunidades en una determinada zona de forma segura a través del uso de un sistema dado de transporte (p. 9), lo que hace de la disponibilidad y de sus condiciones para hacer uso de estos, factores determinantes sobre si una persona puede acceder a una actividad o no.

Un sistema de movilidad eficiente debería ser una herramienta de política pública que contribuya a reducir las desigualdades sociales en su población; sin embargo, durante los últimos 50 años en Latinoamérica, el desarrollo de la movilidad se ha centrado en el uso del automóvil como modo de transporte óptimo, al cual no toda la población tiene acceso y cuyos costos reales de uso no son únicamente absorbidos por su usuario, sino por la sociedad en general.

Esta idea de priorizar al automóvil se da hacia 1946, cuando Le Corbusier plantea un modelo de ciudad moderna centrada en la velocidad, en donde “se segregan los tráficos, se objetivan las funciones de los espacios, se diseñan vías de sentido único y se separan radicalmente coches de peatones” (Santos y de las Rivas, 2017, p. 15), creando “una ciudad de largos desplazamientos y distancias” (Ídem).

En consecuencia, esta idea de ciudad se ha materializado, por lo menos en Latinoamérica, a través de "la formación de ciudades metropolitanas organizadas de forma fragmentada [...], cuyos límites superan cualquier territorio de ámbito abarcable racionalmente por el planeamiento físico tradicional" (Fariña, 2015, p. 71), ocasionando la creación de “centros urbanos que no cuentan con las condiciones para satisfacer las necesidades de movilidad, infraestructura y servicios públicos de

manera equitativa" (Salgado, 2015, p. 570) y que, como se mencionó antes, priorizan el movimiento de personas y, sobre todo, bienes en automóvil.

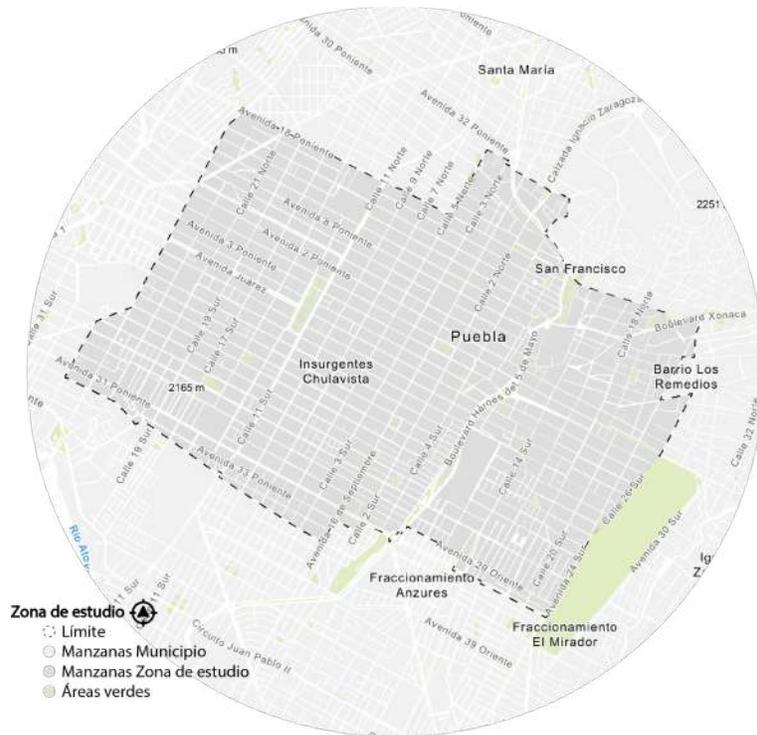
En México, esta situación no es diferente y, actualmente, este sistema de expansión de ciudades acelerado y desordenado ha propiciado que las ciudades se diseñen en torno al uso del automóvil, por lo que se espera que para el 2030 el parque vehicular en el país sea de 60-70 millones de unidades (CTS-INE citado por Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México [ITDP], 2012A, p.11), generando un impacto importante en la disminución de la calidad de vida de las personas y en el agravamiento de la crisis tanto ambiental como económica.

Un claro ejemplo de esto es la ciudad de Puebla, cuyo modelo socio-espacial corresponde a un "proyecto de ciudad poco discutido, consensado y difundido por la mayoría de sus habitantes" (Valverde, 2005, p. 176), en donde "para 2015 [...], del total de fondos federales destinados a proyectos en movilidad, el 76.2% fue invertido en infraestructura para el automóvil particular, cuando el 69% de los viajes al trabajo y el 85% de los traslados a la escuela se realizan a pie, en bicicleta y en transporte público" (Instituto Municipal de Planeación [IMPLAN], 2017, p. 184), provocando que la infraestructura destinada para estos medios de transporte se encuentre en malas condiciones.

Tal es el caso de la zona de estudio, que abarca la parte central de la ciudad, así como sus barrios aledaños (Ver Mapa No. 1) que, a pesar de ser "uno de los más importantes centros de actividades económicas, sociales y culturales, considerándose el principal polo de atracción de viajes de la población en el municipio y su contexto conurbado" (IMPLAN, 2017, p. 110), sufre una marginalidad que es consecuencia del "rápido crecimiento urbano, así como del rezago y de la distribución inequitativa de recursos, programas y proyectos" (Valverde, 2005, p. 177).

Además, como lo menciona Flores (2020), los barrios aledaños "son una zona de abandono, de gentrificación y de una especie de estancamiento de dinámicas de intercambio que no termina de articularse con el resto de la ciudad", provocando que estemos creando unos guetos y generando que exista rechazo (Ídem).

Mapa No. 1. Zona central de la ciudad (Área de estudio)



FUENTE: Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

Si bien estos problemas han tratado de ser atacados y disminuidos a través de diversos programas (como la “Estrategia de Pacificación Zona 30 del Centro Histórico” o el “Plan de transporte no motorizado en Puebla”), son estos mismos planes los que han generado que las zonas aledañas se encuentren en condiciones de abandono, dejando en evidencia la poca inversión que se realiza en infraestructura para otros medios de transporte que no sean el automóvil, ignorando que el 85% de los viajes a la zona central de la ciudad se realizan en transporte público, en el sistema RUTA, caminando o en bicicleta (SEMOVI, 2019, p. 31).

Por lo anterior, resulta claro que es momento de entender que:

Es necesario que la planeación, las inversiones y acciones en materia de movilidad urbana se realicen desde un nuevo paradigma que trascienda a aquel orientado al movimiento de vehículos y en el que se busque que toda persona goce de acceso a los bienes, servicios, actividades y destinos que ofrece la ciudad en condiciones de equidad y seguridad,

independientemente de la forma o el medio que las personas elijan para hacerlo (IMPLAN, 2017, p. 7).

Todo esto con la finalidad de crear ciudades habitables, que cuenten con “un ambiente favorable para una vida humana justa, en la consecución de la equidad social y el desarrollo sostenible, de forma que el acceso a los espacios y los servicios no sea discriminatorio” (Santos et al., 2017, p.22), y que al mismo tiempo no busque “renunciar a siglos de mezcla de funciones en la calle tradicional, para segregar las circulaciones rodadas, las instalaciones y lo habitacional” (Zaparaín, 2016, p. 243).

Es así como se afirma que a la infraestructura de la zona central de la ciudad de Puebla le hace falta un “enfoque regulatorio flexible, adaptable en un entorno cada vez más complejo y competitivo” (UITP citado por Treviño, 2020, p. 19), que sirva para facilitar que la ciudad alcance todo su potencial y aumente la capacidad de las personas de vivirla y redescubrirla de forma grata, a través de “un espacio estructurado y diseñado de tal modo que puede ser utilizado con seguridad y eficacia por el mayor número posible de personas, ya sean estas pobres o no, discapacitadas o no” (Santos et al., 2017, p. 21).

Por lo tanto, tras analizar la información anterior, surge la siguiente interrogante: ¿Cuáles pueden ser las mejoras en la infraestructura del lugar que ayuden a fomentar la accesibilidad de la zona central de la ciudad Puebla?

Justificación

Este apartado tiene como objetivo responder a la pregunta de por qué esta investigación es relevante, pertinente, así como viable, por lo que a continuación se presentan los factores que tienen gran importancia actualmente y que lo han tenido a lo largo de los últimos años en cuanto al manejo del sistema de movilidad de la ciudad de Puebla y su infraestructura.

Como lo menciona el Instituto Municipal de Planeación:

El transporte público representa el medio de transporte más utilizado en el municipio de Puebla, esto en gran medida por ser una de las opciones de desplazamiento más asequibles para la población y por su capacidad para trasladar personas a través de largas distancias. (2017, p. 128)

Sin embargo, lo anterior no quiere decir que dicho sistema sea el más eficiente o el más organizado, ya que "nuestras políticas públicas se han quedado definitivamente atrás. En su extremada sectorialidad, en el predominio de la agenda de lo urgente por sobre lo trascendente" (Correa, 2010, p. 135), lo que ha desembocado en un sistema de movilidad enfocado en el automóvil, el cual "genera externalidades negativas como emisiones contaminantes, ruido, choques y atropellamientos, así como congestión vial" (SEDATU, citado por Vallejo, 2020, p. 32).

Es por eso que las políticas de transporte, tanto en Puebla como en diversas ciudades de Latinoamérica que actualmente se encuentran enfocadas al automóvil, se deben de reconstruir, ya que "si éstas están dirigidas a hacer eficientes los sistemas de transporte impulsarán el desarrollo económico y social y reducirán las externalidades negativas generadas a la sociedad por el uso desmedido del automóvil" (ITDP, 2012, p. 11).

En otras palabras, se trata de mejorar el desarrollo tanto económico como social de las ciudades, además de "realizar un cambio de paradigma en los modelos de desarrollo urbano y con ellos los de movilidad y transporte, para que México sea capaz de proporcionar de manera sostenible y accesible, una red de movilidad y comunicación a toda la población" (p. 11) que permita que los ciudadanos tengan

accesibilidad a todos los bienes y servicios que una zona les puede brindar, en este caso, la zona central de la ciudad de Puebla.

En palabras de Poole (2017), es momento de:

Pasar de una planificación de la movilidad urbana basada en la demanda (donde se asume la cantidad de usuarios de los servicios de transporte público y de quienes se desplazan en vehículos particulares como un factor predeterminado) a otra centrada en la oferta (donde se busca incrementar la proporción de usuarios del transporte público frente a los del automóvil). (p.8)

Y así tener “territorios organizados más eficientemente (que consuman y contaminen menos)” (Fariña, 2015, p. 77).

Al mismo tiempo, es importante enmarcar la situación que se vive mundialmente debido al virus SARS-CoV-2 como una oportunidad de mejora, tal como Vallejo y Orozco lo afirman, diciendo que "es posible aprovechar la oportunidad de la emergencia sanitaria para transformar una parte muy importante del sistema de movilidad de las ciudades: los servicios de transporte" (Vallejo y Orozco, 2020, 5).

Además, atender cuestiones que ayuden a mejorar los servicios de transporte en momentos de vulnerabilidad es generar condiciones aptas para cualquier momento, ayudando así a que las personas descubran su ciudad a través de la serendipia, que, como lo menciona Valverde (2014A), se puede describir como el sentido de hallazgo “por accidente, por casualidad, inesperado y afortunado, de cosas que no se están buscando” (p. 3).

O sea que, buscar una mejora en el sistema de movilidad en la zona central de la ciudad de Puebla, así como "implementar acciones en favor del transporte público en el marco de la contingencia sanitaria, es sin duda un tema de justicia social" (Treviño, 2020, p. 11), que puede ayudar a generar ciudades más resilientes y empáticas, capaces de generar una accesibilidad mejor y más segura para su población.

Como lo menciona Correa (2010) "pasó la hora de seguir haciendo inversiones en proyectos aislados relativos a la movilidad urbana. Es hora más bien de racionalizar sistémicamente dichas inversiones y evaluarlas en consecuencia" (p. 133) y así empezar a "tener una visión ordenadora o al menos orientadora de lo que se quiere que sean nuestras ciudades" (p. 136).

En conclusión, la zona central la ciudad de Puebla y sus barrios aledaños cuenta con una pobre vinculación y conectividad entre los servicios de movilidad que no sean el automóvil, por lo que es necesaria la consolidación de un nuevo modelo de accesibilidad, que mejore la articulación entre estos y el contexto urbano, así como con las personas que lo utilizan, para lograr la ciudad que la población necesita.

Objetivo general

Crear un proyecto de intervención en la infraestructura urbana que contribuya a mejorar la accesibilidad a la zona central de la ciudad de Puebla, favoreciendo la movilidad de las personas que habitan y transitan por esta.

Objetivos específicos

- Establecer potenciales corredores, a través de la identificación de las vialidades con mayor intensidad de flujo, de acuerdo a su categoría.
- Establecer posibles acciones de mejora a través de la Identificación del estado de la infraestructura urbana en los corredores potenciales.
- Reconocer las necesidades de movilidad de los usuarios, a partir de la realización de encuestas y entrevistas.

Supuesto

Los diferentes medios de transporte del sistema de movilidad en la zona central de la ciudad de Puebla necesitan un reordenamiento para optimizar la vinculación y conexión entre ellos, que ayude a mejorar la accesibilidad de las personas a esa zona.

Variables

-Sistema de movilidad

-Centralidad

-Accesibilidad

-Población

1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

El presente capítulo tiene como objetivo exponer la definición sobre los conceptos específicos en relación con los elementos teóricos en el estudio de la movilidad dentro de la zona de estudio. Se tomará en cuenta la visión y opinión de distintos autores, así como elementos que actualmente afectan de manera directa las variables mencionadas en el capítulo anterior y se añadirán conceptos pertinentes que nos ayuden a complementar el estudio del área.

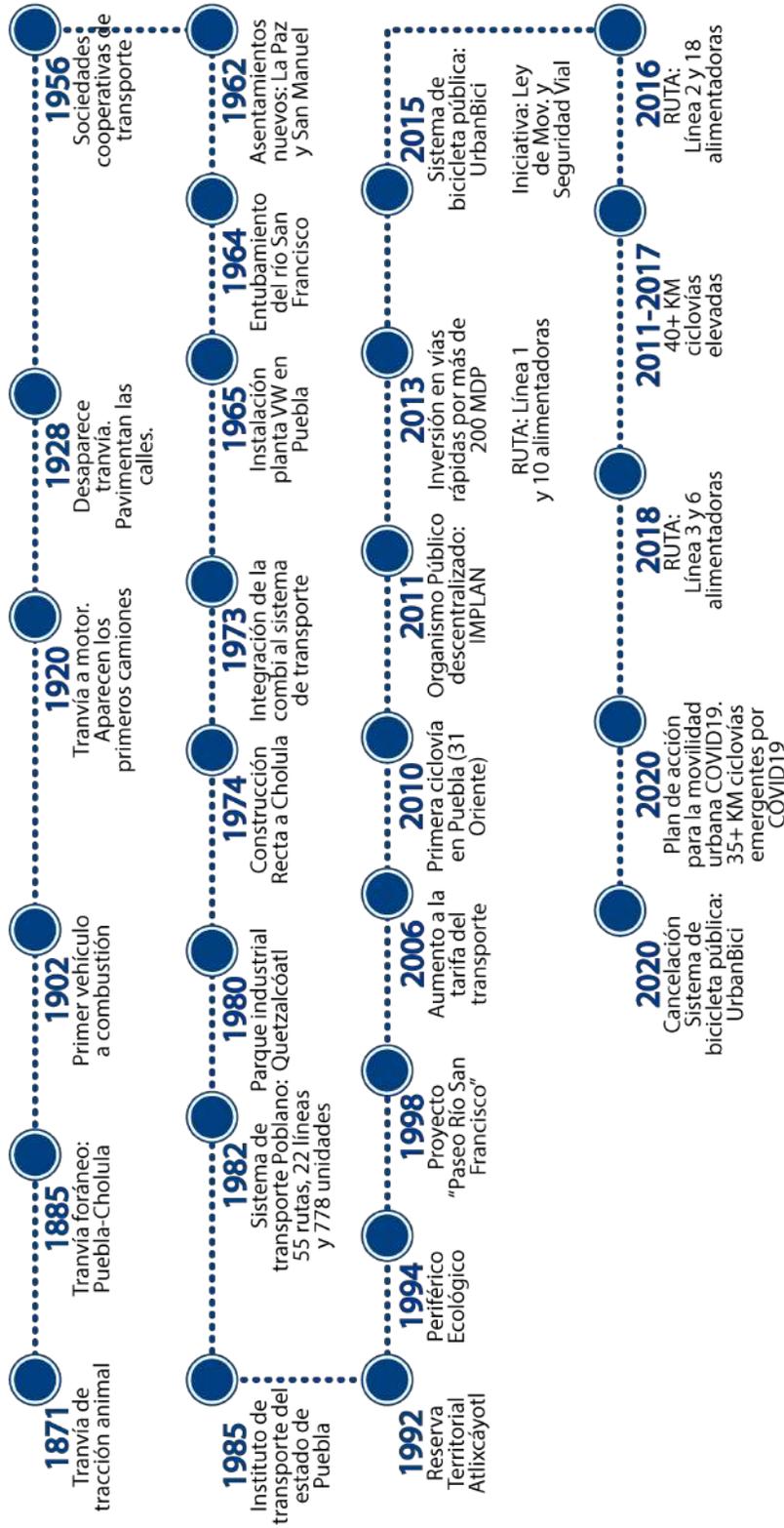
1.1 Sistema de movilidad

Como lo menciona Torres (2018), un sistema de movilidad “es un servicio que forma parte del contexto cotidiano de las ciudades” (p. 9), cuya red está conformada por “las rutas de autobuses, los ramales de los sistemas colectivos y minibuses y las líneas de trolebuses, tren ligero y metro que operan en una ciudad” (Molinero y Sánchez, 1997, p. 12), así como de los espacios destinados a la movilidad no motorizada, sea ésta peatonal o ciclista.

Asimismo, Valverde (2017) menciona que, “si bien en sus orígenes la calle estuvo habilitada para el movimiento de las personas, al paso del tiempo se hizo para el paso de animales, coches y carruajes, para finalmente dar lugar al automóvil” (p.27). En Puebla, el sistema de movilidad ha ido evolucionando, por lo que a continuación se presenta una línea del tiempo (Ver Imagen No.1) que muestra dichos cambios y se describen los diferentes tipos de movilidad que se han ido desarrollando en la ciudad, así como las acciones que han incentivado el uso del automóvil en ésta.

El reto actual en cuanto al sistema de movilidad en la ciudad de Puebla es el de, como lo menciona Jacobs (1961), encajar éste en el entorno sin destruir el correspondiente uso concentrado del terreno (p. 378), tomando en cuenta la postura de Gutiérrez, el cual afirma que toda modificación a éste “debe ponerse en los zapatos del usuario de movilidad y el espacio público, considerándolos clientes-consumidores tomando en cuenta necesidades, preferencias, expectativas y capacidad de compra” (citado por Torres, 2017, p. 24).

Imagen No.1. Línea del tiempo de la evolución del sistema de movilidad en la ciudad de Puebla



FUENTE: Elaboración propia con datos de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad

1.2 Centralidades

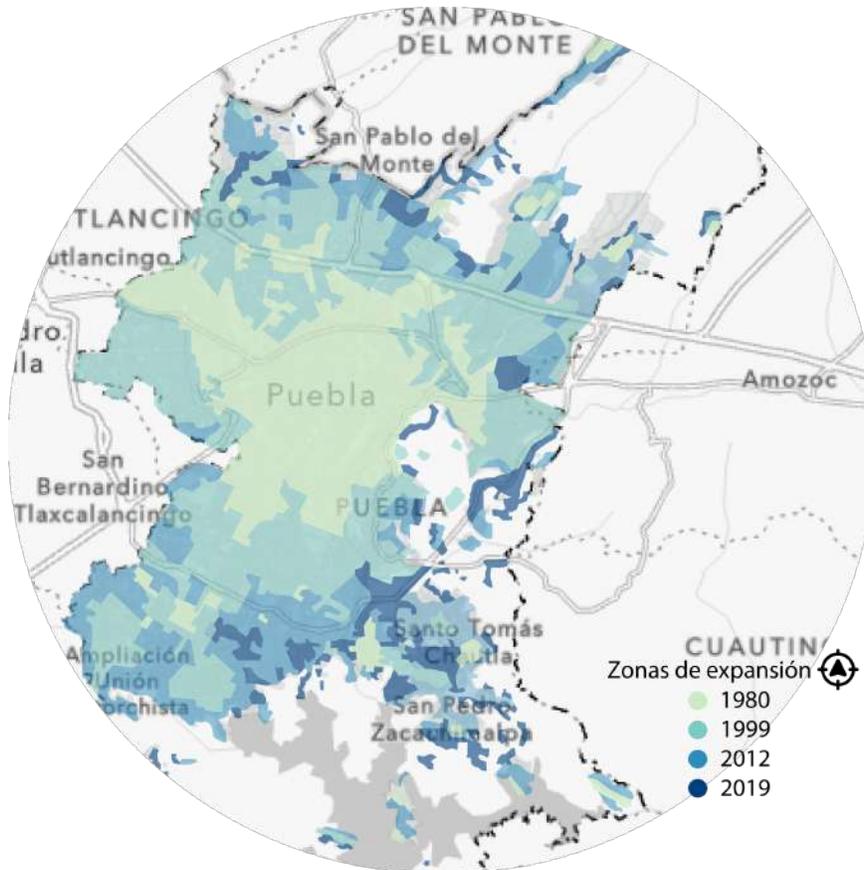
Las centralidades son “un ámbito del espacio físico de la ciudad donde existe una agregación de bienes y funciones centrales (actividades típicamente urbanas que constituyen la ciudad)” (Christaller citado por Hernández, 2019, p. 31), que son accesibles para toda la población.

Por otro lado, son áreas que fungen como zonas de interacción (tanto económico, como social) y en muchas de las ocasiones son zonas que tienen un significado para la sociedad, ya que, como lo menciona Borja, “la ciudad late a partir de su corazón, el centro, o sus centros en las grandes urbes. Es allí donde se concentran los flujos de las personas y de las ideas, las memorias colectivas y les da puntos que transmiten sentido a la vivencia urbana” (Citado por Hernández, p. 36).

Por otro lado, Jacobs (1961) afirma que “las ciudades son unos lugares de dinamismo fantástico [...] que ofrecen un terreno fértil para miles de personas”, pero que es esta misma la que plantea un problema, el de manejar una complejidad organizada (p.40), mientras que Valverde (2005) define a la ciudad como algo semejante al decir que es “una entidad dinámica, que se construye todos los días y con perspectivas que responden a intereses diversos de sus actores” (p.177).

Es el mismo Valverde (2005) quien señala que Puebla es una ciudad con una dinámica de crecimiento expansivo, el cual ha ido sucediendo a partir del proceso de modernización como del crecimiento sustantivo de la población, que basa su modelo en el ‘aprovechamiento’ de las zonas periféricas, propiciando la especulación de la tierra y la creación de zonas proyectadas únicamente para ciertas clases sociales, causando así diversas afectaciones y marginalización a la ciudad central (p. 177).

Mapa No. 2. Expansión urbana de la ciudad de Puebla, 1980-2019



Fuente: Elaboración propia con información de IMPLAN Puebla, detalle ver Anexo 6

Para entendimiento y delimitación del trabajo, aclaramos que en la ciudad central se incluye el ‘centro histórico patrimonial’, así como la zona construida a lo largo del siglo XX (Ver mapa No.1), la cual ha adoptado un papel policéntrico, impulsado “por la terciarización funcional a través de la edificación de centro para el consumo de bienes y servicios destinados especialmente a los grupos socio-profesionales más acomodados” (Valverde, 2005, p.163).

Como lo señala Valverde (2005), esto provoca una marginalidad que trae consigo problemas tanto de deterioro como de especulación y de fracaso, propiciados por “las antiguas normatividades implantadas desde hace décadas por el INAH” (p. 169), las cuales deben de ser actualizadas, para así poder empezar a “planificar las ciudades para que proporcionen suficiente comodidad y seguridad en los movimientos de las personas” (Thorson citado por Santos y De Las Rivas, 2017, p. 25).

Esto, visto desde la perspectiva de Jacobs (1961), se puede resumir en la afirmación de que “un área urbana en esta situación no fracasa porque todo esté viejo. Es al revés: Está vieja porque es un fracaso” (p. 222), generando que la ciudad siga su curso por un modelo de expansión y que pierda “la comodidad que sólo se da a partir de la concentración” (Johnson citado por Jacobs, 1961, p. 235), la cual debemos de empezar a recuperar.

1.3 Accesibilidad

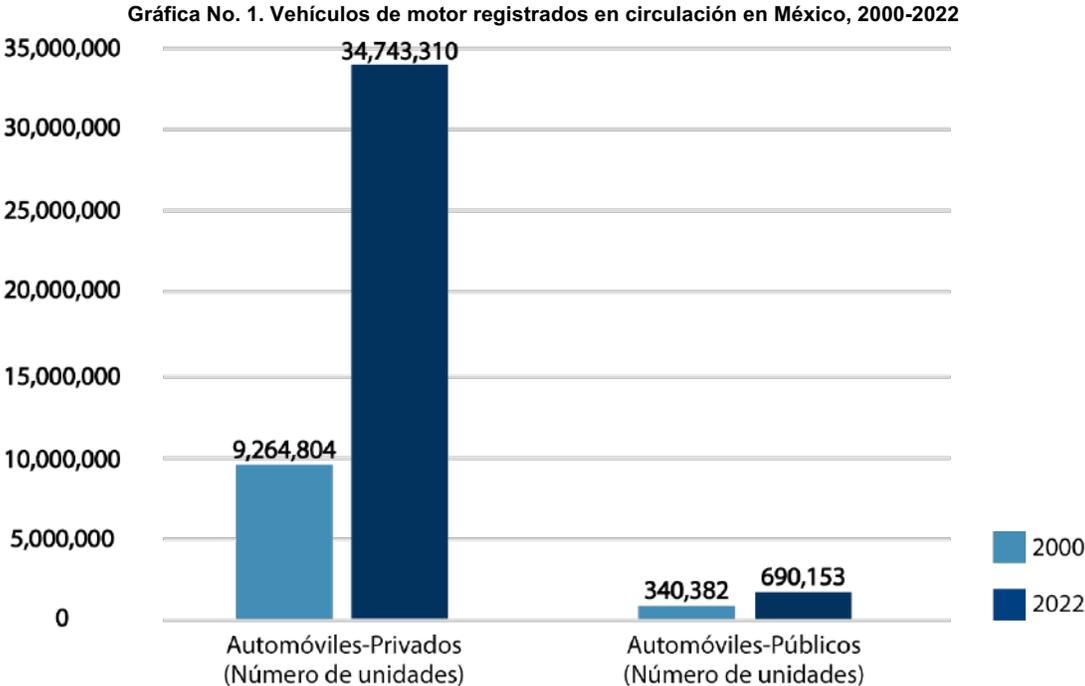
En este apartado se debe hacer una diferenciación entre conectividad y accesibilidad, ya que suelen confundirse. Como lo mencionan Santos y De las Rivas (2017):

Si la accesibilidad tiene que ver con la calidad del acceso de las personas y las empresas al sistema de movilidad urbana [...] la conectividad hace referencia a la capacidad de enlace o de existencia de conexión, y todo ello, en el marco del tránsito en la ciudad (la movilidad urbana) y de la dualidad infraestructura-servicio. (p.570)

Complementan su idea afirmando que la conectividad se relaciona con la estructura viaria y “expresa el número de conexiones directas que tiene cada área urbana con el resto”, mientras que el concepto de accesibilidad expresaría “la facilidad de viajar a cada unidad espacial” (p. 18), entendiendo así a la accesibilidad como “no sólo la capacidad de desplazamiento de las personas sino al conjunto de los dispositivos que promueven, permiten, estimulan y alientan al uso social del espacio urbano, de las infraestructuras y de los equipamientos” (p. 21).

Enfocándonos únicamente en la accesibilidad, son también Santos y De Las Rivas (2017) quienes señalan el concepto de ‘accesibilidad a los medios de transporte’, el cual hace referencia a que “los viajes realizados en cada medio vienen condicionados por su adecuación y nivel de servicio. En consecuencia, el total de viajes desde un área urbana depende de la facilidad objetiva para viajar (congestión, frecuencia de los transportes públicos)” (p. 19).

En este contexto es importante señalar que, tanto en México como en la ciudad de Puebla, como se muestra en la gráfica No.1, la movilidad en los últimos años ha estado enfocada al automóvil, por lo que es importante hacer mención a la idea que propone Jacobs (1961), en donde afirma que “una mayor accesibilidad en coche se acompaña inexorablemente de una menor comodidad y eficacia del transporte público, de la dispersión de los usos y por tanto de una mayor necesidad de los coches” (p. 390), lo que ha desembocado en que las condiciones de la infraestructura para otros medios de transporte se encuentren en mal estado.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2022

Por último, es importante tomar en cuenta la idea de Salgado (2017), de que las condiciones de accesibilidad se han convertido en un derecho fundamental para todos los ciudadanos ya que “en la actualidad, la accesibilidad va más allá de calles con banquetas [...]. En el nuevo paradigma del desarrollo sustentable, el peatón y otros modos de transporte [...] han adquirido un rol protagónico” (p.570), afirmando la idea de Santos y De Las Rivas, de que “las condiciones de uso de los medios de transporte caracterizan los espacios urbanos”. (2017, p. 29)

1.4 Población

Como lo menciona Torres (2017), si la ciudad está en constante evolución, las personas también (p. 17) y son éstas las que, en cuanto a temas de movilidad, se convierten en el sujeto. Es por eso que las características de las personas que se mueven tienen gran importancia, ya que, como lo mencionan Santos y De Las Rivas (2017), “los desplazamientos, como aspecto del funcionamiento urbano y de la calidad de vida, responden a sujetos con caracteres propios, que se mueven por distintos motivos, mediante recorridos diversos, con unos costes desiguales” (p. 29).

En cuanto a la población de la ciudad de Puebla, se pueden identificar dos tipos: Los habitantes de las periferias, los cuales generalmente hacen uso del transporte público, conformados por una “población empobrecida, sin trabajo en la mejor de las situaciones, en ocupaciones informales y de ‘servicio’ a la ciudad” (Valverde, 2005, p. 165), mientras que por otro lado están los habitantes que forman parte de una “sociedad individualista [...] que obstaculiza la mejora de las condiciones de vida y bienestar de las personas que utilizan el transporte público porque no pueden acceder a un automóvil” (Torres, 2017, p. 21).

Son el primer grupo identificado en el que este trabajo estará centrado, ya que es a través de éste y de medir su grado de satisfacción como se puede llegar a “una base sólida para que las autoridades y operadores ajusten políticas, regulaciones y programas de inversión para fomentar las buenas prácticas en sistemas de transporte urbano de pasajeros” (CAF citado por Torres, 2017, p. 26).

Por último, es importante recuperar la idea de Torres (2018) de que actualmente la sociedad moderna enfrenta “grandes problemas urbanos debido a la dispersión que presenta” (p. 17), por lo que es necesario enfocar este trabajo, así como sus objetivos y alcances, a crear estrategias o propuestas que puedan aportar a mejorar tanto su calidad de vida, como sus oportunidades.

2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

El presente capítulo tiene como objetivo exponer de manera breve las características con las que cuenta esta investigación, así como las etapas en las que se llevó a cabo y los instrumentos utilizados en cada una de éstas, con el fin de que el lector pueda comprender cómo fue que se realizó el análisis de todos los elementos que abonan al resultado final de esta propuesta.

2.1 Características de la investigación y etapas

La investigación presente es de tipo mixta con características predominantes cualitativas, que también busca integrar datos cuantitativos que confirmen la percepción de las personas involucradas como representación de la visión mayoritaria de todos los habitantes. Se divide en cinco etapas y se apoya de diversas herramientas (Ver imagen No. 2), las cuales se describen a continuación.

Primera etapa (Análisis Territorial): En esta etapa se estableció la importancia de la zona de estudio a través del análisis de información obtenida en bases de datos digitales (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE] y el Inventario Nacional de Vivienda [INVI], del INEGI, así como datos abiertos del gobierno municipal). Asimismo, se realizó un análisis del contexto urbano en esta área, utilizando nuevamente información existente en fuentes documentales. Por último, se confirmaron estos datos a través de recorridos y observación en campo.

Segunda etapa (Análisis Social): En esta etapa se utilizó la metodología cualitativa para “interpretar y construir los significados subjetivos que las personas atribuyen a su experiencia” (Dolores, 2009, p. 4) y así poder identificar los mayores problemas de la zona de acuerdo con lo que la población opina a través de entrevistas.

Asimismo se realizaron encuestas a la población, para así poder establecer de forma numérica las ideas que ésta tiene en su conjunto respecto a la infraestructura urbana de la zona, con la finalidad de “conocer aspectos de interés sobre la población que se está estudiando” (Hueso y Cascant, 2012, p.1).

Tercera etapa (Diagnóstico): En esta etapa, conocida como la fase de “triangulación”, se integraron todos los datos (tanto cualitativos, como cuantitativos) y, gracias a la búsqueda previa sobre las mismas categorías en las dos etapas anteriores, se complementaron estos datos.

Las tres etapas anteriores son las principales, sin embargo, se agregan dos más: La **cuarta etapa** que contempla la creación de propuestas y estrategias que ayuden a mejorar la infraestructura y conectividad de la zona y la **quinta etapa**, que es la generación de recomendaciones que busquen contribuir a la correcta implementación de las estrategias planteadas.

2.2 Herramientas

A continuación, se enlistan y se describen las diferentes herramientas que se utilizan para poder desarrollar las etapas que se describen en párrafos anteriores, así como el objetivo de emplear cada una de ellas.

Análisis de fuentes documentales: Con esta herramienta se recolectan datos significativos para la investigación que se puede encontrar documentados en diferentes bases de datos (DENUE y el INVI, del INEGI, así como datos abiertos del gobierno municipal), con la intención de determinar zonas más importantes y vialidades con mayores flujos (principalmente basándonos en datos de economía y actividades), así como la existencia y el estado de la infraestructura de la zona.

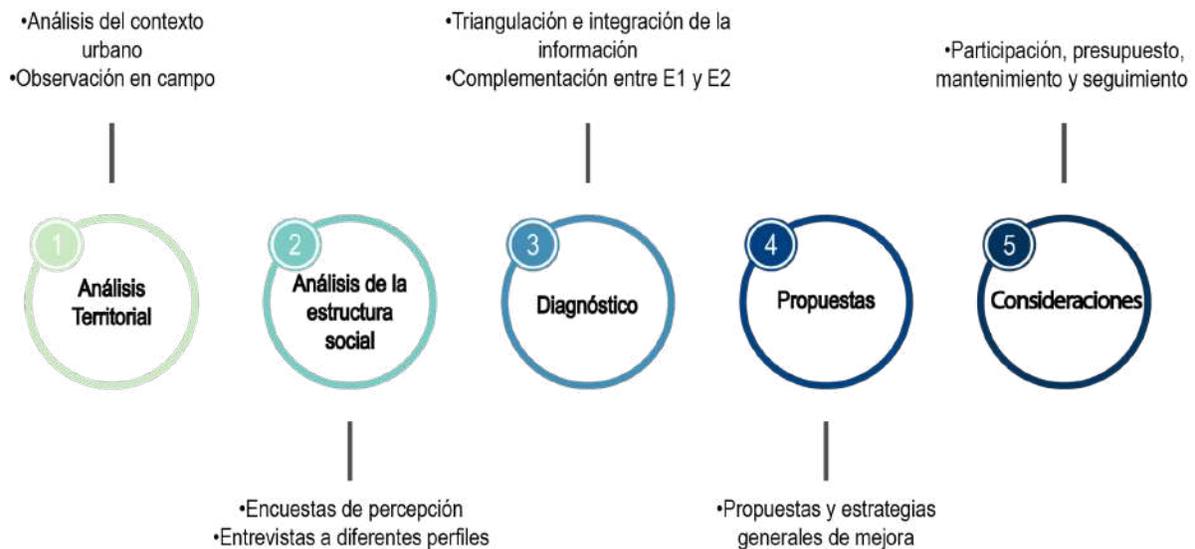
Observación en campo: La observación “permite obtener información sobre los fenómenos o acontecimientos tal y como se producen” (Dolores, 2009, p.26) y, en este caso, se utiliza un sistema descriptivo que permita determinar y explicar el verdadero estado de la infraestructura urbana, así corroborar los datos obtenidos en el análisis de las fuentes documentales.

Entrevistas semiestructuradas: A través de esta herramienta se dialoga con diferentes actores del contexto relacionado a la investigación, a través de una guía de los temas que interesan a la misma, sin embargo, la estructura es cambiante a partir de lo que el entrevistado responde.

Las entrevistas se realizan a tres perfiles diferentes: Habitantes/transeúntes, académicos/expertos, políticos/funcionarios, con la finalidad de obtener lo que es importante para ellos, así como sus significados y perspectivas.

Encuestas: Esta técnica ayuda a obtener información de una población a través de un determinado número de muestras, a través de preguntas cerradas, para que después, mediante la codificación, se facilite la comparativa y análisis de los datos obtenidos (Hueso y Cascant, 2012, p.21). Con esta encuesta se busca codificar las condiciones de movilidad de las personas, así como sus opiniones y sentimientos respecto a la satisfacción con la infraestructura urbana de la zona.

Imagen No. 2. Etapas y Herramientas de la investigación



FUENTE: Elaboración propia

3. CAPÍTULO III: ANÁLISIS SOCIO-TERRITORIAL

En este capítulo se presenta un análisis del territorio, entendido como un sistema socio espacial complejo, en donde suceden un conjunto de acciones e interacciones de sus habitantes y que, en su evolución, ha ido transformando sus características espaciales y los significados que influyen en la movilidad de las personas.

Se analizó el contexto metropolitano en el que se ubica el municipio de Puebla y, en específico, su centralidad metropolitana, a partir de las infraestructuras y equipamientos con los que dota de servicios a la población que atiende a ella.

Se hizo una revisión de elementos como el estado de las vialidades, las banquetas, el alumbrado, etc. de acuerdo con las fuentes documentales y, posterior a esto, se realizó la observación en campo para poder comprobar el estado de todos estos elementos y poder establecer de manera más clara cómo afectan o apoyan la movilidad de las personas en la zona.

Por último, se exponen los resultados del análisis de las percepciones de una porción de actores que interactúan en este sitio, reconociendo su sentir respecto a las características de esta zona y su relación con los elementos que los rodean, así como la forma en que estos determinan o modifican sus comportamientos de movilidad, dependiendo de las actividades que realizan en este espacio y la forma o facilidad con las que les es posible llevarlas a cabo.

3.1 Delimitación espacial

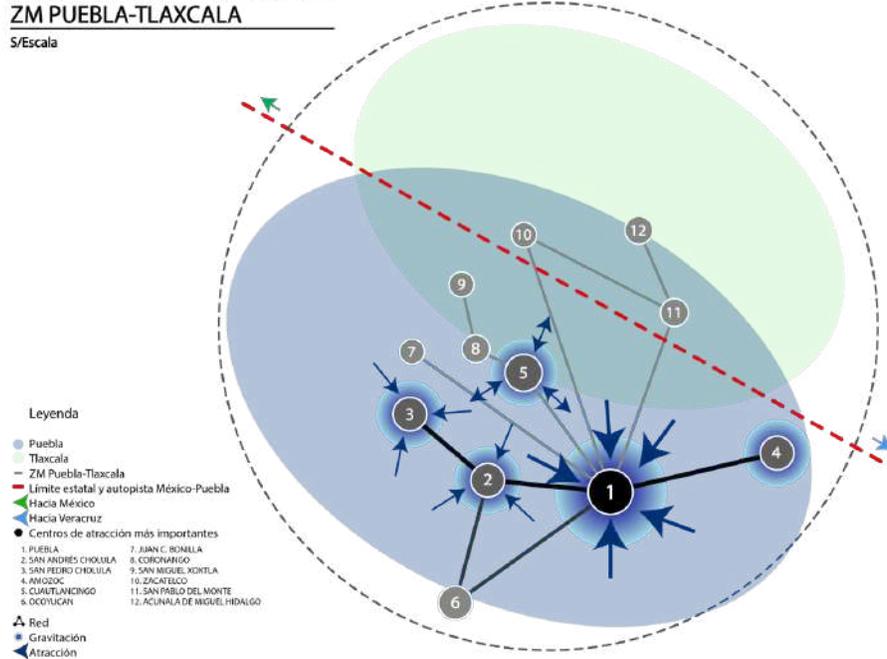
3.1.1 Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala

A continuación, se representa de forma simplificada el espacio de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala (Ver Imagen No.3), en donde se pueden observar los municipios con mayor importancia debido a su densidad y atracción, los cuales generan movimiento de bienes y personas alrededor de ellos.

Imagen No. 3. Representación coremática: Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala

REPRESENTACIÓN COREMÁTICA:
ZM PUEBLA-TLAXCALA

S/Escala



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Consejo Nacional de Población e INEGI (2015)

Es importante mencionar que los 10 municipios con mayor importancia son Puebla, San Martín Texmelucan, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula, Cuautlancingo, Amozoc, Huejotzingo, San Pablo del Monte, Acajete y Coronango, en los cuales reside más del 60% de la población total de la ZMPT (Ver tabla No. 1).

Tabla No. 1. Población relativa, municipios de la ZM Puebla-Tlaxcala

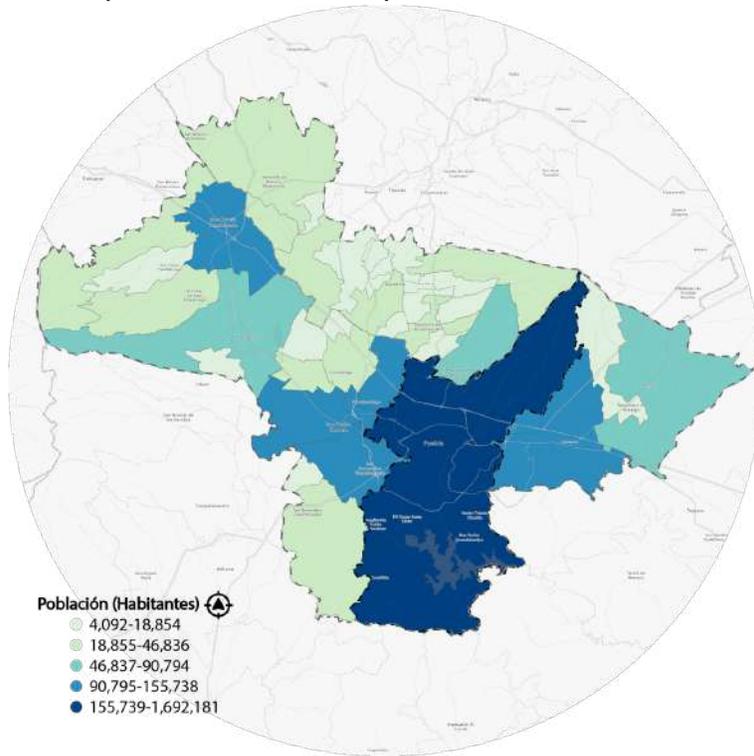
Municipio	2020	% o población relativa
114 Puebla	1,692,181	52.89%
132 San Martín Texmelucan	155,738	4.87%
119 San Andrés Cholula	154,448	4.83%
140 San Pedro Cholula	138,433	4.33%
041 Cuautlancingo	137,435	4.30%
015 Amozoc	125,876	3.93%
074 Huejotzingo	90,794	2.84%
025 San Pablo del Monte	82,688	2.58%
001 Acajete	72,894	2.28%
034 Coronango	46,836	1.46%
044 Zacatelco	45,717	1.43%
106 Ocoyucan	42,669	1.33%
015 Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	38,970	1.22%

143 San Salvador el Verde	34,880	1.09%
041 Papalotla de Xicohténcatl	33,499	1.05%
023 Nativitas	26,309	0.82%
028 Teolochoolco	25,257	0.79%
090 Juan C. Bonilla	23,783	0.74%
019 Tepetitla de Lardizábal	22,274	0.70%
048 Chiautzingo	22,039	0.69%
163 Tepatlaxco de Hidalgo	18,854	0.59%
042 Xicohtzinco	14,197	0.44%
032 Tetlatlahuca	13,561	0.42%
029 Tepeyanco	13,328	0.42%
027 Tenancingo	12,974	0.41%
136 San Miguel Xoxtla	12,461	0.39%
017 Mazatecochco de José María Morelos	11,592	0.36%
122 San Felipe Teotlalcingo	11,063	0.35%
125 San Gregorio Atzompa	9,671	0.30%
058 Santa Catarina Ayometla	9,463	0.30%
060 Domingo Arenas	7,982	0.25%
056 Santa Ana Nopalucan	7,952	0.25%
059 Santa Cruz Quilehtla	7,750	0.24%
053 San Juan Huactzinco	7,688	0.24%
181 Tlaltenango	7,425	0.23%
022 Acuamanala de Miguel Hidalgo	6,432	0.20%
054 San Lorenzo Axocomanitla	5,689	0.18%
057 Santa Apolonia Teacalco	4,636	0.14%
051 San Jerónimo Zacualpan	4,092	0.13%
Total ZM Puebla-Tlaxcala	3 199	100%
	530	

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI, 2020

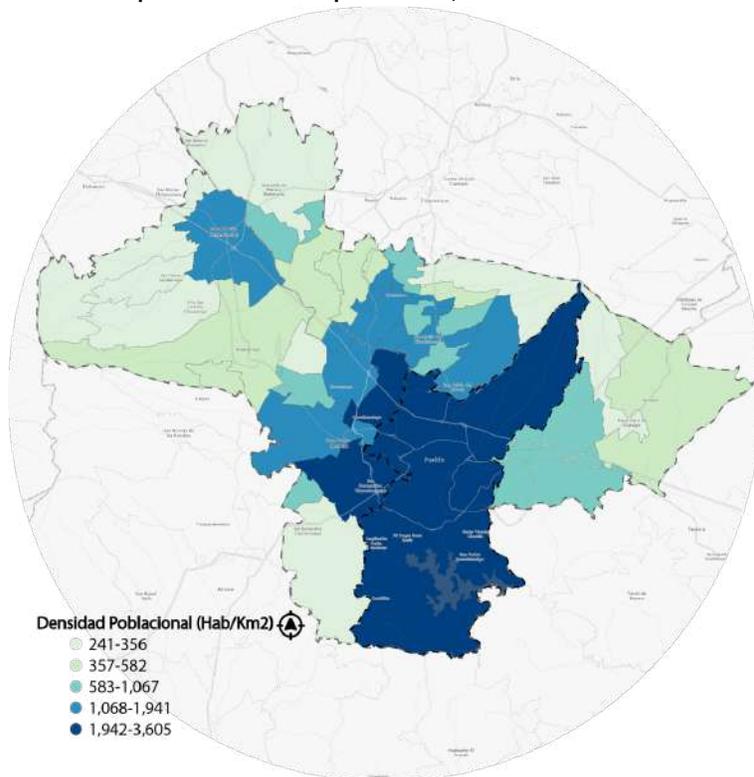
Sin embargo, es importante señalar que el Municipio de Puebla cuenta con la mayor concentración de población (Ver Mapa No. 3), con casi el 53% de la ZMPT y cuenta con una de las mayores densidades poblacionales (Ver Mapa No. 4), siendo considerada la centralidad más importante de la ZMPT y generando que “gran parte de los flujos de movilidad ocurren hacia el municipio” (Hernández, 2019, p. 23).

Mapa No. 3. Distribución de la población, ZM Puebla-Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

Mapa No. 4. Densidad poblacional, ZM Puebla-Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

Además, comparando el número de población del Censo 2020 con el del 2010, se puede observar un gran incremento en tres principales municipios: Puebla, Cuautlancingo y San Andrés Cholula (Ver Tabla No.2), lo que nos indica que los viajes hacia y desde estos municipios, se han incrementado y seguirán haciéndolo.

Tabla No. 2. 5 municipios con mayor crecimiento de población en los últimos 10 años, municipios pertenecientes a la ZM Puebla Tlaxcala

Municipio	Población 2010	Población 2020	Incremento de población 2010-2020
114 Puebla	1,539,819	1,692,181	152,362
041 Cuautlancingo	79,153	137,435	58,282
119 San Andrés Cholula	100,439	154,448	54,009
074 Huejotzingo	63,457	90,794	27,337
015 Amozoc	100,964	125,876	24,912

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI, 2010 y 2020

Tan solo en el 2019, al municipio de Puebla llegaron 150,279 viajes y salieron 2,834 más, mientras que dentro del propio municipio se realizaron 63,583 viajes (Ver tabla No.3). Esto nos habla de que el municipio, lejos de vaciarse, se está consolidando como un polo de atracción con mucha interacción entre los municipios que conforman la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y también entre sus diversas zonas intermunicipales.

Tabla No. 3. Número de viajes hacia y desde el Municipio de Puebla

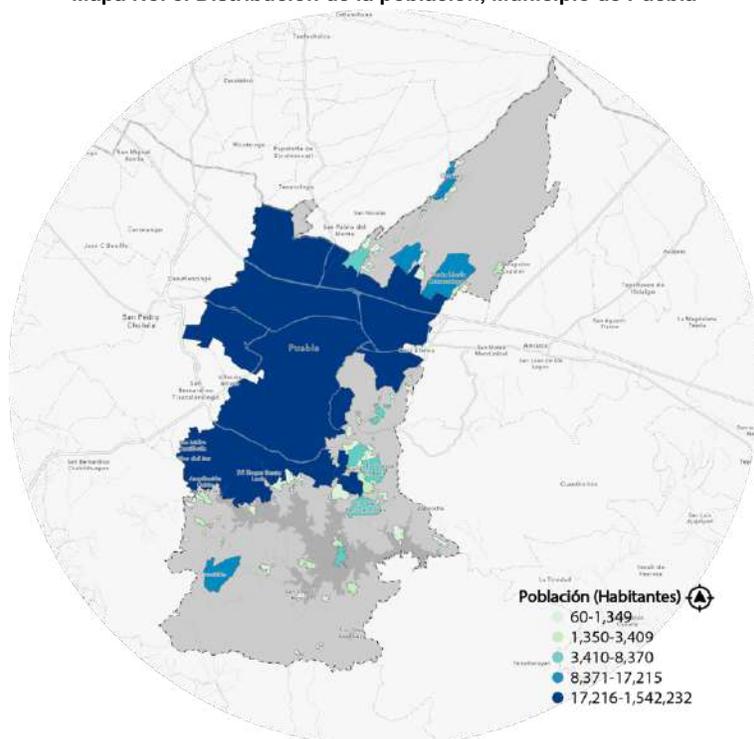
	Viajes que llegan al municipio de otros municipios de la ZMPT	Viajes que realiza el municipio a otros municipios de la ZMP	Viajes que llegan al municipio de otros municipios fuera de la ZMPT	Viajes que realiza el municipio a otros municipios fuera de la ZMPT	Viajes Intermunicipales
Asistencia Escolar	9,135	1,290	64,462	90	27,048
Trabajo	21,781	713	54,901	741	36,535
Total	30,916	2,003	119,363	831	63,583

Fuente: Hernández, 2019

3.1.2 Municipio de Puebla

Una vez establecida la importancia del Municipio de Puebla, es fundamental mencionar que en éste se encuentra la localidad más grande, llamada Heroica Puebla de Zaragoza, considerada como una de la más importantes, debido al número de habitantes con el que cuenta (ver mapa No. 5), así como a la concentración de infraestructura y funciones que presenta, posicionándola como la localidad más estratégica de este municipio.

Mapa No. 5. Distribución de la población, Municipio de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

Esta localidad es la de mayor importancia ya que concentra el 48.20% de la población total del municipio (Ver tabla No.4), es decir 1,542,232 habitantes (ver tabla No.4) y es la que “participa con el 12.31% del uso del suelo industrial; aporta el 28.98% del empleo industrial productivo” (Hernández, 2019, p. 23), además de que “el 54.32% de los movimientos (personas, mercancías, turismo), se realizan hacia y desde su territorio y concentra equipamientos educativos, de salud (público y privado), comercio y abasto” (ídem).

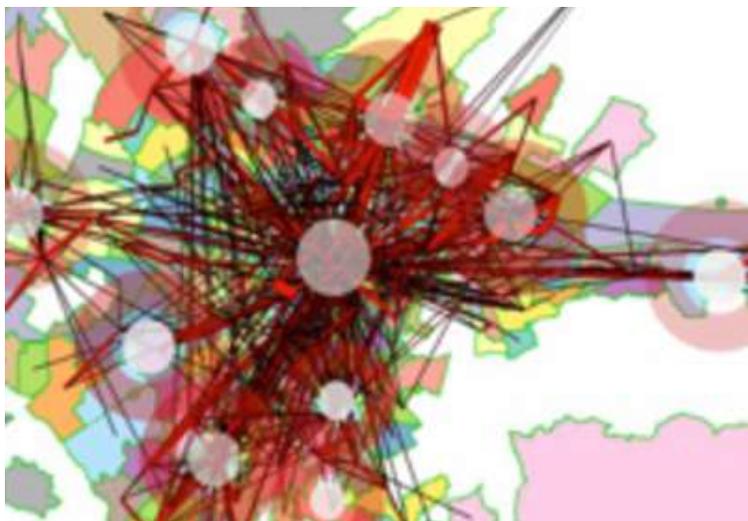
Tabla No. 4. Clasificación de localidades, municipios pertenecientes a la ZM Puebla Tlaxcala

Rango-Tamaño de localidad	No. de localidades	Población total	Porcentaje
1 a 2,499 hab.	656	178 790	5.59%
2,500 a 14,499 hab.	97	575 432	17.98%
15,000 a 99,999 hab.	22	800 816	25.03%
100,000 a 999,999 hab.	1	102 260	3.20%
1,000,000 y más hab.	1	1 542 232	48.20%
	777	3 199 530	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI, 2020

Además, los comportamientos de patrones de movilidad de la última década, indican que los mayores puntos de atracción de los viajes en el municipio se encuentran en esta localidad (ver Imagen No.4). Al mismo tiempo, es importante señalar que el punto con mayor atracción de viajes, de acuerdo con la imagen, es la zona central de la ciudad.

Imagen No. 4. Comportamiento de los patrones de movilidad. Área metropolitana de la ciudad de Puebla, principales centralidades de origen y destino de viajes (Flujos mayores de 400 viajes diarios, todos los modos, ambos sentidos)

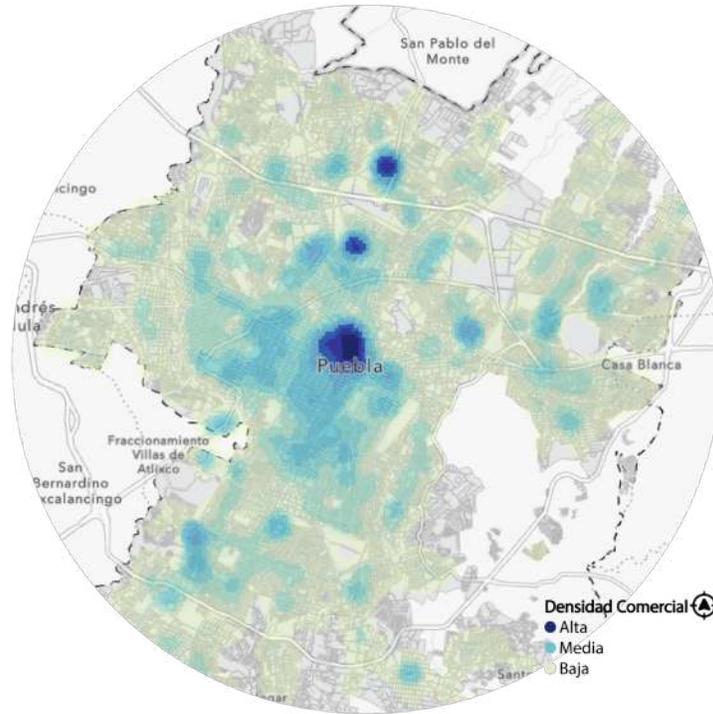


Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Puebla (En revisión). Instituto de ciencias sociales y humanidades de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2021.

3.1.3 Heroica Puebla de Zaragoza

En esta zona se encuentran diferentes centralidades, las cuales “generan flujos importantes de movilidad de personas” (Hernández, 2019, p. 23) y es a través de ellas y de analizar su densidad comercial y de equipamientos (ver mapa No.6), que se puede definir la relevancia de la propia zona central de la ciudad.

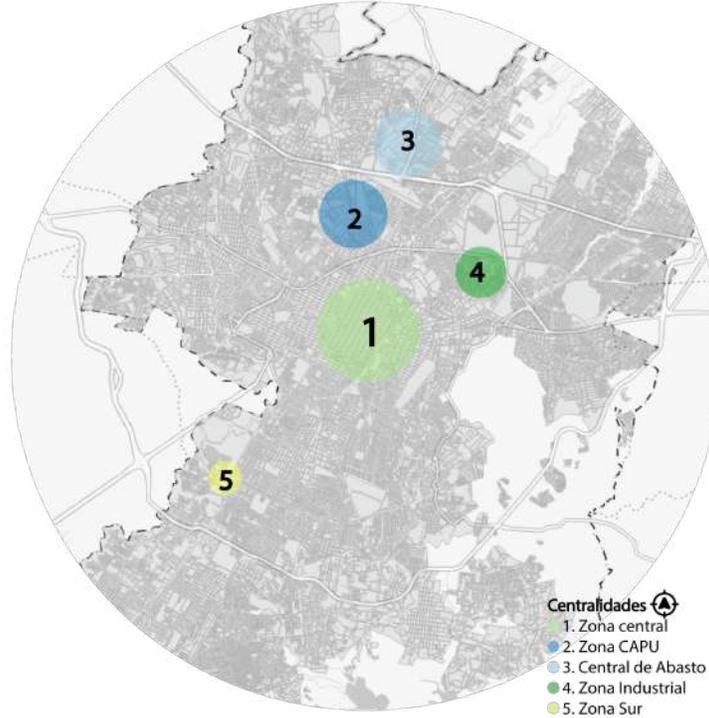
Mapa No. 6. Densidad comercial y de equipamientos, Heroica Puebla de Zaragoza



FUENTE: Elaboración propia con datos de DENU, INEGI, 2022, detalle ver Anexo 6

A partir de este mapa se puede definir cinco principales centralidades (ver Mapa No.7), de las cuales se realizó una comparativa de los establecimientos y comercios que existen en cada una, así como del porcentaje que este número de establecimientos representa (ver Tabla No.5), confirmando que la zona central de la ciudad es una de las más importantes.

Mapa No. 7. Centralidades por orden de importancia, Heroica Puebla de Zaragoza



Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE, INEGI, 2022, detalle ver Anexo 6

Tabla No. 5. Clasificación de localidades, municipios pertenecientes a la ZM Puebla Tlaxcala

Centralidad	Número total de establecimientos	Porcentaje
Zona central	12,073	61.57%
Zona CAPU	3,304	16.85%
Central de Abasto	2,684	13.69%
Zona Industrial	800	4.08%
Zona Sur	746	3.80%
TOTAL	19,607	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE, INEGI, 2020

Además, la zona central de la ciudad es una de las áreas con mayor significado en el territorio urbano de la metrópoli, ya que cuenta con las características que menciona Hernández (2019), quien afirma que las personas lo identifican como un lugar donde “se concentran servicios, equipamientos, historia, memoria, sentimientos, vivencias” (p.210) y lo consideran un punto donde pueden realizar sus prácticas y experiencias cotidianas.

Es por eso que, como se mencionó en el primer capítulo, la propuesta que aquí se presenta está enfocada en esta zona, delimitada por 21 Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEBS), dando como resultado el polígono de estudio, dividido en cuatro zonas principales, que se muestra en el Mapa No. 8, e incluye no solo las colonias del primer cuadrante de la ciudad, sino las aledañas a éste.

Esto es debido a que, como lo menciona Bélanger (2008):

A pesar de que los antiguos barrios indígenas y las colonias colindantes con la zona patrimonial suelen considerarse barrios históricos, se excluyen casi sistemáticamente de la noción de centro histórico debido a la influencia de una representación de los barrios (antiguos barrios indígenas) que parece haberse heredado del pasado. (p.426)

Lo que provoca que la diferenciación territorial en estas dos áreas se perciba “en el ordenamiento urbano, en la arquitectura, y en la prestación de los servicios públicos” (Ídem), por lo que, al ampliar la zona de estudio, se busca reducir esta idea heredada de que son zonas diferentes y que deben de ser tratadas como tal.

Mapa No. 8. Zona central de la ciudad con divisiones (Área de estudio)



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

3.2 Análisis Territorial

3.2.1 Equipamientos

El área de estudio, que en un origen era la principal zona habitacional de la ciudad, presenta actualmente un abandono y una disminución de habitantes, dando paso a que los establecimientos del lugar sean principalmente de uso comercial al por mayor y al por menor (Ver mapa No. 9). Esto provoca que la zona reciba numerosos viajes hacia y desde ésta, para que las personas puedan realizar diversas actividades.

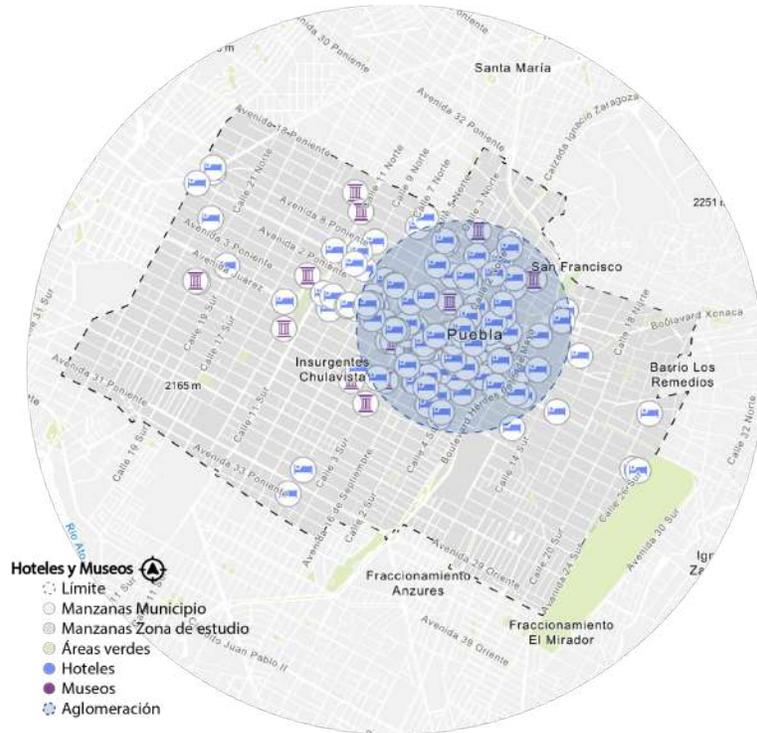
Mapa No. 9. Comercio al por mayor, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

Asimismo, otro de los elementos que contribuyen a este abandono es la caracterización turística de la zona, dotándola de museos, áreas recreativas y hoteles (Ver mapa No. 10). Sin embargo, se puede observar que la aglomeración de este tipo de establecimientos y actividades se da en la parte norte, generando que la inversión en el total del área se enfoca exclusivamente en estos espacios que buscan ser más atractivos para el sector turístico y no para los habitantes.

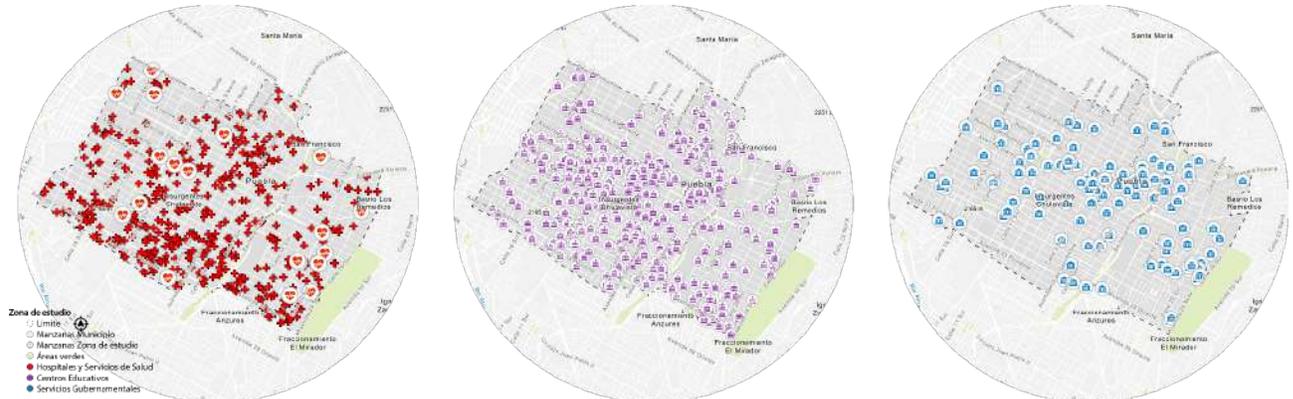
Mapa No. 10. Hoteles y museos, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del DENU, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

Por último, es importante mencionar que la zona no es únicamente un atractivo económico y turístico, sino que también cuenta con diversos servicios escolares (tanto del sector público, como del privado), de salud y diversas instituciones e instalaciones gubernamentales (Ver mapa No. 11), generando que los viajes hacia y desde esta zona sean frecuentes y en grandes cantidades.

Mapa No. 11. Hospitales y Servicios de Salud, Centros Educativos y Servicios Gubernamentales, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del DENU, INEGI, 2020, detalle ver Anexo 6

Es así como se afirma que, la distribución de actividades tan diversas en la zona (Ver Tabla No.6) provoca que, si bien es un lugar no tan habitado, siga existiendo atracción de gente de fuera que acude para realizar diversas actividades, incluso recreativas o de esparcimiento. Como lo señala el estudio realizado para la Estrategia de Pacificación Zona 30 del Centro Histórico (SEMOVI, 2019), la zona recibe aproximadamente 32,000 viajes diarios (número calculado de acuerdo con los aforos realizados para esta estrategia) (pp. 64-66), por lo que los usuarios necesitan de una infraestructura en buenas condiciones, para desplazarse de un lado a otro sin carencias.

Tabla No. 6. Tipo de actividad y número de establecimientos, zona central de la Ciudad de Puebla

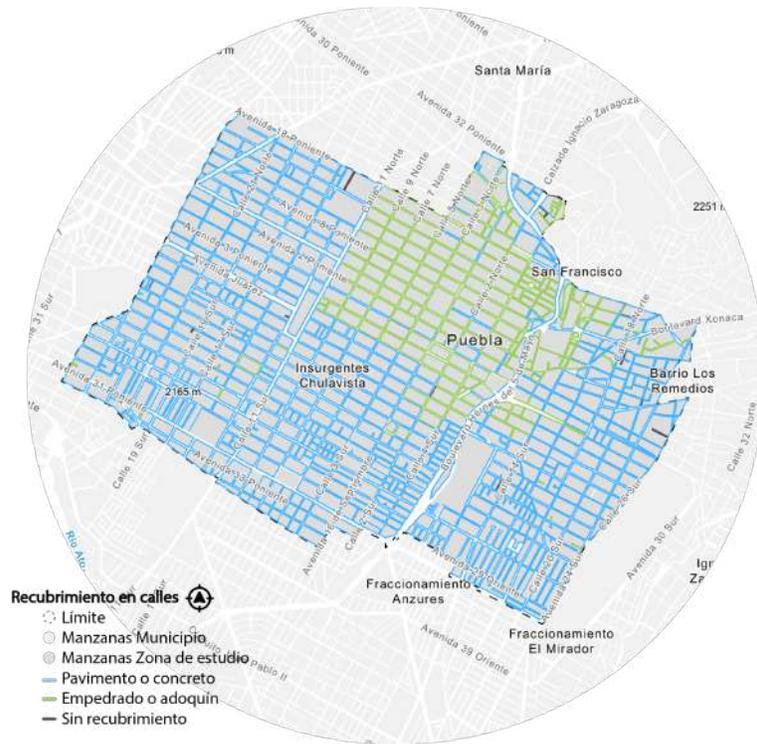
Tipo de Actividad	Número total de establecimientos	Porcentaje
Comercios al por mayor y al por menor	7,155	79.12%
Hoteles y Museos	147	1.63%
Hospitales y Servicios de Salud	988	10.93%
Centros Educativos	526	5.82%
Servicios gubernamentales	227	2.51%
TOTAL	9043	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de DENU, INEGI, 2020.

3.2.2 Infraestructura

El entorno urbano y el estado de la infraestructura de la zona son factores que afectan (de manera positiva o negativa) la movilidad de las personas, por lo que a continuación se presentan una serie de los indicadores que ayudan a entender la configuración espacial del lugar, como la existencia de calles empedradas o de adoquín (ver mapa No. 12), de banquetas (ver mapa No. 13) o la presencia de alumbrado público y arbolado (ver mapa No. 14).

Mapa No. 12. Recubrimiento en calles, zona central de la ciudad de Puebla



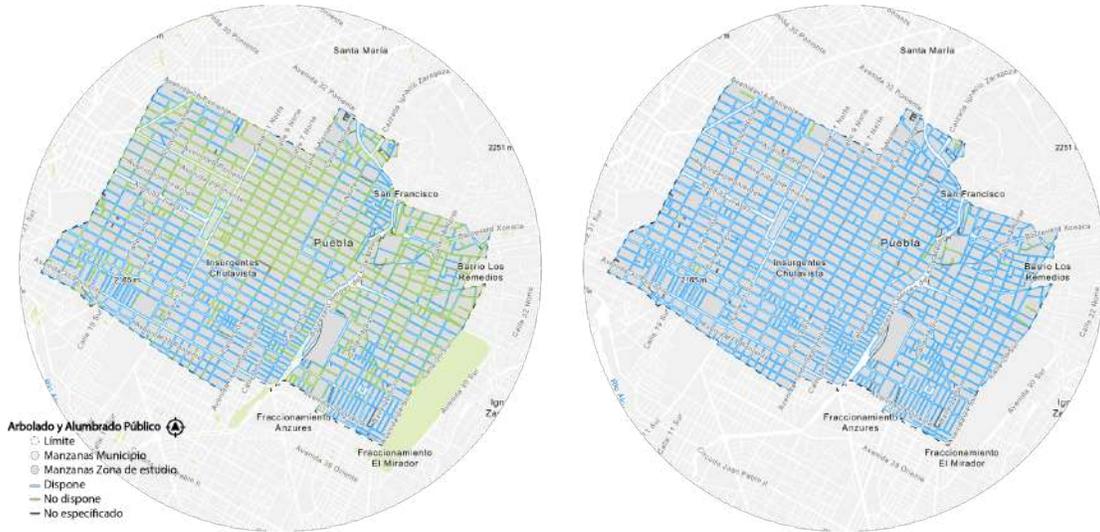
Fuente: Elaboración propia con datos del INVI, INEGI, 2016, detalle ver Anexo 6

Mapa No. 13. Existencia de banquetas, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del INVI, INEGI, 2016, detalle ver Anexo 6

Mapa No. 14. Arbolado (Izquierda) y Alumbrado público (Derecha), zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del INVI, INEGI, 2016, detalle ver Anexo 6

Otro aspecto importante a considerar es el comercio informal y ambulante en la zona (ver mapa No. 15), debido a que cuenta con una alta presencia en zonas específicas como en la parte sureste, generando que el movimiento de bienes y personas en esta zona sea mayor, pero más desorganizado.

Mapa No. 15. Comercio ambulante, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del INVI, INEGI, 2016, detalle ver Anexo 6

Asimismo, de acuerdo con INEGI, la infraestructura para la accesibilidad universal (para personas con discapacidad) en la zona es prácticamente inexistente (ver mapa No. 16), olvidando que son los usuarios vulnerables quienes deberían de ser la base para el diseño de las ciudades.

Mapa No. 16. Accesibilidad Universal, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del INVI, INEGI, 2016, detalle ver Anexo 6

3.2.3 Estructura Urbana

Además de los equipamientos y los elementos que conforman la infraestructura urbana, es importante añadir otro tipo de elementos que conforman el espacio de la zona central de la ciudad de Puebla y nos ayudan a entender mejor los movimientos y viajes de las personas, para así definir un modelo de ciudad sobre el cual podamos planificar. Dichos elementos se presentan a continuación.

3.2.3.1 Nodos e hitos

Analizar la ciudad histórica y sus dinámicas desde el imaginario de la sociedad que la habita, nos permite una construcción de ésta y de sus perspectivas, conociendo así lo que reclaman las personas en el territorio y como éstas lo viven diariamente.

Es decir que el territorio es interpretativo y la ciudad es una representación constante de las vivencias de las que ha sido testigo. Es por esto que se debe analizar los bordes identificables en el sitio, así como los nodos e hitos, ya que éstos generan que las personas se identifiquen y se encuentren en el espacio.

Mapa No. 17. Nodos e hitos, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con base en observación en campo, 2022, detalle ver Anexo 6

Asimismo, son lugares que modifican la conducta de movilidad de las personas, ya que pueden buscar evitar pasar por algunos puntos que son percibidos como peligrosos o transitar con mayor frecuencia por las zonas que reconocen como más agradables. Algunos de los lugares identificados como peligrosos, a partir de la observación en campo son los mercados como El Parián, El Carmen, el 5 de Mayo o El Alto y las zonas escolares como el CENHCH, la UPAEP y la facultad de medicina de la BUAP (ver Mapa No.17). La identificación de estos puntos suma a poder reconocer puntos de intervención con las estrategias generales o con los proyectos específicos.

3.2.3.2 Sendas peatonales

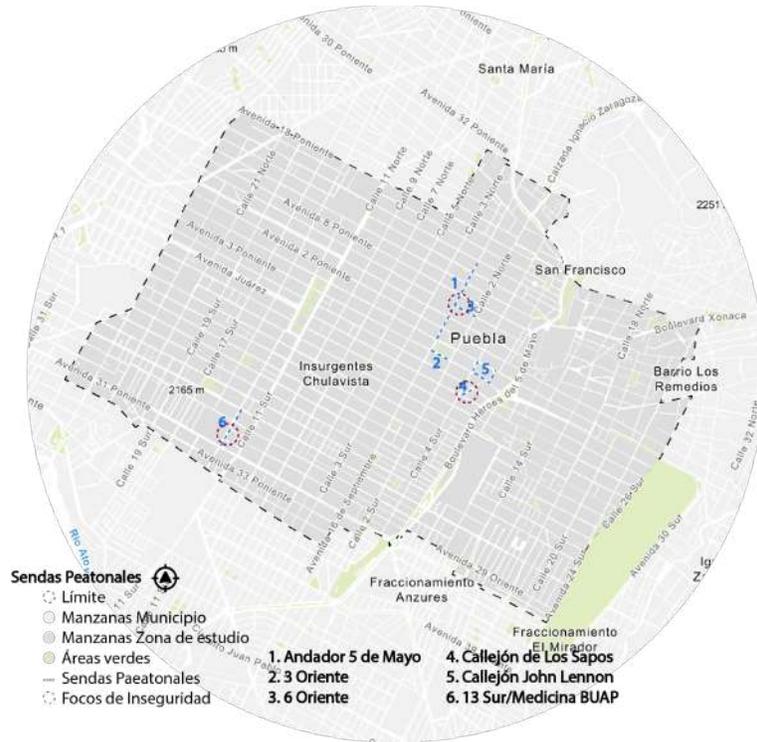
Todos somos peatones y transitamos por zonas públicas o privadas, ya sea a pie o a través de dispositivos de movilidad asistida (IMPLAN, 2017, p. 18), por lo que las sendas peatonales y la infraestructura destinada a este tipo de movilidad es de interés para todos, ya que así se puede recorrer un lugar de forma segura, accesible y cómoda.

Prácticamente todas las calles se convierten en algún momento en sendas peatonales, sin embargo, como lo menciona la SEMOVI (2016):

Las condiciones actuales de las vialidades del Centro Histórico, no ofrecen a sus visitantes la comodidad y la seguridad para caminar sobre las mismas, dada la importante cantidad de peatones, así como la concentración del parque vehicular estacionado en algunas de las principales vialidades de éste. Aunado al volumen de comercios establecidos en la zona que, en algunos casos, cuentan con anuncios o mobiliario colocado en las banquetas que imposibilitan un traslado adecuado. (p. 8)

Además, el número de calles de uso exclusivamente peatonal es muy reducido (ver Mapa No. 18), lo cual provoca la carencia de una red que conecte diversos puntos de interés al peatón. Por el contrario, estos corredores, en su mayoría, únicamente funcionan como corredores comerciales que, al terminar el horario de mayor afluencia, se vuelven muy inseguros, por lo que se convierten en puntos que se deben de atender y conectar en la propuesta.

Mapa No. 18. Calles de uso exclusivamente peatonal, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con base en la observación en campo, 2022, detalle ver Anexo 6

Por último, si tomamos en cuenta que, de los 32,000 viajes estimados que se realizan al día en esta zona, 21,915 son peatonales (SEMOVI, 2019, p.64), es importante que se implementen proyectos y políticas públicas que permitan garantizar la seguridad de estos usuarios en la zona, “derivado de la concentración peatonal que ésta presenta” (SEMOVI, 2018, p.10).

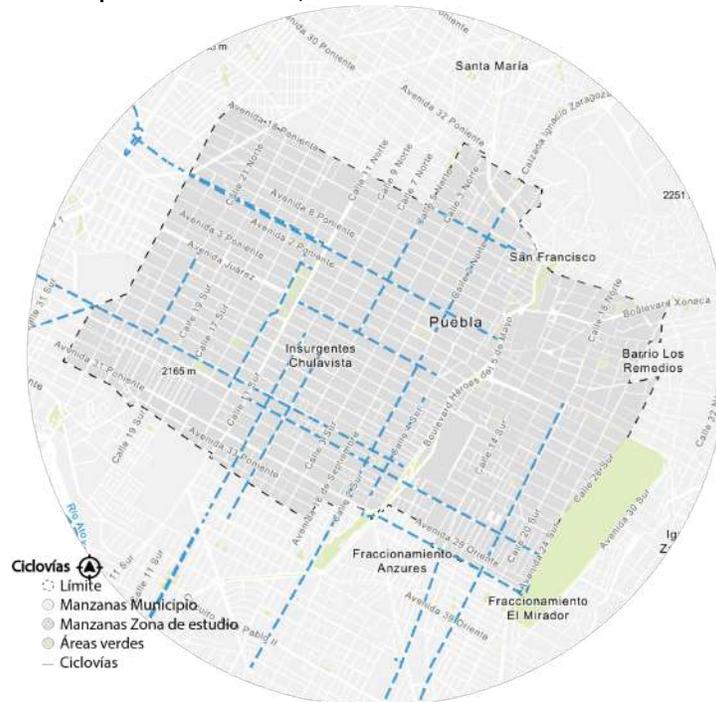
3.2.3.3 Red de ciclovías

Una ciclovía o vía ciclista es un carril que está destinado para la circulación de bicicletas o triciclos. Actualmente, la ciudad de Puebla cuenta con 158 Km de ciclovías, entre las cuales se puede considerar a varias de reciente creación debido a la situación que se vive ocasionado por el virus SARS-CoV-2, las cuales se han denominado como “emergentes”.

Si bien, la zona de estudio cuenta con infraestructura ciclista (Ver mapa No. 19), se puede observar no se encuentra conectada del todo, lo cual propicia que los traslados en este medio de transporte sean continuamente interrumpidos por otros

medios de transporte más grandes como los automóviles o las unidades de transporte público.

Mapa No. 19. Ciclovías, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del Municipio de Puebla, 2022, detalle ver Anexo 6

Asimismo, es importante mencionar que en el 2017, el municipio de Puebla a través de la empresa Cycloshare, hizo el intento de establecer un sistema de bicicletas públicas (“Conjunto de elementos, que incluye bicicletas, estaciones, equipo tecnológico, entre otros, para prestar el servicio de transporte individual en bicicleta pública de uso compartido” (IMPLAN, 2017, p. 19)) con la intención de “ofrecer mejores condiciones de movilidad urbana en el municipio” (IMPLAN, 2016, p. 2) y así lograr “traslados cómodos, seguros, eficientes y ambientalmente sustentables” (Idem).

Sin embargo, el arranque del proyecto se dio en menor medida de lo planeado (menos del 10% de las estaciones planteadas) y a finales del 2019 fue cancelado, debido a que la empresa encargada de la puesta en marcha no cumplió con los objetivos establecidos de poner en marcha una segunda etapa, dejando claro que el sistema ciclista del Municipio y de la zona, no se encuentra consolidado y necesita ser retomado y reforzado con otros sistemas de movilidad.

3.2.3.4 Sistema de transporte colectivo

Los autobuses, microbuses y combis, según Molinero y Sánchez, “son medios de transporte público urbano que normalmente operan en la vialidad urbana compartiendo su derecho de vía con otros vehículos (tránsito mixto)” (1997, p. 41) y poseen una característica conocida como el ‘tipo de servicio’, la cual se refiere a los tipos de rutas presentadas en el sistema. De acuerdo con estos autores, “las rutas del transporte público urbano son las que cubren el servicio en una ciudad” (p. 12).

En el municipio de Puebla, estas unidades se rigen a través de un modelo de transporte tradicional que se conoce como el esquema ‘hombre-camión’, el cual “se caracteriza por sostenerse de un modelo de negocios basado en la prestación del servicio de transporte mediante esquemas de concesión individual y ganancias por pasajero” (IMPLAN, 2017, p.156), basándose en la explotación de las rutas, generando costos sociales que afectan la calidad de vida de las personas.

Mapa No. 20. Red de transporte público, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con información del Gobierno del Estado, detalle ver Anexo 6

Como lo menciona Torres (2017), lo anterior genera “una competencia desleal entre las unidades, ya que los choferes deben de cumplir con una cuota diaria para obtener ganancias al día” (p. 20), además de propiciar la sobreposición y presencia

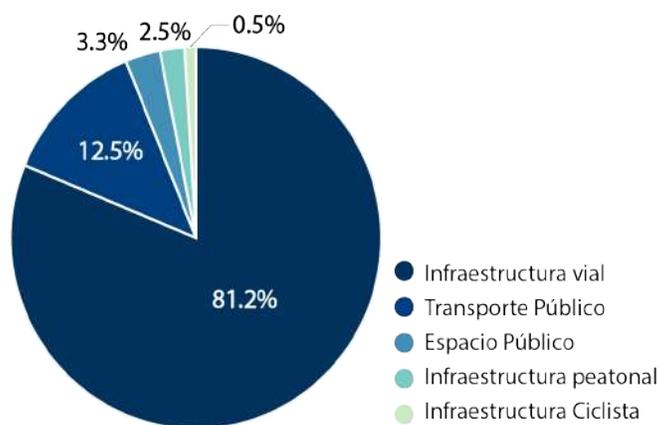
desorganizada de rutas de transporte sobre algunas vialidades, debido a que “carece de una planeación [...] con programación de horarios regulados, frecuencias de paso, paradas definidas e infraestructura adecuada” (IMPLAN, 2017, p. 160).

En la zona central de la ciudad de Puebla transitan aproximadamente 171 unidades de transporte público (SEMOVI, 2019, p.69), y alguno de los principales corredores que recorren son la 10 y 12 Oriente-Poniente, 13 Oriente-Poniente, 15 Norte-Sur y 9 Norte-Sur (ver mapa No. 20). Considerando que 55% de los poblanos se mueven en este tipo de transporte (p.32), atender estos corredores se vuelve un tema prioritario para poder lograr que la infraestructura de la zona pueda beneficiar al mayor número de usuarios.

3.2.3.5 Infraestructura automovilística

Como lo menciona el Gobierno de Puebla (2012), tanto la movilidad como la necesidad de transportarse siempre han estado presentes y han ido evolucionando, provocando que se establezcan diferentes paradigmas a lo largo del tiempo (p.54). Durante el Siglo XX se puso al vehículo motorizado en un lugar de privilegio en la planeación urbana (Ídem), lo cual se ve reflejado en el gasto realizado en movilidad e infraestructura para la movilidad, en donde, entre 2015 y 2017, “solamente 16% de la inversión se orientó a espacio público, infraestructura peatonal, infraestructura ciclista y transporte público” (ver gráfica No.2)

Gráfica No.2. Gasto de movilidad en el estado de Puebla en 2015



Fuente: Elaboración propia con datos del Gobierno de Puebla, 2019, según SEDATU “Anatomía de la Movilidad en México. Hacia dónde vamos”.

Así es como se confirma que, en la actualidad, si bien son las construcciones de infraestructura las que han regido el crecimiento urbano, así como las que le dan accesibilidad al territorio (Valverde, 2014B, p.18), en los últimos años se han centrado en darle prioridad al automóvil, generando una movilidad mecanizada e individual.

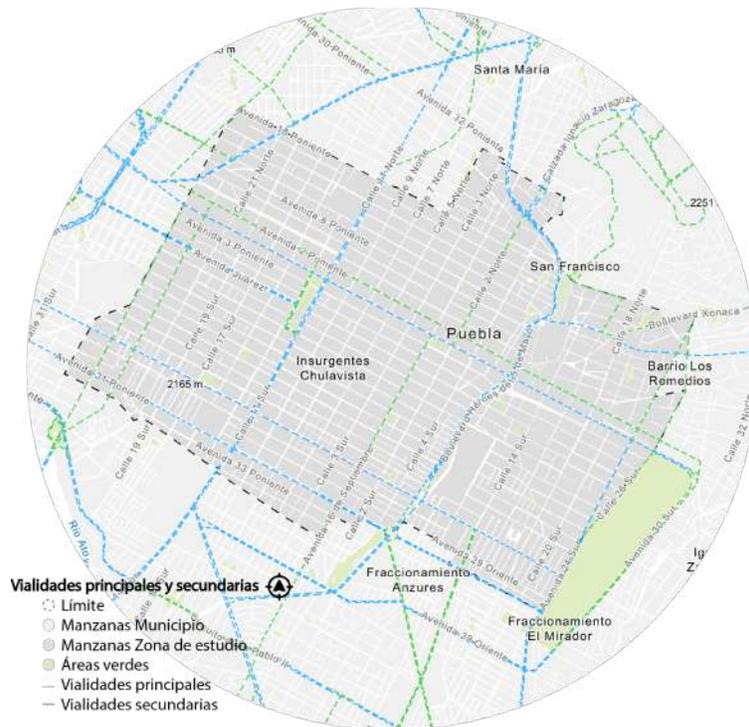
En Puebla, esto se da porque, “cuando se plantea cómo resolver el problema del tráfico, las soluciones suelen enfocarse en cómo incrementar el espacio para que los automóviles circulen más rápido y sin obstáculos” (ITDP, 2015, p. 25), provocando así lo que se conoce como tráfico inducido, debido a su característica de “demanda creciente de espacio (entre más espacio se le procura más se expande)” (ídem).

Aunado a esto, debemos de considerar que:

En cada momento, el individuo debe poder salir de su andanza a pie a fin de utilizar modos de mayor velocidad, y así vencer distancias más grandes. Pero también en cada momento, el individuo que sale de la gran velocidad debe poder encontrarse de nuevo con la urbanidad propia de la ciudad. (Valverde, 2014A, p.19)

Entendiendo que es muy difícil que la escala peatonal necesaria para que las personas se identifiquen con su ciudad se encuentre en lo motorizado, es importante disminuir su uso con la creación de nuevas políticas y nueva infraestructura que promueva el uso de otros medios de transporte, sin dejar de considerar las vialidades principales y secundarias en el polígono (ver Mapa No. 21).

Mapa No. 21. Vialidades principales y secundarias, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del Ayuntamiento de Puebla, 2022, detalle ver Anexo 6

Es importante mencionar que, como lo menciona el ITDP (2012), “no se trata de políticas encaminadas a afectar la economía, ni contra el automóvil en sí mismo” (p.39), ya que:

La producción de la industria automotriz, el uso del automóvil a nivel urbano y el nivel de riqueza no tienen una relación directa. Por el contrario, existe evidencia de ciudades en países con alta producción automotriz, con bajo uso del auto y alto nivel de vida. (ITDP, 2012, p.39)

Es el mismo autor quien menciona que:

Las políticas encaminadas a la gestión de la movilidad con objetivos de reducción del uso del automóvil, no implican que se genere un efecto nocivo para la economía. Por el contrario, tienen el objetivo de eficientar la movilidad de las ciudades, lo que genera beneficios para todos sus habitantes, incluyendo a empresas y el gobierno. (Ídem)

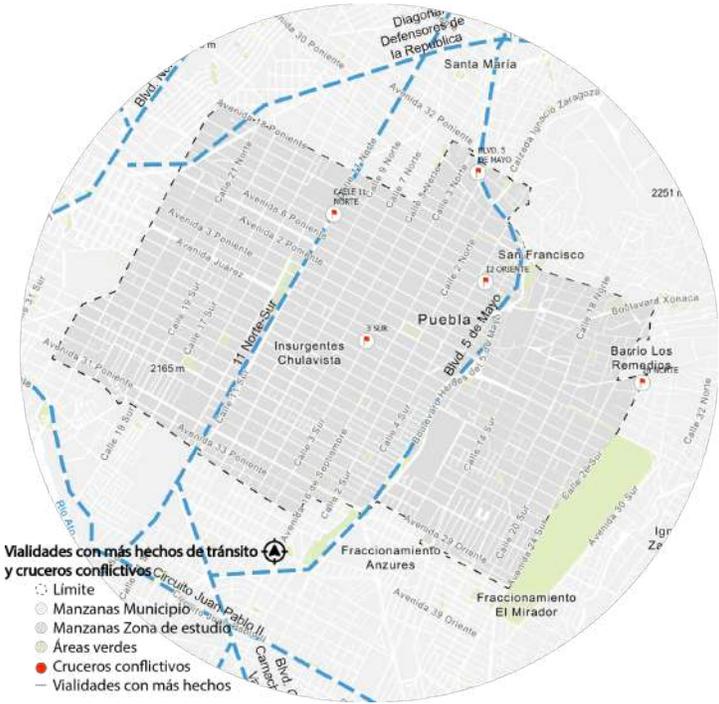
Por último, referente a la infraestructura vial, también es importante mencionar que dentro del polígono se encuentran las dos vialidades donde han existido mayor número de hechos de tránsito (ver Tabla No.7) en el Municipio, las cuales funcionan como una barrera para las personas que transitan en la zona (ver Mapa No.22). Además, en el mapa se muestran también los cruces conflictivos donde han sucedido 1 o más muertes viales, los cuáles se deben atender dentro de las estrategias generales de mejora.

Tabla No. 7. Vialidades con más Hechos de tránsito

Vialidad	Número de hechos de tránsito	Porcentaje
Boulevard 5 de Mayo	258	21.57%
11 Norte-Sur	197	16.47%
Boulevard Norte	188	15.72%
Boulevard Carlos Camacho Espíritu	120	10.03%
16 de Septiembre	118	9.87%
Circuito Juan Pablo II	112	9.36%
Boulevard Hermanos Serdán	106	8.86%
Diagonal Defensores de la República	97	8.11%
TOTAL	1196	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del Municipio de Puebla, 2022

Mapa No. 22. Vialidades con más hechos de tránsito y cruces conflictivos



Fuente: Elaboración propia con datos del Municipio de Puebla, 2022, detalle ver Anexo 6

3.2.4 Observación en campo

En este apartado se analizan algunas vialidades a través de la observación en campo para poder definir si las características con las que éstas cuentan cumplen con lo necesario para afirmar que las condiciones de infraestructura son aceptables (ver Imagen No.5), de acuerdo con lo que señala la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2019) en su Manual de Calles, las cuales “deben ser respetadas para alcanzar el objetivo de mover eficientemente personas y mercancías por las vías urbanas bajo una visión integral [...] buscando dar congruencia al proyecto y promover la inclusión” (p.62)

Imagen No. 5. Condiciones para una infraestructura aceptable



Fuente: Elaboración propia con información de la SEDATU, 2019

Asimismo, se hizo una relación entre los criterios presentados en la imagen anterior con algunos de los elementos más importantes señalados en la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana del Municipio de Puebla [NTDeIU] (ver Tabla No.8) para poder identificar las características mínimas que debería tener una vialidad diseñada en el municipio y poder analizar si las vialidades de la zona cuentan o no con ellas.

Tabla No. 8. Elementos de la NTDeLU en relación con las Condiciones para una infraestructura aceptable

Criterios de condiciones para una infraestructura aceptable según el Manual de Calles	Elementos señalados en la NTDeLU
1. Inclusión	<ul style="list-style-type: none"> -Las franjas peatonales no pueden ser interrumpidas por la construcción o por la reducción de sus niveles para la construcción de las rampas vehiculares (p. 46) -Todas las esquinas deben contar con rampas peatonales, con una pendiente menor al 8% y contar con materiales o texturas antiderrapantes (p.49) -Entre el inicio de la rampa y la fachada o elemento equivalente, deberá haber al menos 1.20 m libre de obstáculos y sin pendiente alguna (p.49). -Queda estrictamente prohibida la construcción e implementación de barreras físicas como muretes o barras de contención en las esquinas, con excepción de bolardos (p.50). -Las guías podotáctiles deberán colocarse a una distancia mayor de 0.60 m desde el centro de la guía a cualquier otro elemento permanente o temporal (p.57)
2.Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> -La medida mínima de una banqueteta con arbolado en una vialidad secundaria deberá de ser de 3.10 m (p.40), con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> Franja de fachada: 0.15 cm Circulación peatonal: 1.8 a 3.00 Franja mixta: 0.30 - 1.00 para arbolado Guarnición: 0.15 m -Las banquetetas deberán contar con orejas sobre el carril de estacionamiento y su largo deberá de ser de 6.00 a 9.00 metros (p.53) -La instalación de cualquier elemento en la Franja mixta no interferirá ni reducirá bajo ninguna circunstancia la Franja de circulación peatonal (p.45) -Los árboles deberán colocarse entre luminarias y no debajo de éstas (p.166) -El diseño vial deberá tener como prioridad la seguridad de todas las personas que usan la calle, antes que las velocidades vehiculares (p.83). -Los cruces de vialidades deberán contar con visibilidad, legibilidad, seguridad y ser directos (p.85) -Los cruces peatonales deberán de ser de 3.00 m de ancho en calles locales y de 4.00 m de ancho en calles secundarias y principales(p.85) -Cuando existan cruces peatonales con alta afluencia de peatones deberá implementarse señalamiento vertical que indique el cruce de peatones (p.87)

3.Sustentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> -Las zonas de espera de TP deberán tener un ancho mínimo de 1.5 m y deberán de estar situadas en la franja mixta. (p. 48) -En caso de que en ancho de la Franja mixta no pueda garantizar las disposiciones anteriores y exista un carril de estacionamiento adyacente a la banqueta, se implementará una oreja para resguardar la Zona de espera de transporte público y el paradero de transporte público (p. 48) -Los carriles compartidos de bicicleta deberán de ser menores a 3.00 m de ancho, acompañados de señalética vertical y horizontal y elementos de pacificación vial (p.66) -Las ciclovías segregadas deberán de tener un ancho de mínimo de 1.50m (p.73) -Se pueden considerar paradas de transporte público con área compartida peatón-ciclista, nivelando la ciclovía al nivel de banqueta en las zonas de espera (p.76)
4.Resiliencia	<ul style="list-style-type: none"> -Todo árbol urbano plantado en la vía pública deberá disponer de más de 1.00 m2 libre de pavimento (p.166) -Se prohíbe la plantación de cactáceas, agaves y plantas con puntas filosas o cortantes en las banquetas, andadores o áreas de circulación peatonal (p.166) -Toda banqueta del Municipio deberá contener un área verde entre la guarnición y la Franja de circulación peatonal (p.167) -Los camellones deberán integrar jardines de lluvia con vegetación urbana en su interior (p.168) -El área ajardinada deberá ubicarse en la franja mixta y encontrarse al mismo nivel que el resto de la banqueta (p.169)

Fuente: Elaboración propia con información de la NTDeIU, 2018

Posterior a eso, se retomó el Mapa 21 y se realizó una selección de calles de la zona, tanto principales como secundarias (ver Tabla No.9), para así clasificarlas según su mayor uso, definido de acuerdo con la observación en campo. Asimismo, se realizó un análisis de cada una de estas vialidades en relación a los criterios y los elementos presentados con anterioridad, los cuales se presentan a continuación.

Tabla No. 9. Vialidades principales y secundarias a analizar

Vialidad	Corredor	Longitud (Km)
Avenida Reforma	Peatonal	2.50
2 Norte-Sur	Ciclista	2.30
10 Oriente-Poniente	Transporte público	2.65
11 Norte-Sur	Vehicular	2.45
TOTAL		9.9 Km

Fuente: Elaboración propia

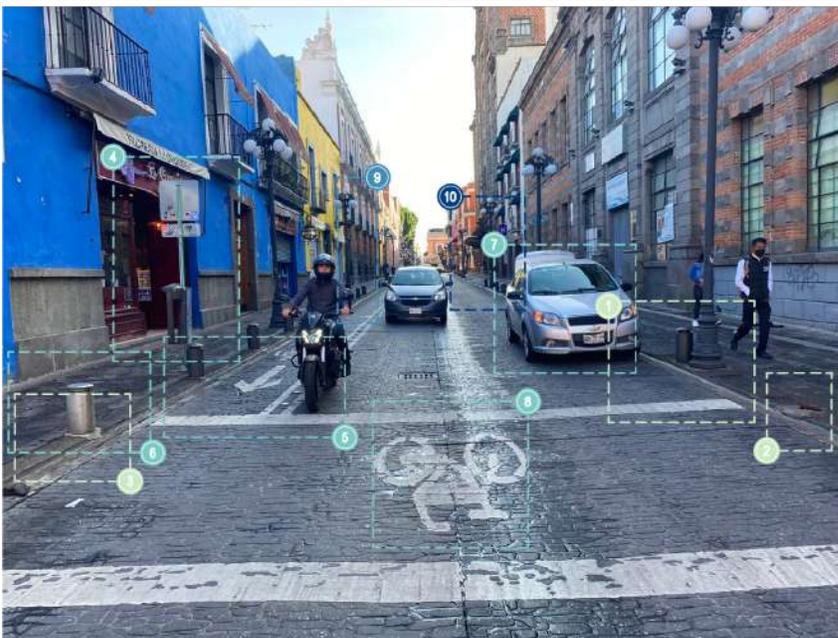
Imagen No. 6. Análisis del corredor peatonal (Avenida Reforma, esquina con 3 Sur).



- 1 Obstrucción e interrupción de franjas peatonales por elementos que dificultan el libre tránsito, colocados en lugares inadecuados por la falta de franjas mixtas.
- 2 Falta de materiales o texturas antiderrapantes en las esquinas.
- 3 Colocación de guías podotáctiles a una distancia menor de 0.60 m desde el centro hacia cualquier otro elemento permanente o temporal.
- 4 Franja de fachada sin suficiente ancho, provocando que elementos de las fachadas sobresalgan y generen peligros.
- 5 Falta de orejas y de elementos de protección al peatón.
- 6 Configuración de banqueta deficiente: Franja peatonal menor a 1.8, Franja mixta menor a 1.00 y guarniciones invadidas por otros elementos.
- 7 Inexistencia de zonas de espera de transporte público debido a la falta de franjas mixtas.
- 8 Falta de señalética horizontal y vertical y de acompañamiento de elementos de pacificación vial.
- 9 Sin carriles compartidos o carriles segregados de bicicleta, que deberán tener medidas mínimas de 1.50m.
- 10 Falta de franja de áreas verdes entre la guarnición y la franja de circulación peatonal.

Fuente: Elaboración Propia con base en observación en campo

Imagen No. 7. Imagen 6. Análisis del corredor ciclista (2 Norte-Sur, esquina con 7 Oriente).



- 1 División de las banquetas y el arroyo vehicular con canales de agua que dificultan el tránsito de las personas.
- 2 Mal estado y mantenimiento de las sendas peatonales, provocando accidentes.
- 3 Falta de materiales o texturas antiderrapantes en las esquinas.
- 4 Franja mixta muy angosta provocando que los elementos colocados estorben la libre circulación.
- 5 Ancho de ciclovia menor al 1.50 mínimo, así como falta de elementos que segreguen y protegan al ciclista.
- 6 Configuración de banqueta deficiente: Franja peatonal menor a 1.8, Franja mixta menor a 1.00 y guarniciones invadidas por otros elementos.
- 7 Falta de señalización vertical que evite que los automóviles se estacionen en lugares prohibidos o en doble fila.
- 8 Falta de fortalecimiento de señalética horizontal y vertical y de acompañamiento de elementos de pacificación vial.
- 9 Inexistencia de zonas de espera de transporte público debido a las dimensiones reducidas de la franja mixta.
- 10 Falta de arbolado y áreas verdes entre la guarnición y la franja de circulación peatonal.

Fuente: Elaboración Propia con base en observación en campo

Imagen No. 8. Análisis del corredor de transporte público (10 Poniente, esquina con 5 Norte)



- 1 Falta de materiales o texturas antiderrapantes en las esquinas.
- 2 Colocación de guías podotáctiles a una distancia menor de 0.60 m desde el centro hacia cualquier otro elemento permanente o temporal
- 3 Obstrucción e interrupción de franjas peatonales por elementos que dificultan el libre tránsito
- 4 Falta de orejas y de elementos de protección al peatón.
- 5 Configuración de banqueta deficiente: Franja peatonal menor a 1.8, Franja mixta menor a 1.00.
- 6 Falta de señalización y de legibilidad en el espacio, así como de una imagen urbana unificada.
- 7 Mal estado de vialidades y falta de balizamiento y elementos de pacificación vial que refuercen las señaléticas verticales.
- 8 Falta de señalamientos en cruces peatonales por ser un punto de alta afluencia.
- 9 Inexistencia de zonas de espera de transporte público debido a las dimensiones reducidas de la franja mixta.
- 10 Falta de arbolado y áreas verdes entre la guarnición y la franja de circulación peatonal.

Fuente: Elaboración Propia con base en observación en campo

Imagen No. 9. Análisis del corredor vehicular (11 Sur, esquina con 15 Poniente)



- 1 Falta de materiales o texturas antiderrapantes en las esquinas.
- 2 No existe 1.20 m libres entre rampa y fachada que permita una circulación libre y sin obstáculos.
- 3 Implementación de barreras físicas en las esquinas diferentes a los bolardeos.
- 4 Sin existencia de guías podotáctiles.
- 5 Elementos de franja mixta que interfieren la franja de circulación peatonal.
- 6 Los árboles en camellones están colocados de forma que interfieren con la iluminación de la vialidad.
- 7 Diseño que prioriza las velocidades vehiculares y no la seguridad de todas las personas que usan la calle.
- 8 Falta de señalamientos en cruces peatonales por ser un punto de alta afluencia.
- 9 Sin carriles compartidos o carriles segregados de bicicleta, que deberán tener medidas mínimas de 1.50m.
- 10 Camellones que, aunque si tienen vegetación, no cuentan con la correcta construcción de jardines de lluvia.
- 11 Falta de arbolado y áreas verdes entre la guarnición y la franja de circulación peatonal.

Fuente: Elaboración Propia con base en observación en campo

Como se observa en las imágenes, las vialidades de todos los tipos de corredor establecidos, carecen de las medidas o características mínimas para que el tránsito de las personas, sin importar en qué medio de transporte se muevan, tenga accesibilidad a una movilidad adecuada, enmarcados dentro de los criterios del Manual de Calles y los elementos señalados en la NTDeIU.

En conclusión, si bien, las fuentes documentales y los datos obtenidos en internet muestran que la zona cuenta con banquetas, alumbrado, arbolado y otros indicadores, es importante reconocer que éstos no se encuentran en condiciones adecuadas, por ello es que las estrategias generales de mejora, presentadas en el capítulo V, se realizan bajo lo que señala la Norma Técnica previamente señalada, para así poder lograr que las personas se muevan de mejor manera, de acuerdo con los criterios de infraestructura aceptable, enmarcados con anterioridad.

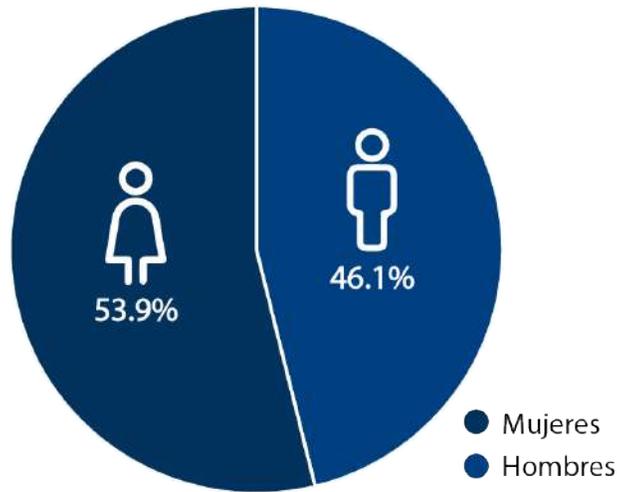
3.3 Análisis de la estructura social

3.3.1 Caracterización general de la población

Con el fin de saber cómo son las personas que habitan la zona y, por lo tanto, las que la transitan con mayor frecuencia, se presentan los datos demográficos que nos ayudan a entender qué características poseen, así como los aspectos que se tomaron en cuenta al momento de realizar la propuesta de intervención. Sin embargo, es importante mencionar que este proyecto no solo responde a necesidades de los habitantes de la zona, sino que también atiende a las personas que realizan viajes diarios al lugar, por lo que es importante retomar y considerar el número de establecimientos con los que cuenta la zona (ver Tabla No.6).

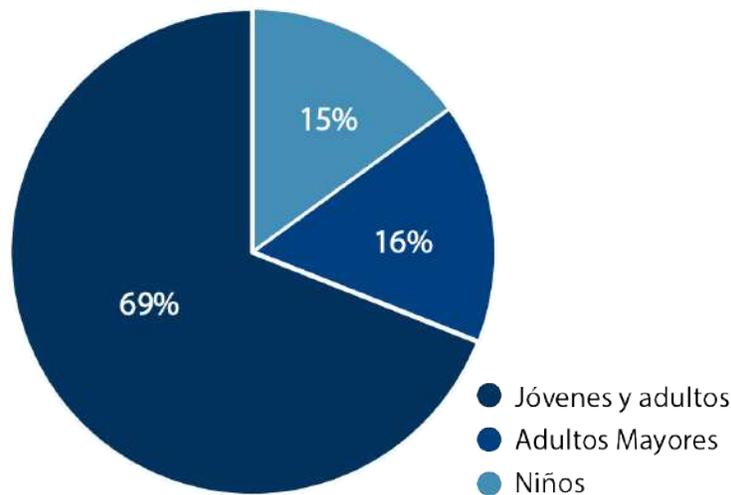
Para empezar, es importante definir que la zona de estudio tiene una población total de 57,688, de los cuales 26,629 son hombres y 31,059 son mujeres (ver gráfica No.3); además, hay que mencionar que 15 % de los habitantes son niños (de 0 a 14 años) y 16% son adultos mayores (de 65 años o más), mientras que el 69% son jóvenes y adultos (15 a 64 años), los que nos indica que el mayor porcentaje de población es económicamente activa y por lo tanto tienen mayor movilidad (ver gráfica No.4).

Gráfica No. 3. Población demográfica de la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020

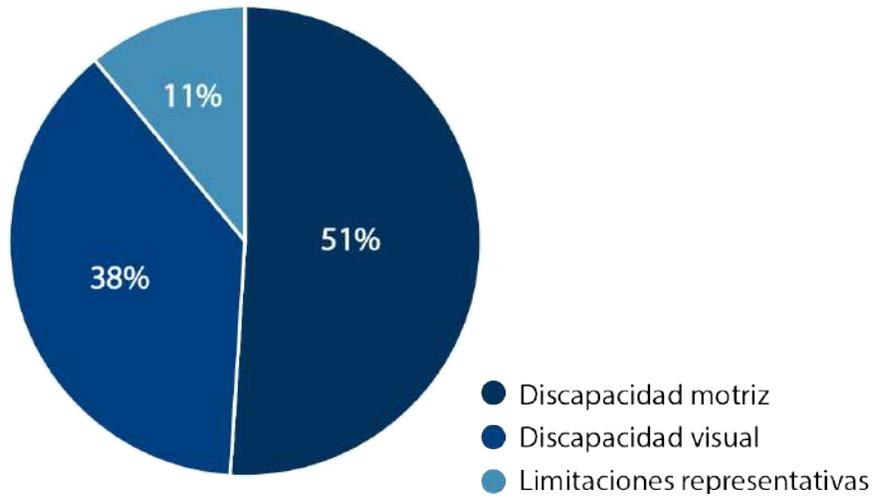
Gráfica No. 4. Edades de la población en la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020

Por otro lado, es importante señalar que, del total de la población, 2,850 personas sufren algún tipo de discapacidad, lo cual corresponde al 5%, de las cuáles 52% tienen discapacidad motriz y 39% tienen discapacidad visual, por mencionar algunas. Además, 6,342 personas (11% de la población total de la zona) tienen limitaciones representativas (ver gráfica No.5), dejando claro que las condiciones de la infraestructura deben de ser las adecuadas, es decir, las señaladas en el apartado anterior, para que estas personas puedan trasladarse de un lugar a otro y realizar sus actividades cotidianas de manera eficiente.

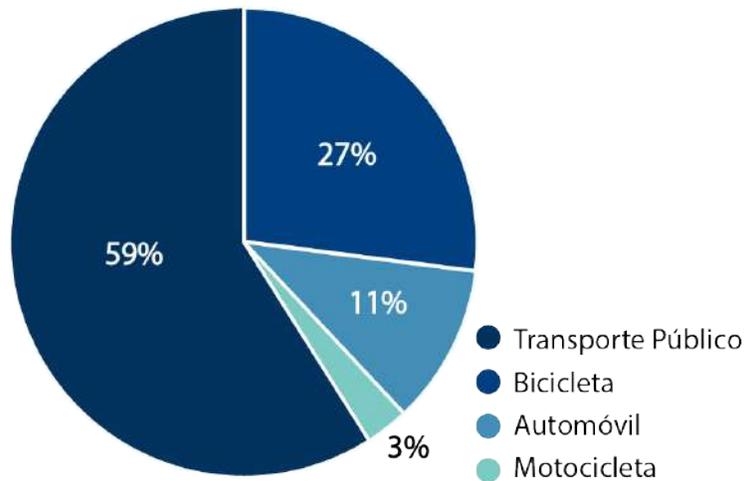
Gráfica No. 5. Población vulnerable de la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020

En cuanto a características económicas, el 53% (31,363 habitantes) forman parte de la población económicamente activa y el 52% de la población (29,765 habitantes) tienen acceso a algún tipo de seguro médico, ya sea IMSS, ISSSTE o ISSSTEP); mientras que en cuanto a cuestiones de movilidad, sabemos que el 27% cuenta con automóvil, 3% con motocicleta y 11% con bicicleta, mientras que el porcentaje restante de la población (59%) utiliza el transporte público o camina por la zona para poder realizar sus actividades (ver gráfica No.6).

Gráfica No. 6. Movilidad de las personas de la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020

Por último, es importante mencionar que, únicamente el 70% de las viviendas del polígono están habitadas, afirmando que la zona central de la ciudad no es una zona de destino habitacional, como se comprobó en apartados anteriores, es una zona de servicios, generando más movimientos y viajes desde y hacia ésta, los cuales se intensifican por las mañanas, que los comercios empiezan a brindar servicio y por las noches, cuando los negocios cierran.

3.3.2 Entrevistas

Como parte de la metodología cualitativa, se entrevistaron a 6 personas, previo consentimiento (ver Anexo No.1), con tres perfiles diferentes: El perfil A, correspondiente a habitante o transeúnte de la zona (ver Anexo No. 2), el perfil B, correspondiente a académicos o especialistas en temas de movilidad (ver Anexo No. 3) y el perfil C, correspondiente a servidores públicos (ver Anexo No. 4). La intención de analizar las respuestas de estos diferentes perfiles, fue poder identificar, a diferentes niveles, los problemas que cada quien reconoce en la zona, tomando en cuenta el contexto y características de cada entrevistado.

En general, se puede afirmar que, como lo mencionó Andrea Díaz (trabajadora del Ayuntamiento de Puebla), servidora pública número 1, en la zona central de la ciudad no se está cumpliendo con el objetivo principal de la movilidad, que ella misma señaló como “la libertad de desplazamiento en el modo que tú lo desees hacer”, complementando por la idea de que “no estamos haciendo una ciudad para que todos nos podamos desplazar”.

En lo particular, al hablar de las vialidades, se puede retomar la opinión del especialista 1, Octavio Flores (Especialista en proyectos urbanos y de desarrollo), quien mencionó que “el tráfico en la zona no es tan factible para un vehículo automotriz, lo que ha generado una gran cantidad de problemas en el sitio”, ya que “las calles estaban diseñadas para el peatón, para las carretas, para el caballo” y no estaba diseñadas para un transporte automotor.

Asimismo, Fernanda Orozco (trabajadora del Ayuntamiento de Puebla), servidora pública 2, mencionó que “la configuración original de esta zona y las características

de cómo era concebida originalmente, requieren una inversión diferente” y, si bien esta zona ha recibido beneficios y se han realizado intervenciones en ella, éstas han propiciado condiciones poco favorables para cualquier tipo de usuario.

Además, es importante tomar en cuenta que también los transeúntes consideran que no se encuentran en las mejores condiciones. La habitante 1 entrevistada, Danya Contreras (Madre y habitante de la zona), mencionó que “hay algunas calles que el adoquín está levantado” y que, aunado a esto, “en la zona centro todo mundo está parado en doble fila [...] y la verdad eso entorpece mucho el tránsito de automóviles”.

En cuanto al estado de las banquetas, es importante la idea de Denisse Larracilla (consultora de proyectos urbanos y desarrollos), especialista 2, quien mencionó que, si bien han existido esfuerzos interesantes en la zona en términos de accesibilidad, éstos no se han aplicado de la misma manera en toda la zona, como en las zonas más residenciales, que carecen de atractivos turísticos.

Es así que se puede retomar lo que mencionó la habitante 1 de que “hay algunas banquetas que sí tienen las rampas para poder subir o bajar, pero hay otras que no tienen nada, son banquetas así de altas y tienes que estar cargando la carreola, o empujándola muy fuerte. Y no se diga de las losas que hay en el centro, o sea a veces no hay o están partidas y te vas atorando en todas”.

Esto, aunado a lo que mencionó el especialista 1, quien señaló que “la cultura del consumo está provocando que la gente no camine, no recorra, no utilice medios alternativos de transporte”, está generando que la infraestructura esté dirigida “al más fuerte, más rápido y más alto, al vehículo, a las personas que pueden caminar sin ninguna limitación”, es decir, al automóvil.

Reforzó su idea al mencionar que la infraestructura de la zona, en general, “no es inclusiva, no es totalmente fácil de que la gente la recorra, no son senderos seguros, ninguna mujer o niño o gente de la tercera edad o con algún tipo de limitación física puede circular libremente y fácilmente en la ciudad”, lo que provoca que existan una gran cantidad de barreras arquitectónicas y que el objetivo de “garantizar en la

ciudad que de alguna manera las personas que utilicen cualquier otro medio de transporte tengan esa posibilidad de hacerlo libremente” no se está logrando.

Además, se debe tomar en cuenta que no sólo las banquetas o las vialidades están en mal estado. Se trata también de un tema de alumbrado e incluso de seguridad o de la falta de ésta, relacionada a un tema de falta de iluminación adecuada. Incluso la anécdota que contó la habitante 1, cuando “una vez que hubo un apagón total desde El Carmen hasta la 11 Poniente, o sea que literal no había luz en ningún lado de toda la calle y yo estaba caminando, fue tenebroso”.

Asimismo, Abel Rocha (trabajador y transeúnte diario de la zona), el habitante 2, mencionó que generalmente se mueve por la zona durante el día, provocando que se sienta seguro, pero que si tuviera que hacerlo de noche tendría que andar con cuidado. Es él mismo quien comentó que, en general, no tiene confianza en la infraestructura existente y la percibe como fea e insegura.

Algo similar ocurre con la legibilidad del espacio. Es el especialista 1 quien mencionó que la señalética, el tratamiento de pavimentos, la pintura en pisos y la forma en cómo la gente se puede desenvolver en el lugar no es clara y, si bien, existen elementos que hacen que la zona sea agradable, como el arbolado y la imagen urbana en general, que la habitante 1 describe como “agradable”, también se cuenta con elementos que generan conflicto, como es el caso del mobiliario de anuncios de los comercios y los propios ambulantes o vendedores de pasillo, según el especialista 1.

Asimismo, la especialista 2 reforzó esta idea diciendo que la falta de homologación del mobiliario y la señalética de la zona genera confusión y afecta, no solamente a la imagen urbana, sino también “a la legibilidad de la ciudad y la forma en la que las personas entienden el espacio”, ya que son considerados aspectos ornamentales y no elementos que deben cumplir con ciertas características, como términos de accesibilidad universal.

Por otro lado, como lo mencionó la habitante 1, hay elementos que, aunque existen, no se encuentran en buenas condiciones, como las huellas podotáctiles, de las que

mencionó que “hay unas que están bien y no hay problema, pero hay otros que ya están rotos o sobresalen la banqueta” representando un peligro para las personas, mientras que el habitante 2 afirmó que éstas están cada vez más deterioradas.

Por otra parte, si hablamos de las ciclovías, la habitante 1 considera que están “decentes”, pero mencionó que hay algunas que “están del tamaño del manubrio de las bicicletas”, provocando que se sienta insegura al transitar por ahí e incluso no lo haga acompañada de su hija de dos años con el uso de un asiento adaptado. El habitante 2 también menciona que las ciclovías no son suficientes y que no considera que la determinación del polígono como Zona 30 sea suficiente para que los ciclistas transiten de forma segura, ya que, a su parecer, “el automovilista considera al ciclista o al motociclista un estorbo”.

En cuanto al arbolado en la zona, es importante retomar la idea de la especialista 2, quien mencionó que es momento de ir rompiendo paradigmas e ir entendiendo que “el patrimonio no está peleado con el paisaje”, para así olvidar la idea de que el arbolado no es compatible con zonas históricas. Además, la servidora pública 1 coincide en afirmar que, si queremos que exista independencia en el desplazamiento, tenemos que dotar al espacio para que sea habitable y que esto puede ser logrado a través de la presencia de elementos arbóreos, zonas de absorción y la utilización de materiales permeables.

En conclusión, se puede retomar la idea de la servidora pública 2, que mencionó que al no invertir de forma adecuada los recursos que se tienen, estamos rezagando aspectos que verdaderamente importan. En palabras del especialista 1, afirmamos que “le estamos dando soluciones a la movilidad del siglo XX, estando en el siglo XXI... no estamos centrándonos en el usuario, estamos centrándonos en la dinámica económica de intercambio”.

Si se logra hacer esto, será posible tener la ciudad que el especialista 1 señaló como “humana” y que se señala en la introducción de esta investigación, una ciudad donde la gente disfruta en todos sus sentidos y se apropia de ella. Además, si tomamos en cuenta lo que mencionó este mismo especialista cuando afirmó que “el

peatón se humaniza y se hace sensible a la necesidad del otro”, podremos también crear ciudades empáticas.

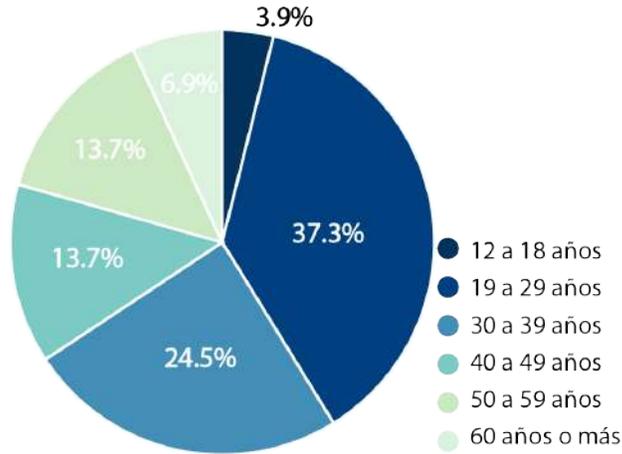
Al buscar hacer esto, es importante tomar en cuenta lo que mencionó la habitante 1, quien afirmó que lo primero que se debe hacer es mejorar las condiciones tanto para peatones, ciclistas y automovilistas, acompañado de un cambio en la mentalidad de las personas en donde se pueda respetar a cada tipo de movilidad. Asimismo, es importante considerar los imaginarios que las personas tienen, por poner un ejemplo, el habitante 2 menciona que la zona central de la ciudad se la imagina “con menos carros y con más bicicletas”.

3.3.3 Encuestas

De forma complementaria al trabajo cualitativo presentado en el apartado anterior, se realizaron encuestas a la población (ver Anexo 5), para así reconocer los problemas y las necesidades que ellos consideran más presentes en la zona de estudio. Estas encuestas fueron realizadas de manera personal y se aplicaron indistintamente, a personas de entre 12 y 60 años o más que circulan o transitan por la zona (ver gráfica No.7).

El número de encuestas a realizar fue calculado de acuerdo con la población con la que cuenta el Municipio de Puebla (1,692,182 habitantes), ya que la zona de estudio recibe viajes de todos lados, como se comprobó en apartados anteriores de este capítulo. Asimismo, es importante mencionar que el nivel de confianza con el que se calculó este muestreo fue del 95.00% y un margen de error del 10.00%, dando un total de 100 encuestados.

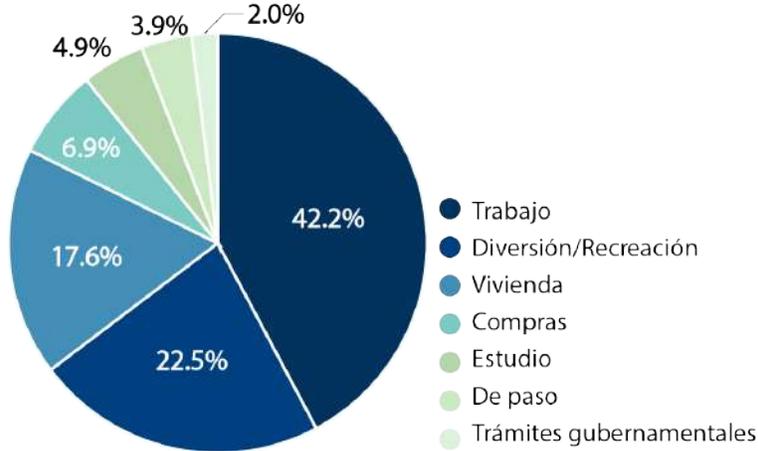
Gráfica No. 7. Edades de la población encuestada en la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas aplicadas, 2022

Del total de los encuestados, el 56.90% fueron mujeres y el 43.10% fueron hombres, confirmando el dato de la población general de la zona y que nos habla de que los usuarios que en su mayoría se mueven por el lugar son pertenecientes a un grupo vulnerable. Asimismo, es importante saber que el 17.60% vive en la zona, el 42.20% trabaja en ella y 4.9% acuden a la escuela (ver gráfica No.8), provocando que el 64.7% de las personas transiten diariamente en esta área y el 17.6% acuda de 2 a 3 veces por semana a ésta.

Gráfica No. 8. Motivo de visitas a la zona central de la ciudad de Puebla

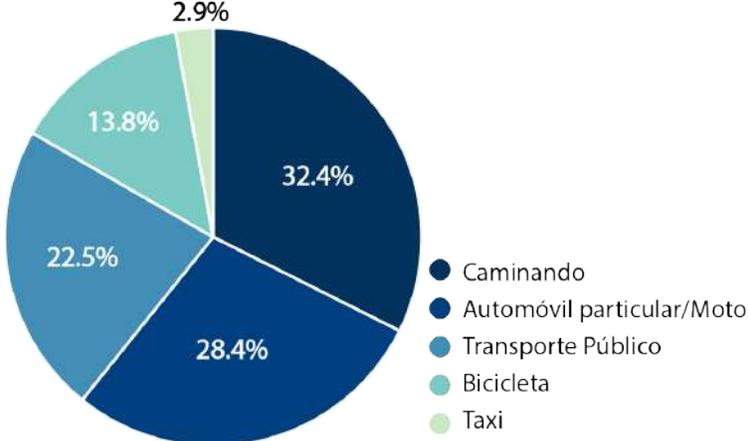


Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas aplicadas, 2022

Por otro lado, las personas que se mueven por esta zona lo hacen, en su mayoría, caminando (32.4%), el 28.4% se mueve en automóvil particular o motocicleta, el 22.5% en transporte público y otro 13.8% se mueve en bicicleta, mientras que un

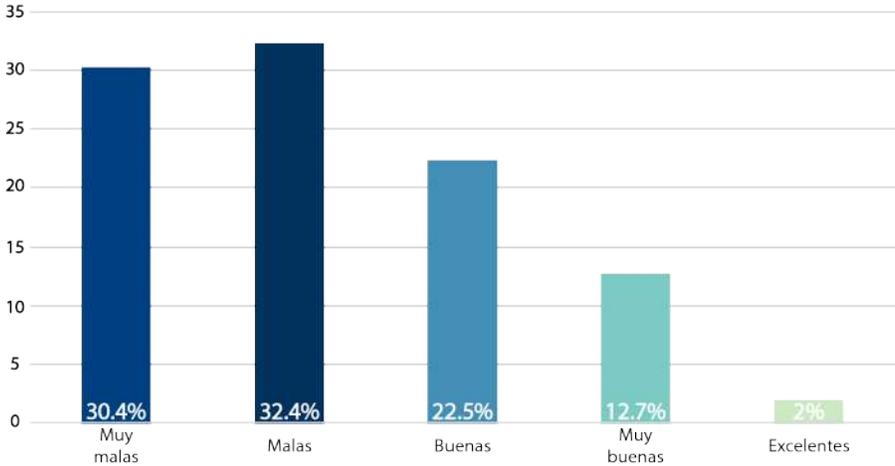
porcentaje menor (2.9%) se mueve en taxi (ver gráfica No.9). Es por es que las preguntas formuladas en la encuesta tienen que ver con la percepción de los usuarios sobre el estado actual de la infraestructura para el medio de transporte que cada uno señala, de lo cual se puede destacar que el 62.8% de la población considera que está en malas o muy malas condiciones (ver gráfica No.10).

Gráfica No. 9. Medios de transporte utilizados en la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas aplicadas, 2022

Gráfica No. 10. Medios de transporte utilizados en la zona central de la ciudad de Puebla

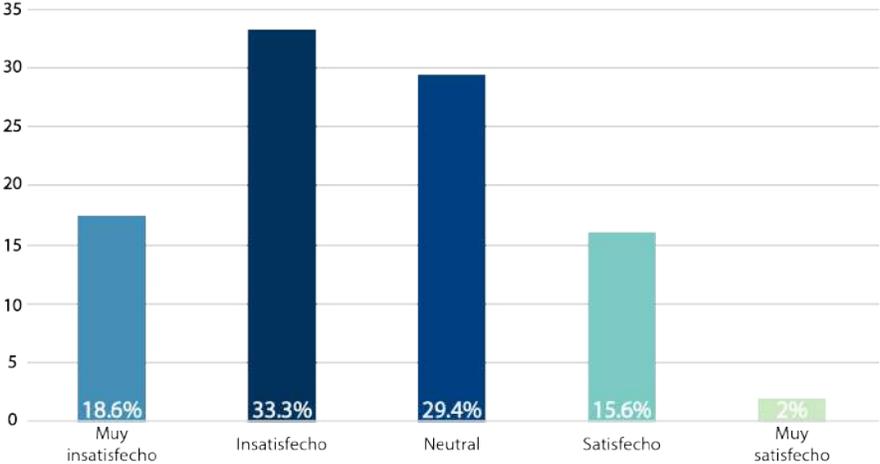


Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas aplicadas, 2022

Las respuestas de los usuarios permitieron identificar aspectos clave para la formulación de propuestas y proyectos, ya que la mayoría de los habitantes (33.3%) se siente insatisfecho con la infraestructura de la zona (ver gráfica No.11) y es el 74.5% de la población, quien considera que, en los últimos años, ésta, lejos de

mejorar, se ha deteriorado. Asimismo, los usuarios consideran que las tres mejores palabras para definir esta infraestructura son 'ineficiente' (39.2%), 'desordenada' (57.8%) y, principalmente, 'mejorable' (67.6%), mostrando que el área de oportunidad es amplia y debe de ser aprovechada.

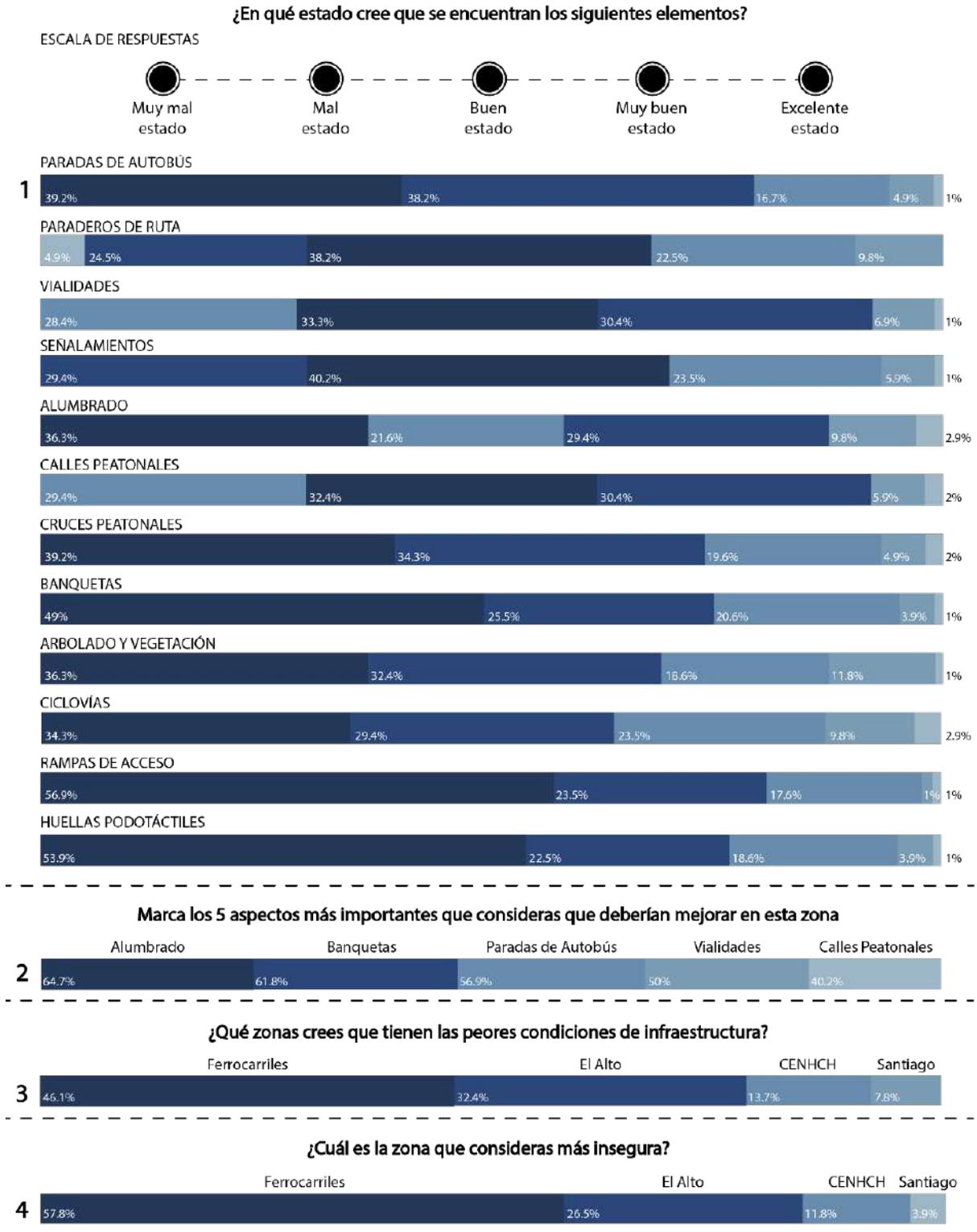
Gráfica No. 11. Sentir de la población con la infraestructura de la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas aplicadas, 2022

En cuanto a las demás preguntas, la Tabla No.10 muestra los principales resultados obtenidos, divididos por pregunta y clasificados según el número de respuestas (A mayor intensidad de color, mayor número de respuestas). Es importante mencionar que se pidió a los encuestados que valoraran cada uno de los indicadores que se analizaron en apartados anteriores, para así poder corroborar lo obtenido de las fuentes documentales y de la observación en campo, con las respuestas de las encuestas.

Tabla No. 10. Concentrado de encuesta, principales respuestas



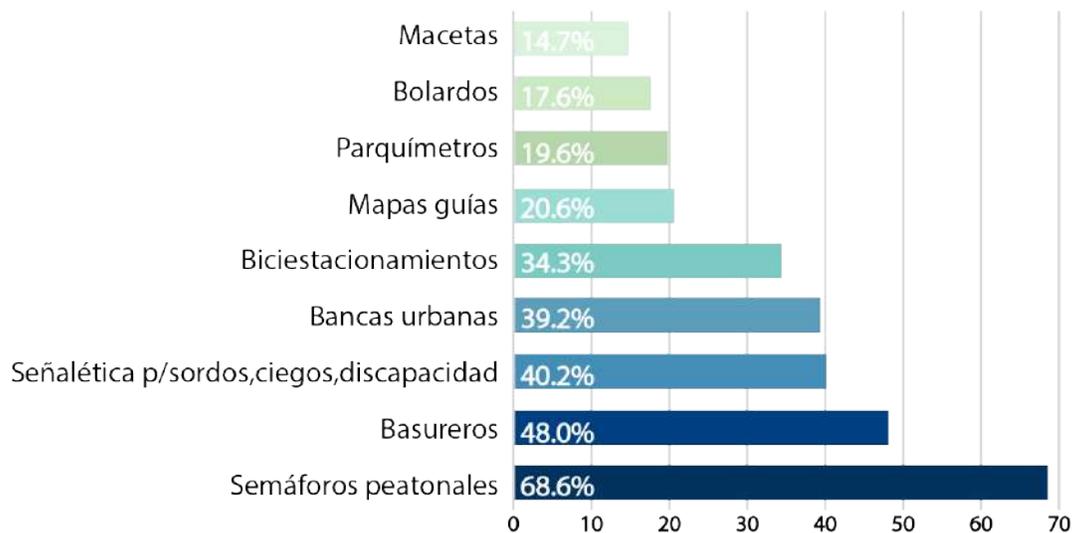


Como se puede observar en la tabla 10, las respuestas de las personas encuestadas se orientan hacia los problemas que existen por la débil infraestructura de la zona, señalando que, en general, se encuentran insatisfechos con el estado de ésta. Por lo tanto, refieren la necesidad de su intervención, enmarcando que se necesita mejorar principalmente el alumbrado, banquetas, paradas de autobuses, vialidades y calles peatonales.

Asimismo, la población reconoce o relaciona la falta de infraestructura en buen estado con las zonas que consideran más inseguras, lo que nos indica que la falta de una buena infraestructura no solo afecta a la movilidad de las personas, sino también su forma de vivir y de sentir el territorio. Sin embargo, la mayoría de la población admite que consideraría moverse en otros tipos de transporte si las condiciones de la infraestructura mejoraran, mencionando que darían prioridad a los movimientos en bicicleta o patines, seguido de los desplazamientos caminando.

Por último, se le preguntó a los ciudadanos qué indicadores de los inexistentes en la zona de estudio consideran deberían de incluirse en mayor medida al momento de diseñar las estrategias (ver gráfica No.12), señalando que es necesario el uso de semáforos peatonales (68.6%), los basureros (48.00%), la señalética para sordos, ciegos o personas con alguna discapacidad (40.20%) y las bancas urbanas (39.20%).

Gráfica No. 12. Elementos que los ciudadanos consideran que deberían de incluirse en la zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas aplicadas, 2022

Teniendo en cuenta la urgencia de implementar estrategias para mejorar la infraestructura de la zona, se identificó la necesidad de que las acciones o propuestas realizadas estén enfocadas en mejorar los movimientos de personas caminando, en bicicleta o en transporte público. Lo anterior es acorde con las deficiencias identificadas en el análisis urbano pues la zona carece de equipamientos esenciales para estos tipos de movilidad.

4. CAPÍTULO IV: HALLAZGOS PRINCIPALES

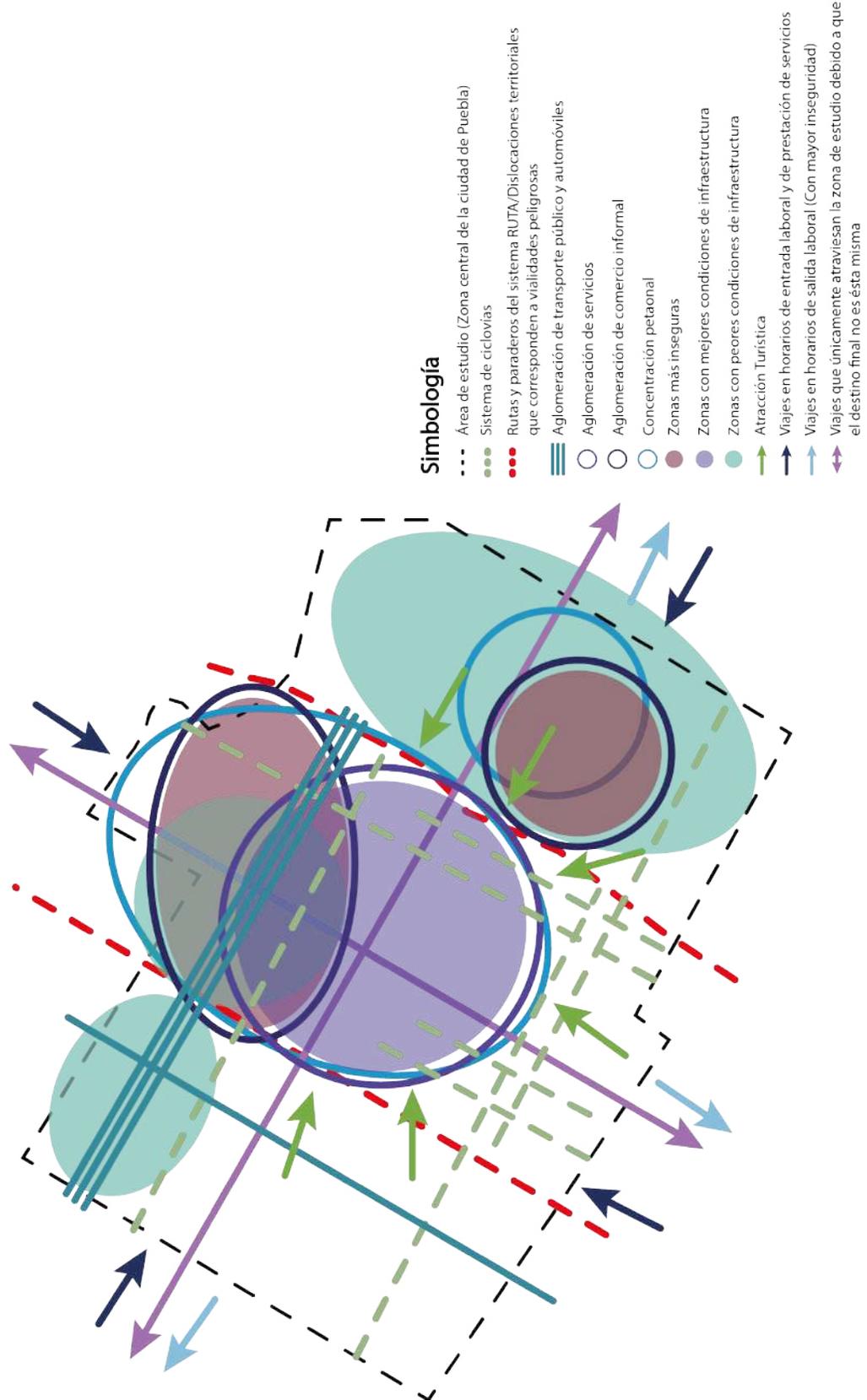
Los datos presentados anteriormente, aunados a los resultados cuantitativos y cualitativos de las encuestas y entrevistas realizadas a los diferentes usuarios de la zona, nos llevan a reconocer diferentes situaciones en la zona central de la ciudad de Puebla, orientando la pauta para las estrategias y acciones específicas que se plantean en los últimos apartados de esta investigación. Si bien estos hallazgos se muestran de manera gráfica en la Imagen No. 10, a continuación se hace una breve descripción de éstos y de cómo se relacionan con los indicadores o elementos que se analizaron en el capítulo anterior.

En general, la mayoría de las personas se sienten insatisfechas con el estado de la infraestructura en la zona de estudio. Sin embargo, aunque la describen como desordenada e ineficiente, también creen que es mejorable, lo que señala que no consideran que sea algo irreparable o que no tenga forma de ser adaptada a las necesidades actuales.

Como se demostró en la caracterización del territorio a través de las fuentes documentales, la mayoría de las zonas cuentan con banquetas, alumbrado, vialidades adoquinadas o con concreto, etc.; sin embargo, las condiciones en las que se encuentran dichas vialidades no son las óptimas para que las personas se muevan conforme a los principios que señala el Manual de Calles de la SEDATU. Incluso se logra identificar la 11 Norte-Sur y el Boulevard 5 de Mayo como dos de las vialidades más peligrosas, generando que éstas se conviertan en dislocaciones territoriales tanto para la movilidad de las personas, como para el estado de la infraestructura en los barrios aledaños del polígono.

Los arroyos vehiculares y las sendas peatonales, como se demostró en la observación en campo, no cumplen en su mayoría con lo señalado por la NTDeIU y se encuentran en muy mal estado, generando que los usuarios, tanto de automóvil, como de transporte público y peatones, se vean afectados y se dificulte su movilidad por la zona.

Imagen No. 10. Representación coremática: Hallazgos, zona central de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia con base en resultados de entrevistas, encuestas y observación en campo

Aunado a esto, es importante mencionar que estas condiciones afectan principalmente a la población vulnerable, como las mujeres y personas con discapacidad, que corresponden al 54% y al 5% respectivamente y a personas con limitaciones, que corresponden al 11%. Además, los elementos de accesibilidad, como las rampas de acceso y las huellas podotáctiles, no se encuentran en todas las vialidades de la zona y tampoco existe equipamiento o infraestructura que atienda a otras limitaciones físicas o mentales (como la auditiva o de población infantil), por lo que es un punto que se debe reforzar, misma información que se confirma con las opiniones de los encuestados.

En cuanto al sistema de ciclovías, hablamos de un equipamiento sin consolidación que, si bien tiene presencia en la zona central de la ciudad de Puebla, se encuentra poco relacionado entre sí y, por lo tanto, desarticulado con otros sistemas de movilidad (transporte público o sendas peatonales) y, lamentablemente poco conectado con puntos de interés o de atracción de movimientos, a pesar de que el uso de la bicicleta aumentó en un 40% debido a la pandemia. Además, es importante mencionar que, de acuerdo con las entrevistas, los usuarios se sienten más seguros si pueden ir en un carril exclusivo para bicicletas.

Por otro lado, el sistema de transporte público es desordenado y poco claro, siendo el sistema RUTA el que mejores condiciones tiene, sin embargo, trabaja de manera aislada a la red de autobuses y combis que transitan la zona, generando que los usuarios de un medio u otro, en muchas ocasiones, no los utilicen de manera complementaria.

Además, los señalamientos en toda la zona son poco claros y se encuentran en muy mal estado. Esto incluye los señalamientos de vialidades, paraderos de transporte público, paraderos de RUTA e incluso los pocos mapas de localización o ubicación, provocando que los usuarios no se muevan de manera fácil y fluida por la zona. Si bien esto ocurre en la mayor parte del área de estudio, es importante mencionar que el espacio con menos afectaciones, no solo en sus señalamientos, sino en el estado de toda su infraestructura en general, corresponde al área en el que se

concentran la mayoría de los servicios de turismo (como museos, restaurantes y hoteles, entre otros).

Por otro lado, las zonas con mayor presencia de comercio informal o mercados de abasto son las más problemáticas para la movilidad y las zonas que las personas consideran como más inseguras y que necesitan mayor atención. Dichas zonas también corresponden a las vialidades con mayores flujos, las cuáles son la 8, 10, 12, 14, 16 y 18 Oriente-Poniente y que, además, son las vialidades con mayor presencia de unidades de transporte público.

Asimismo, se comprobó que la zona de estudio recibe y expulsa un número importante de viajes diarios, pero también se identificó que esta zona funciona como un lugar de paso para las personas que su destino final no es el área de estudio y que a veces, su paso por esta zona no es muy ágil y eficiente.

Ahora bien, existen otros aspectos que no tienen relación directa con la movilidad, pero que sí la afectan, que se encuentran poco planeados. Un ejemplo de esto es la colocación de mobiliario urbano sin existencia de franjas mixtas o la colocación del poco arbolado en la zona, la cual, en general, es por iniciativa de los dueños o arrendatarios del inmueble inmediato, provocando la afectación a arroyos vehiculares y sendas peatonales y, por tanto, la movilidad de las personas.

Para concluir, es relevante señalar que las personas consideran importantes todos los aspectos de la infraestructura para que las personas tengan una movilidad adecuada, pero sobresale la valoración de las banquetas en buen estado, la existencia de arbolado y la existencia de alumbrado; en consecuencia, es natural que el enfoque de las propuestas de mejora sugeridas por el usuario, vayan en esta dirección.

5. CAPÍTULO V: ESTRATEGIAS GENERALES DE MEJORA

La información presentada en los apartados anteriores deja constancia de los elementos del espacio público que influyen en la forma en que las personas se mueven o se desplazan por la ciudad, específicamente por la zona central de ésta, así como la manera en que estos elementos afectan sus interacciones y vivencias.

Los resultados de la investigación generada a través de la metodología presentada en el capítulo II, permiten que se realicen una serie de recomendaciones a manera de estrategias generales que buscan contribuir a la mejora de la movilidad de la ciudadanía poblana. Dicho propuesta se hace a través de tres ejes principales, los cuales cuentan con líneas de acción específicas, con las cuales se desarrolla un Plan Maestro (ver Mapa No. 23).

Mapa No. 23. Plan Maestro



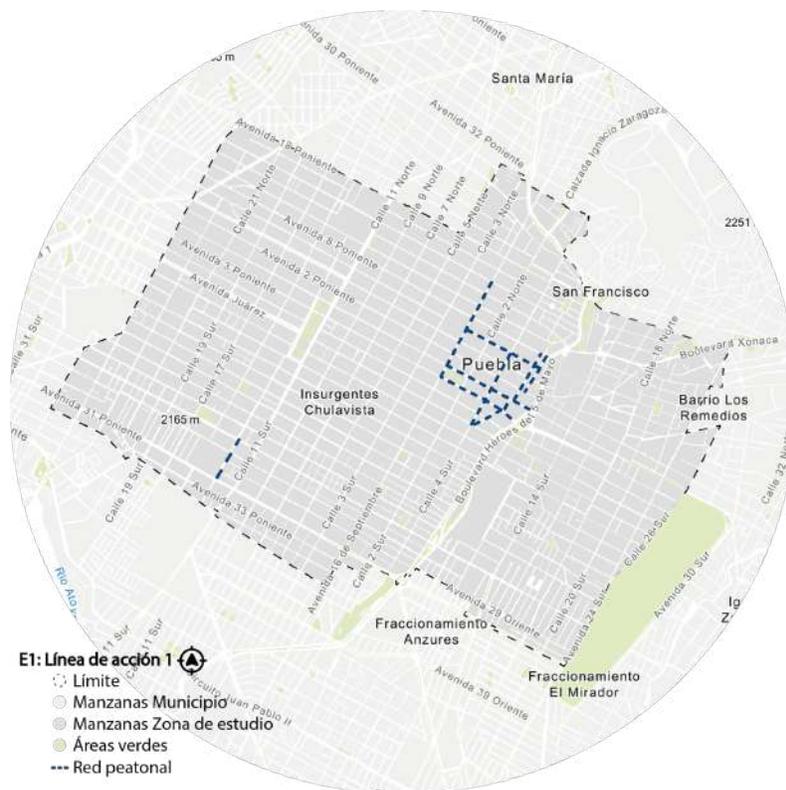
Fuente: Elaboración propia con base en resultados de la investigación, 2022, detalle ver Anexo 6

5.1 Eje 1: Movilidad Sustentable

Objetivo principal: Promover una movilidad sustentable, que priorice los traslados en transporte no motorizado, así como el uso del transporte público.

Línea de acción 1: Ampliar la red peatonal con características de coherencia y accesibilidad, que genere una mayor conexión entre la red existente y algunos de los hitos importantes de la zona, logrando así una mayor conectividad y permitiendo el tránsito de todas las personas sin distinción de condición (ver Mapa No.24).

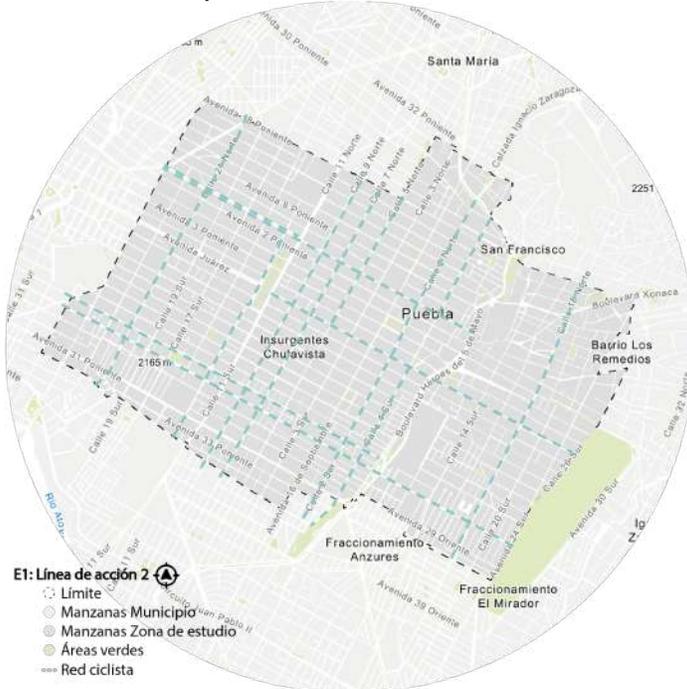
Mapa No. 24. E1: Línea de acción 1



Fuente: Elaboración propia, 2022, detalle ver Anexo 6

Línea de acción 2: Ampliar la red ciclista con características de coherencia y accesibilidad, que genere una mayor conexión entre la red existente, logrando así una mayor conectividad y accesibilidad (ver Mapa No.25).

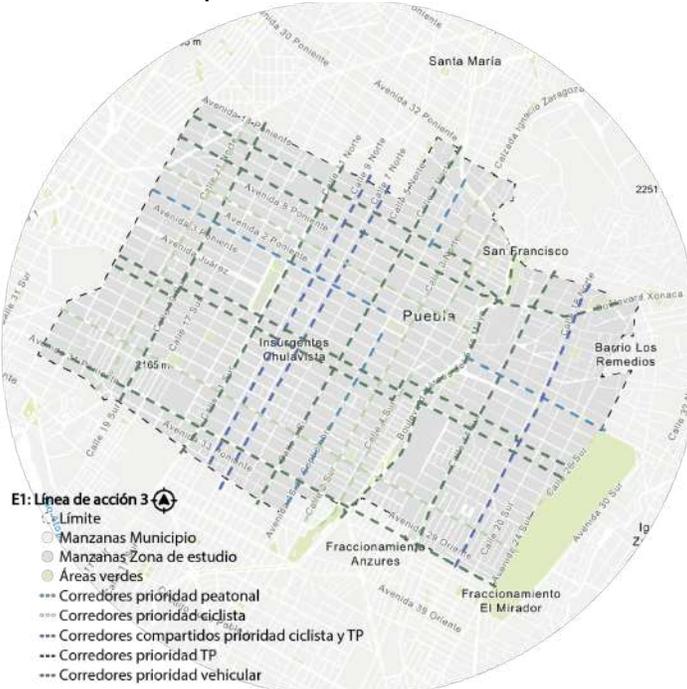
Mapa No. 25. E1: Línea de acción 2



Fuente: Elaboración propia, 2022, detalle ver Anexo 6

Línea de acción 3: Establecer corredores de prioridad según su uso (ver Mapa No.26), diseñados de acuerdo con los principios que marca el Manual de calles de SEDATU y las medidas mínimas establecidas por la NTDeIU.

Mapa No. 26. E1: Línea de acción 3



Fuente: Elaboración propia, 2022, detalle ver Anexo 6

A continuación se presentan los Criterios de Diseño mínimos con los que cada uno de estos corredores debe contar (ver Tabla No. 11 a No. 15), así como el desarrollo esquemático de éstos (ver Imagen No. 11 a No. 25), siguiendo los elementos señalados en la NTDeIU, tomando en cuenta que la articulación entre los distintos sistemas e infraestructuras para la movilidad, deberá ser una estrategia transversal.

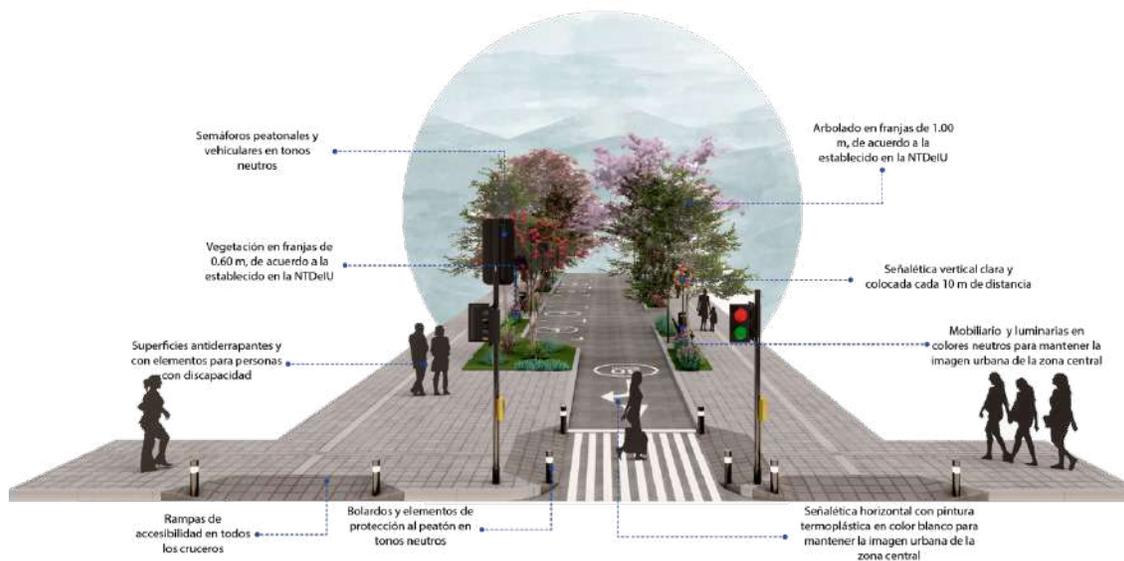
Corredores de prioridad peatonal

Tabla No. 11. Criterios de Diseño, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre

Aspecto	Criterio
Franja de fachada	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Franja de circulación peatonal	Es de 2.35 m de ancho , respetando el mínimo de 1.80 m, con materiales antiderrapantes y pendiente del 2% hacia el arroyo vehicular
Franja Mixta	Es del ancho preferente de 1.00 m para así poder contar con arbolado en la banqueta, así como el mobiliario urbano, alumbrado, señaléticas, etc.
Guarniciones	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Carril de circulación	El ancho del carril es de 2.80 m , respetando el límite mínimo señalado
Carril estacionamiento	El ancho del carril es de 2.20 m , respetando el límite mínimo señalado, permitiendo crear orejas en las esquinas de las vialidades para disminuir el cruce peatonal
Cruces Peatonales	Se respeta el mínimo establecido de 4.00 m
Guías Podotáctiles	De dirección/avance y de advertencia, colocadas al centro de la franja peatonal y con al menos 0.60 m de distancia libres desde su centro hasta cualquier otro elemento permanente o temporal
Rampas de acceso universal	Con una pendiente máxima de 8% y un ancho de 2.30 m , respetando el mínimo señalado de 1.50 m
Accesos	Colocadas en la franja mixta , evitando desniveles bruscos transversales en la franja peatonal
Protección peatonal	Colocación de bolardos en las esquinas , para crear una zona de seguridad peatonal , así como respeto por los 10.00 m libres de elementos desde la esquina
Arroyo Vehicular	El ancho total del arroyo vehicular es de carril es de 5.00 m , respetando el límite máximo señalado, además de contar con la señalética horizontal necesaria para la correcta lectura del espacio

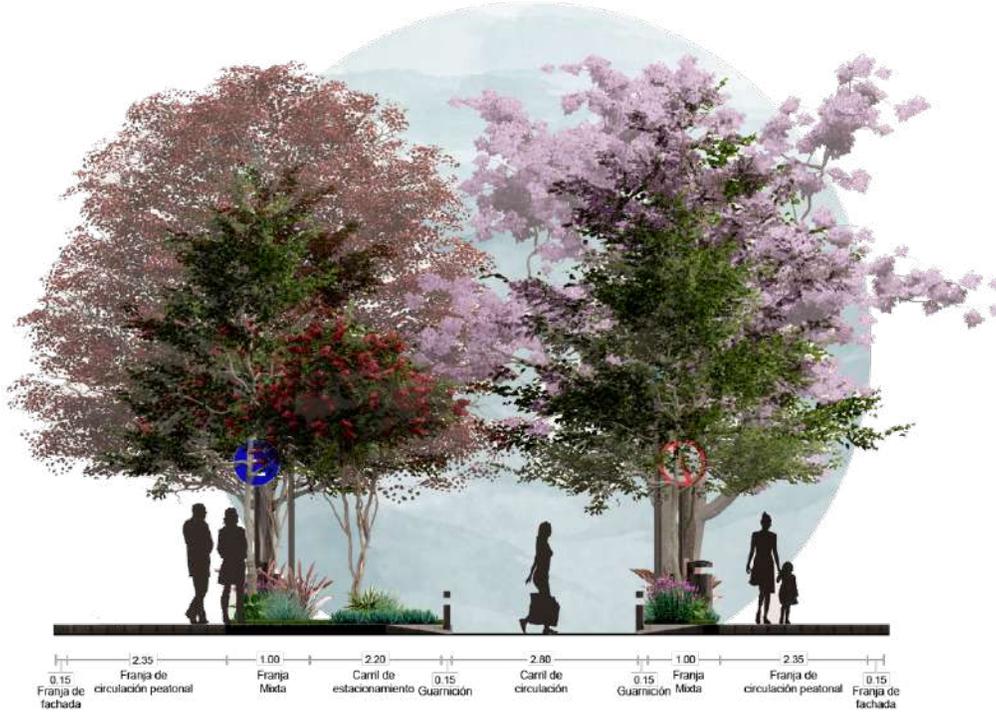
Fuente: Elaboración propia con información de la NTDeIU

Imagen No. 11. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 12. Corte esquemático, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 13. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

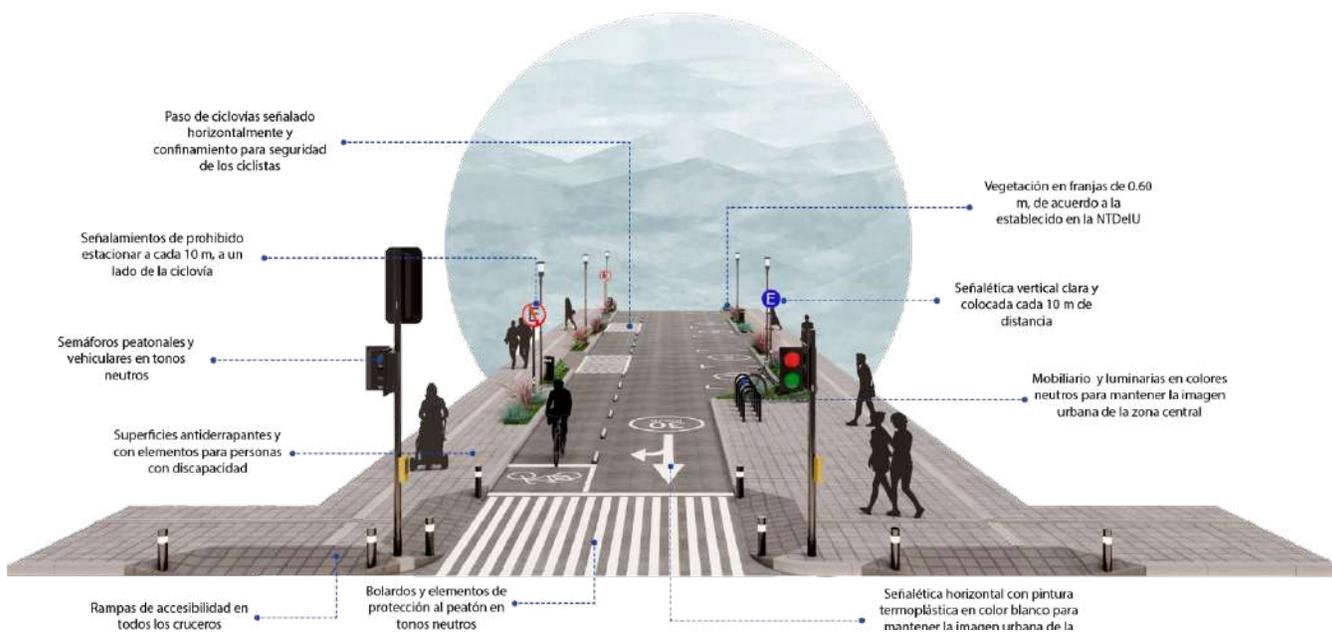
Corredores de prioridad ciclista

Tabla No. 12. Criterios de Diseño, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur

Aspecto	Criterio
Franja de fachada	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Franja de circulación peatonal	Es del ancho mínimo establecido de 1.80 m , con materiales antiderrapantes y pendiente del 2% hacia el arroyo vehicular
Franja Mixta	Es del ancho mínimo de 0.60 m para así poder contar con vegetación (sin arbolado) en la banqueta y jardines de lluvia , así como mobiliario urbano, alumbrado, señaléticas, etc. y estacionamiento para bicicletas
Guarniciones	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Ciclovía	Se respeta el mínimo establecido de 2.00 m y una velocidad máxima de 50 km/hr en la vialidad, además de colocar elementos de confinamiento tipo L
Carril de circulación	El ancho del carril es de 2.80 m , respetando el límite mínimo señalado
Carril estacionamiento	El ancho del carril es de 2.20 m , respetando el límite mínimo señalado
Cruces Peatonales	Se respeta el mínimo establecido de 4.00 m
Guías Podotáctiles	De dirección/avance y de advertencia, colocadas al centro de la franja peatonal y con al menos 0.60 m de distancia libres desde su centro hasta cualquier otro elemento permanente o temporal
Rampas de acceso universal	Con una pendiente máxima de 8% y un ancho de 2.30 m , respetando el mínimo señalado de 1.50 m
Accesos	Colocadas en la franja mixta , evitando desniveles bruscos transversales en la franja peatonal
Protección peatonal	Colocación de bolardos en las esquinas , para crear una zona de seguridad peatonal , así como respeto por los 10.00 m libres de elementos desde la esquina
Arroyo Vehicular	El ancho total del arroyo vehicular es de carril es de 6.90 m , respetando el límite mínimo señalado, además de contar con la señalética horizontal necesaria para la correcta lectura del espacio

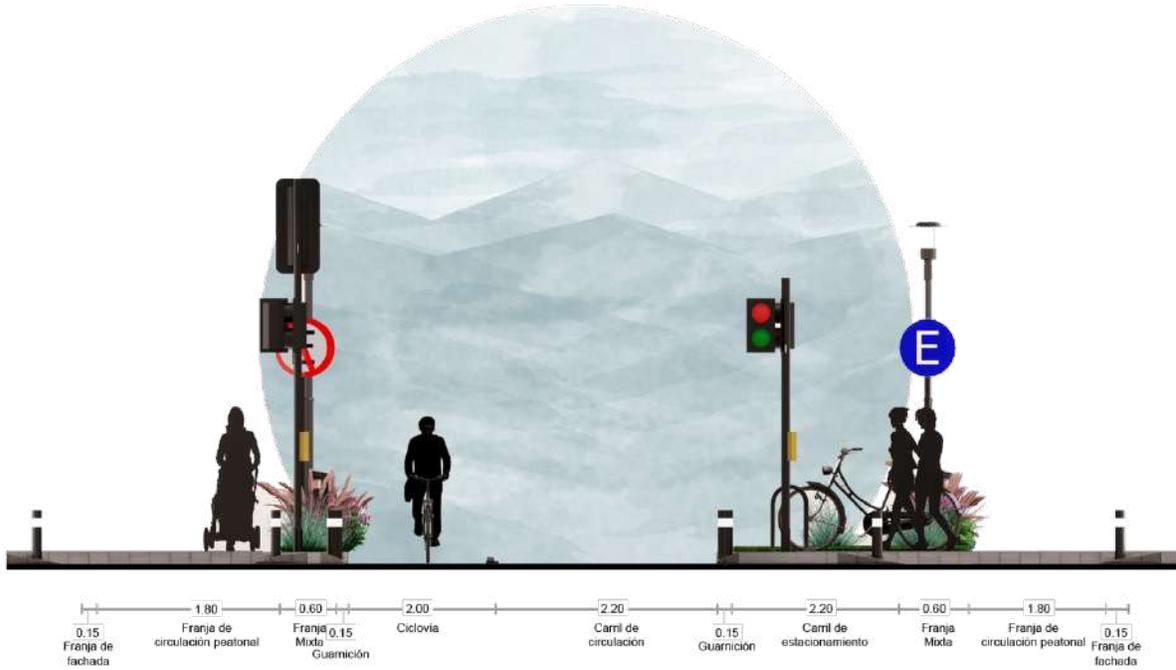
Fuente: Elaboración propia con información de la NTDeIU

Imagen No. 14. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur



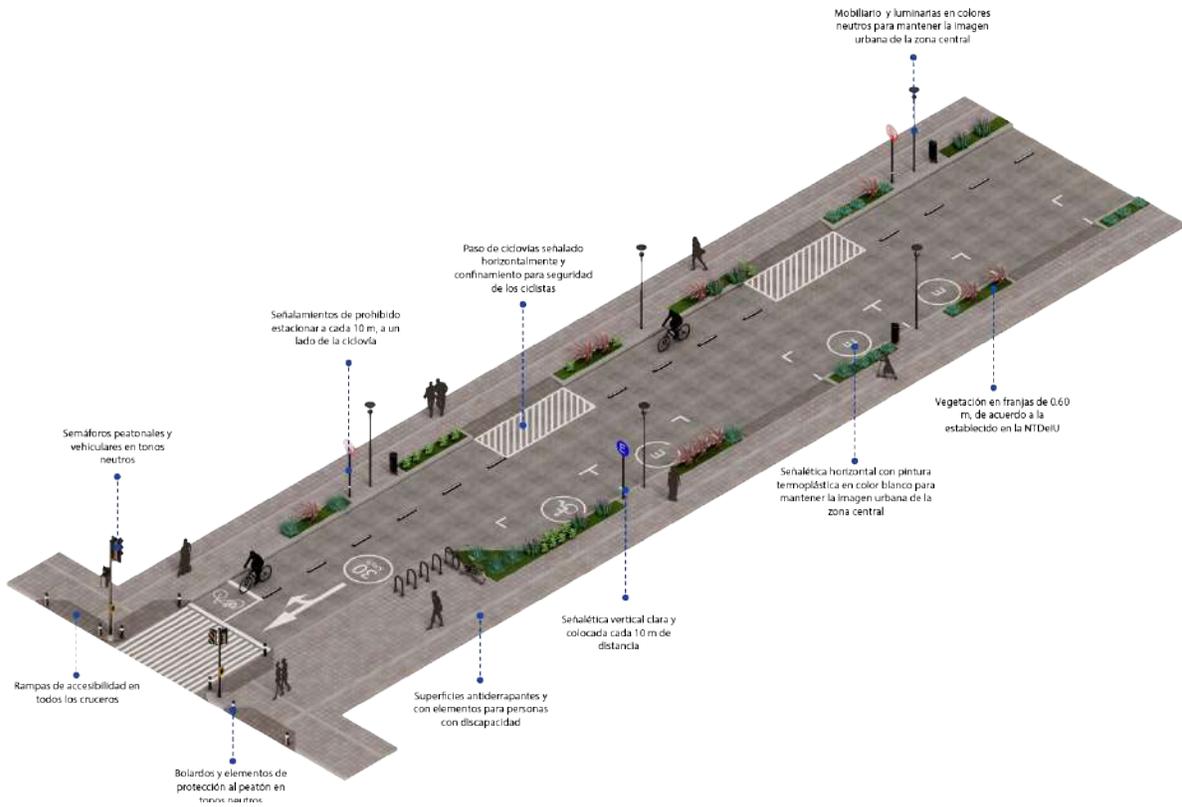
Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 15. Corte esquemático, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 16. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

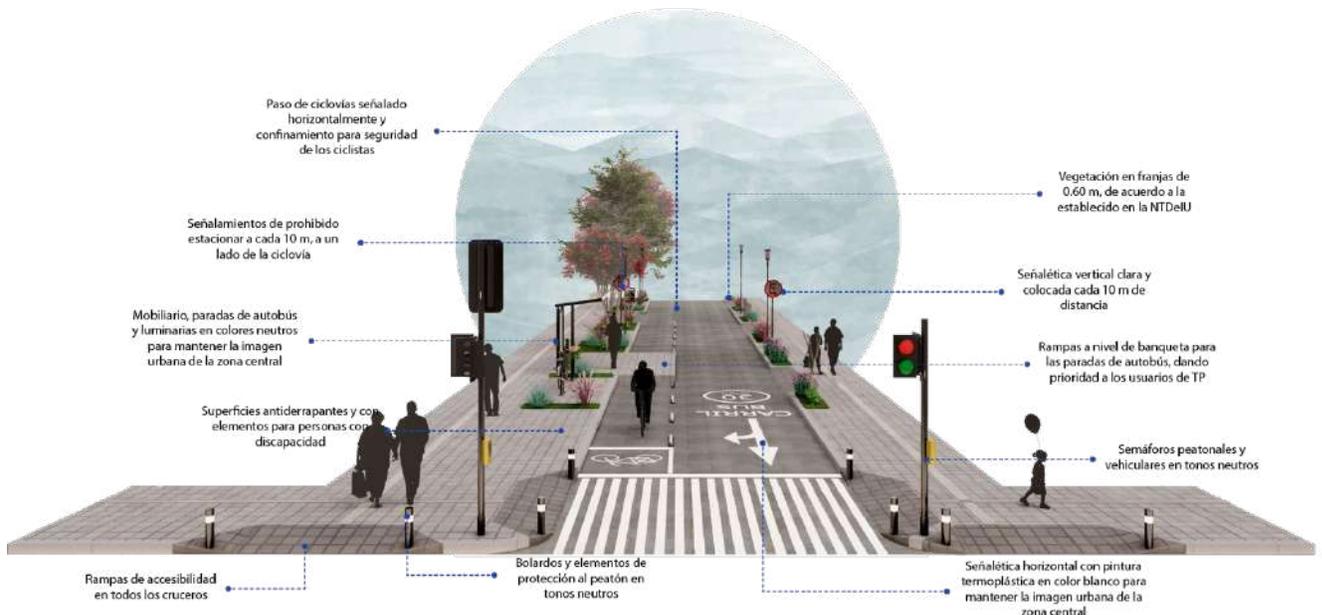
Corredores compartidos de prioridad ciclista y de transporte público

Tabla No. 13. Criterios de Diseño, corredores compartidos de prioridad ciclista y transporte público, calle 9 Norte-Sur

Aspecto	Criterio
Franja de fachada	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Franja de circulación peatonal	Es del ancho mínimo establecido de 1.80 m , con materiales antiderrapantes y pendiente del 2% hacia el arroyo vehicular Del lado donde existe menos asoleamiento durante el día es del ancho mínimo de 0.60 m para así poder contar con vegetación (sin arbolado) en la banqueta y jardines de lluvia , así como mobiliario urbano, alumbrado, señaléticas, etc. y estacionamiento para bicicletas
Franja Mixta	Del lado donde existe mayor asoleamiento durante el día es de 2.00 m para así poder contar con arbolado en la banqueta, así como mobiliario urbano, alumbrado, señaléticas, estacionamiento para bicicletas y paradas de autobús
Guarniciones	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Ciclovia	Se respeta el mínimo establecido de 2.00 m y una velocidad máxima de 50 km/hr en la vialidad, además de colocar elementos de confinamiento tipo L En ella se colocarán las plataformas de espera peatonal frente a las paradas de transporte público
Carril de circulación	El ancho del carril es de 3.00 m , respetando el límite mínimo señalado y permitiendo la correcta circulación de los autobuses
Carril estacionamiento	Se elimina el carril de estacionamiento, para priorizar los movimientos en transporte público o bicicleta
Cruces Peatonales	Se respeta el mínimo establecido de 4.00 m
Guías Podotáctiles	De dirección/avance y de advertencia, colocadas al centro de la franja peatonal y con al menos 0.60 m de distancia libres desde su centro hasta cualquier otro elemento permanente o temporal
Rampas de acceso universal	Con una pendiente máxima de 8% y un ancho de 2.30 m , respetando el mínimo señalado de 1.50 m
Accesos	Colocadas en la franja mixta , evitando desniveles bruscos transversales en la franja peatonal
Protección peatonal	Colocación de bolardos en las esquinas , para crear una zona de seguridad peatonal , así como respeto por los 10.00 m libres de elementos desde la esquina
Arroyo Vehicular	El ancho total del arroyo vehicular es de carril es de 5.15 m , respetando el límite mínimo señalado, además de contar con la señalética horizontal necesaria para la correcta lectura del espacio

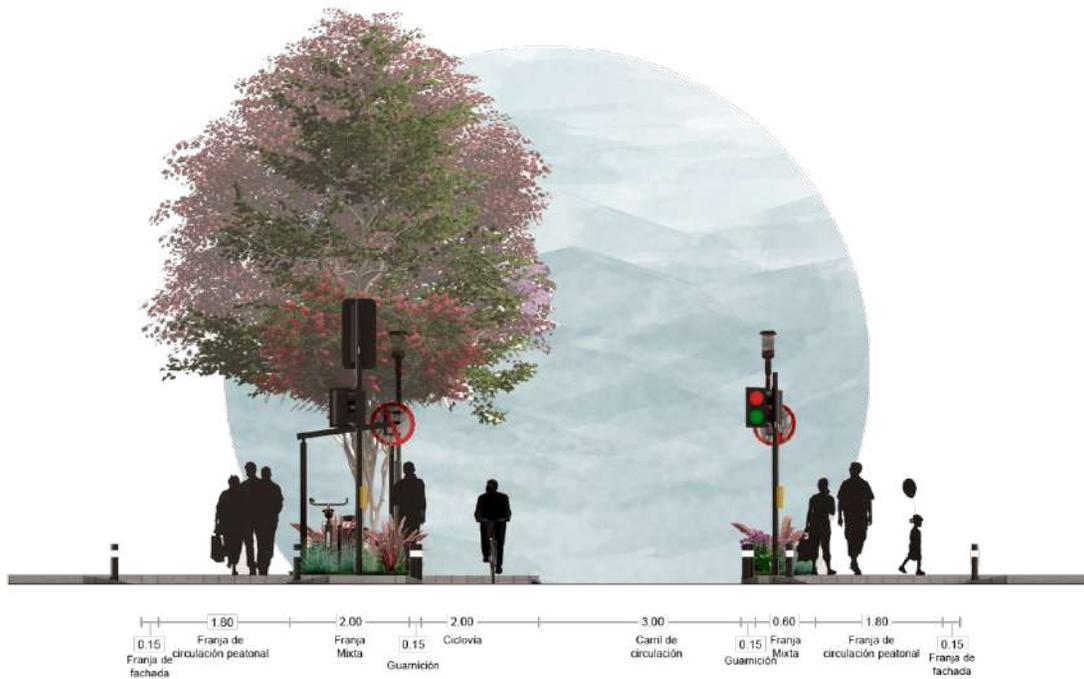
Fuente: Elaboración propia con información de laNTDeLU

Imagen No. 17. Perspectiva esquemática, corredores compartidos de prioridad ciclista y de TP, calle 9 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 18. Corte esquemático, corredores compartidos de prioridad ciclista y de TP, calle 9 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 19. Planta isométrica esquemática, corredores compartidos de prioridad ciclista y de TP, calle 9 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

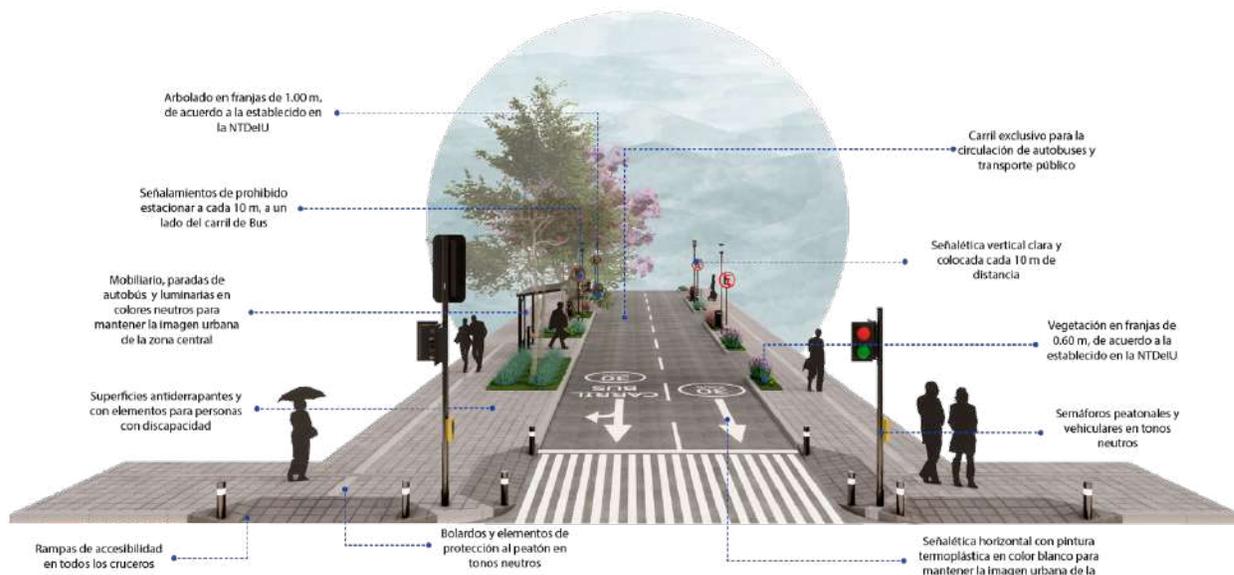
Corredores de prioridad de transporte público

Tabla No. 14. Criterios de Diseño, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur

Aspecto	Criterio
Franja de fachada	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Franja de circulación peatonal	Es del ancho mínimo establecido de 1.80 m, con materiales antiderrapantes y pendiente del 2% hacia el arroyo vehicular Del lado donde existe menos asoleamiento durante el día es del ancho mínimo de 0.60 m para así poder contar con vegetación (sin arbolado) en la banqueta y jardines de lluvia , así como mobiliario urbano, alumbrado, señaléticas, etc. y estacionamiento para bicicletas
Franja Mixta	Del lado donde existe mayor asoleamiento durante el día es de 2.00 m para así poder contar con arbolado en la banqueta, así como mobiliario urbano, alumbrado, señaléticas, estacionamiento para bicicletas y paradas de autobús
Guarniciones	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Carril de circulación	El ancho del carril de la extrema derecha es de 3.00 m , respetando el límite mínimo señalado para la correcta circulación de los autobuses y el de la extrema izquierda es de 2.50 m para la correcta circulación de los automóviles
Carril estacionamiento	Se elimina el carril de estacionamiento, para priorizar los movimientos en transporte público
Cruces Peatonales	Se respeta el mínimo establecido de 4.00 m
Guías Podotáctiles	De dirección/avance y de advertencia, colocadas al centro de la franja peatonal y con al menos 0.60 m de distancia libres desde su centro hasta cualquier otro elemento permanente o temporal
Rampas de acceso universal	Con una pendiente máxima de 8% y un ancho de 2.30 m , respetando el mínimo señalado de 1.50 m
Accesos	Colocadas en la franja mixta , evitando desniveles bruscos transversales en la franja peatonal
Protección peatonal	Colocación de bolardos en las esquinas , para crear una zona de seguridad peatonal , así como respeto por los 10.00 m libres de elementos desde la esquina
Arroyo Vehicular	El ancho total del arroyo vehicular es de carril es de 5.50 m , respetando el límite mínimo señalado, además de contar con la señalética horizontal necesaria para la correcta lectura del espacio

Fuente: Elaboración propia con información de la NTDeIU

Imagen No. 20. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 21. Corte esquemático, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 22. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Corredores de prioridad vehicular

Tabla No. 15. Criterios de Diseño, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur

Aspecto	Criterio
Franja de fachada	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Franja de circulación peatonal	Es del ancho mínimo establecido de 1.80 m , con materiales antiderrapantes y pendiente del 2% hacia el arroyo vehicular
Franja Mixta	Es del ancho mínimo de 0.60 m para así poder contar con vegetación (sin arbolado) en la banqueta y jardines de lluvia , así como mobiliario urbano, alumbrado, señaléticas, etc.
Guarniciones	Se respeta el mínimo establecido de 0.15 m
Carril de circulación	El ancho del carril es de 3.00 m , respetando el límite mínimo señalado
Carril estacionamiento	El ancho del carril es de 2.20 m , respetando el límite mínimo señalado, permitiendo crear orejas en las esquinas de las vialidades para disminuir el cruce peatonal
Cruces Peatonales	Se respeta el mínimo establecido de 4.00 m
Guías Podotáctiles	De dirección/avance y de advertencia, colocadas al centro de la franja peatonal y con al menos 0.60 m de distancia libres desde su centro hasta cualquier otro elemento permanente o temporal
Rampas de acceso universal	Con una pendiente máxima de 8% y un ancho de 2.30 m , respetando el mínimo señalado de 1.50 m
Accesos	Colocadas en la franja mixta , evitando desniveles bruscos transversales en la franja peatonal
Protección peatonal	Colocación de bolardos en las esquinas , para crear una zona de seguridad peatonal , así como respeto por los 10.00 m libres de elementos desde la esquina
Arroyo Vehicular	El ancho total del arroyo vehicular es de carril es de 8.80 m , respetando el límite mínimo señalado, además de contar con la señalética horizontal necesaria para la correcta lectura del espacio

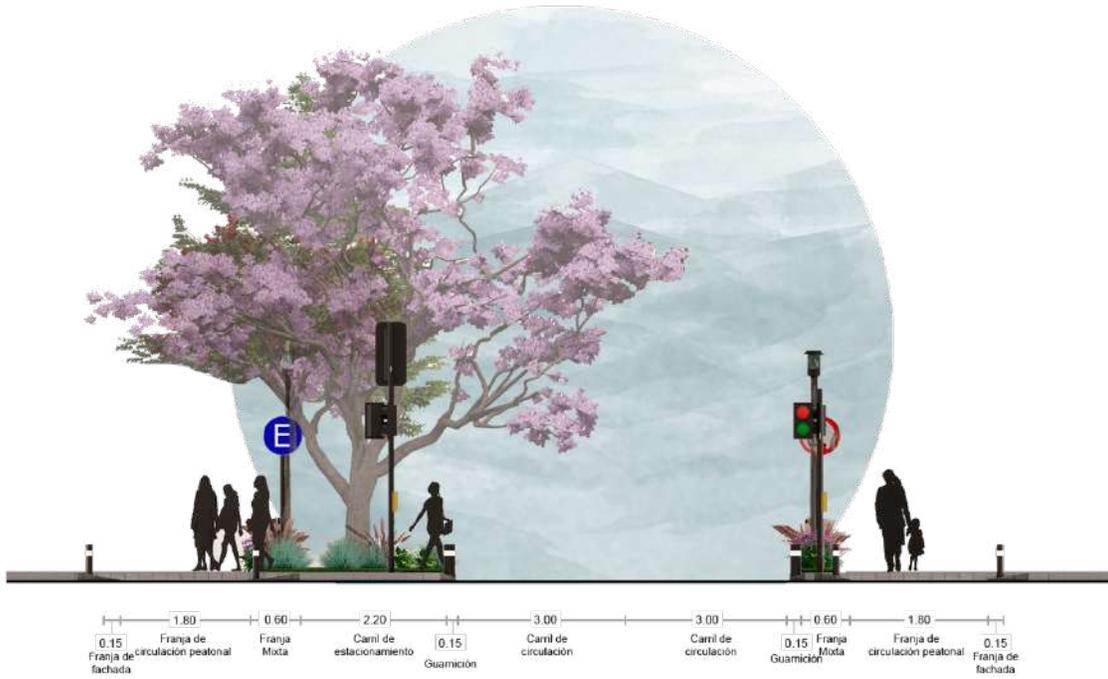
Fuente: Elaboración propia con información de la NTDeIU

Imagen No. 23. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur



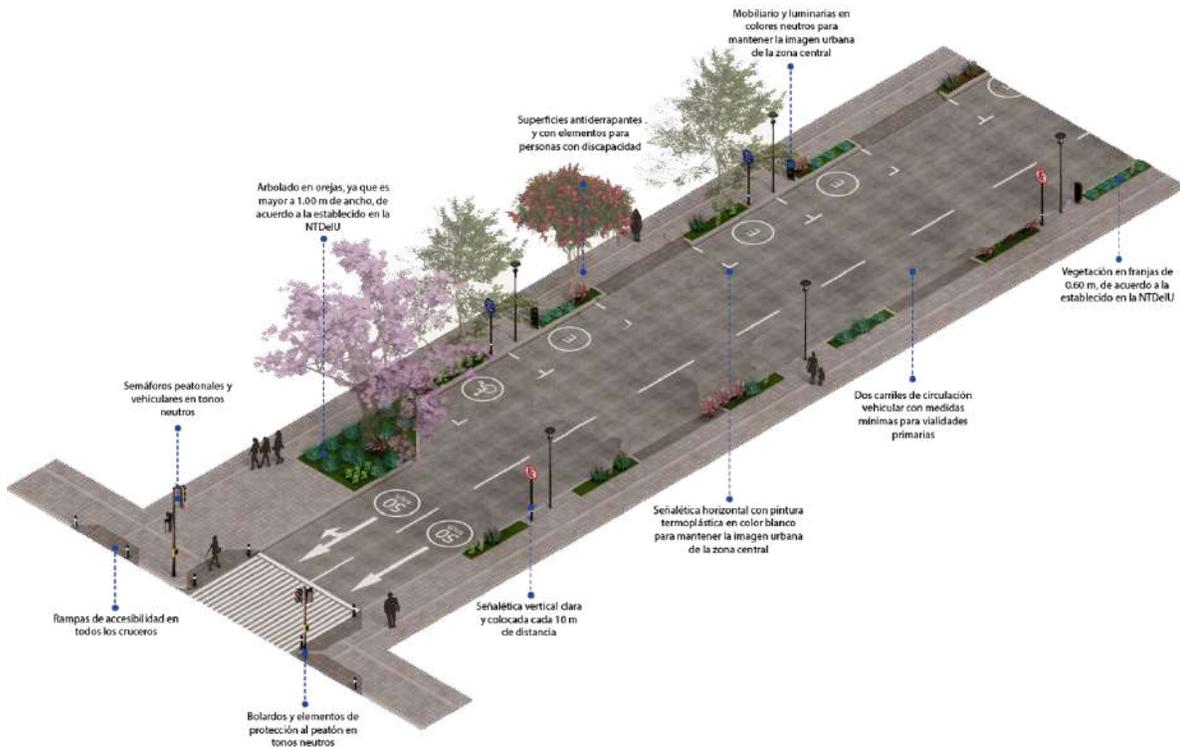
Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 24. Corte esquemático, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

Imagen No. 25. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 7

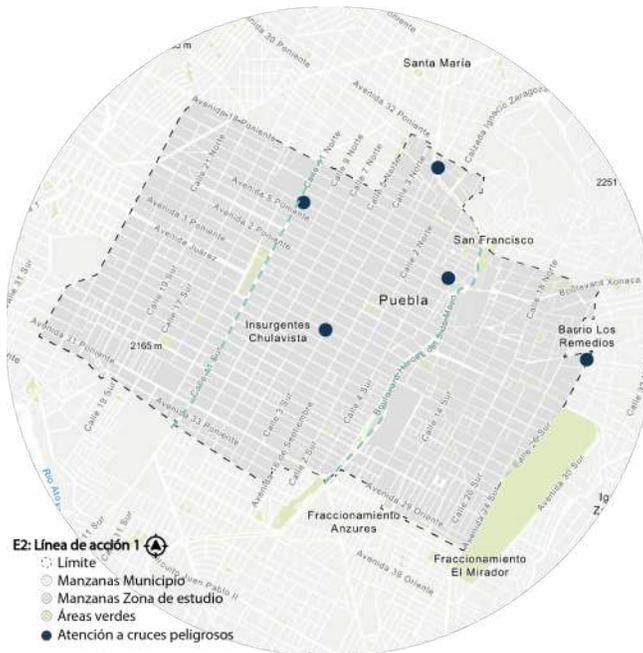
Línea de acción 4: Establecer como horarios para transporte de carga y descarga de 6:00 a 8:00 horas y de 20:00 a 22:00 horas, así como implementar un mecanismo de vigilancia para el cumplimiento de estos horarios según las características de cada vehículo.

5.2 Eje 2: Movilidad Segura

Objetivo principal: Implementar infraestructura que promueva la seguridad vial y priorice a los usuarios más vulnerables de la movilidad urbana.

Línea de acción 1: Implementar cruces seguros y accesibles en los puntos conflictivos de la zona, de acuerdo con los principios que marca el Manual de Calles de SEDATU y las medidas mínimas establecidas por la NTDeIU, siguiendo los criterios enmarcados en los esquemas presentados con anterioridad, que sirvan para reconocer al peatón como el actor más vulnerable de la movilidad urbana.

Mapa No. 27. E2: Línea de acción 1

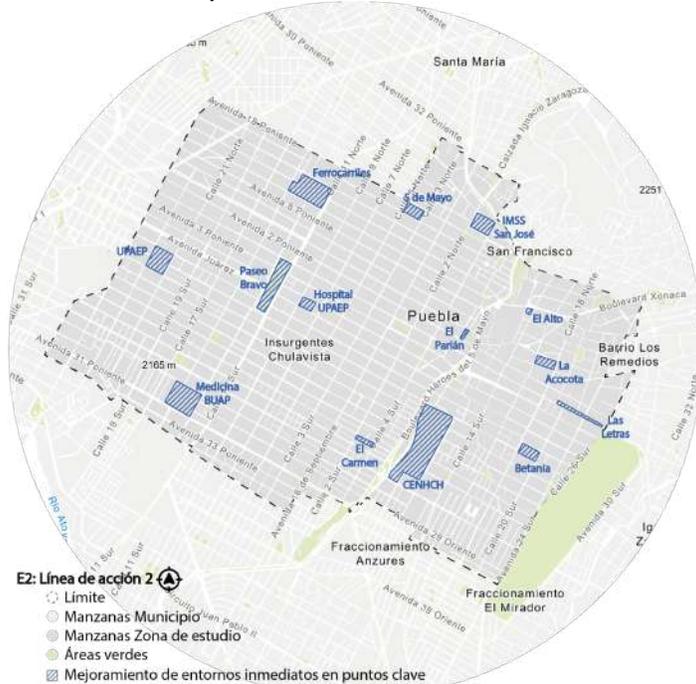


Fuente: Elaboración propia, 2022, detalle ver Anexo 6

Línea de acción 2: Realizar intervenciones de infraestructura incluyente y de mejoramiento del entorno urbano en zonas escolares, centros hospitalarios, mercados u otros puntos de conflicto identificados en la zona, que sirvan para

mejorar la movilidad y la seguridad de las niñas y niños, jóvenes, enfermos y otros grupos vulnerables que se mueven por la zona.

Mapa No. 28. E2: Línea de acción 2



Fuente: Elaboración propia, 2022, detalle ver Anexo 6

Un ejemplo de este tipo de intervención puede darse en el entorno de mercado La Acocota (ver Tabla No. 11 a No. 15), , diseñados de acuerdo con los principios que marca el Manual de calles y las medidas mínimas establecidas por la NTDeIU.

Imagen No. 26. Mejoramiento del entorno urbano, zona del mercado La Acocota 1



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 8

Imagen No. 27. Mejoramiento del entorno urbano, zona del mercado La Acocota 2



Fuente: Elaboración propia, detalle ver Anexo 8

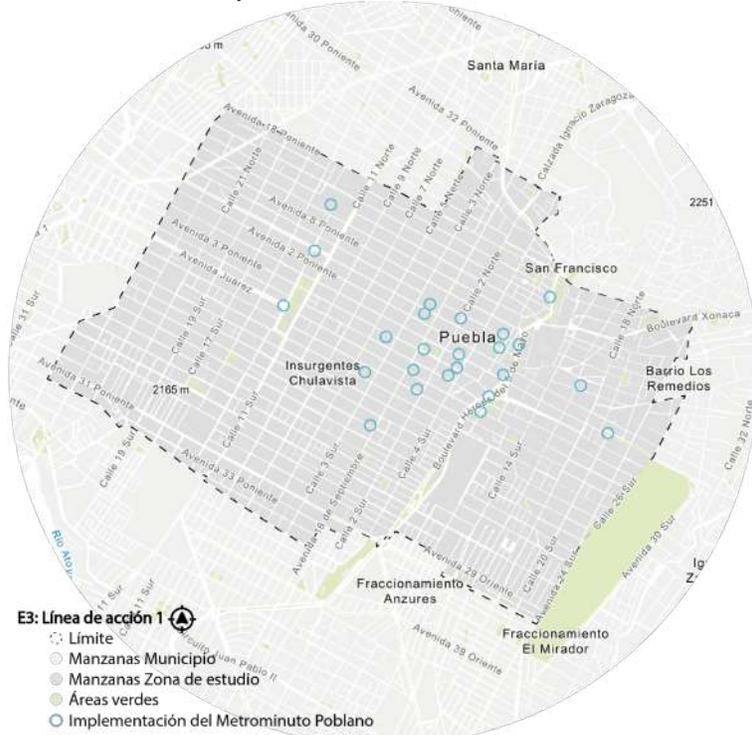
Línea de acción 3: Dotar a todas las vialidades de la zona con señalamientos homogéneos y comprensibles para todos los usuarios del espacio público, incorporando también señalética con sistema braille, para así lograr que la lectura de la zona sea más comprensible, asegurándonos de favorecer a los usuarios vulnerables de la zona.

5.3 Eje 3: Movilidad Causal

Objetivo principal: Promover la caminabilidad y/o el disfrute de la ciudad, en específico de la zona central de ésta, a través de distintos instrumentos o herramientas.

Línea de acción 1: Desarrollar e integrar el “Metrominuto Poblano” en los espacios de señalética informativa como paradas de autobús, RUTA o muppis de los parques, así como en puntos de concentración peatonal, para así informar a la población sobre los tiempos de traslado a pie de uno a otro punto de interés.

Mapa No. 29. E3: Línea de acción 1



Fuente: Elaboración propia, 2022, detalle ver Anexo 6

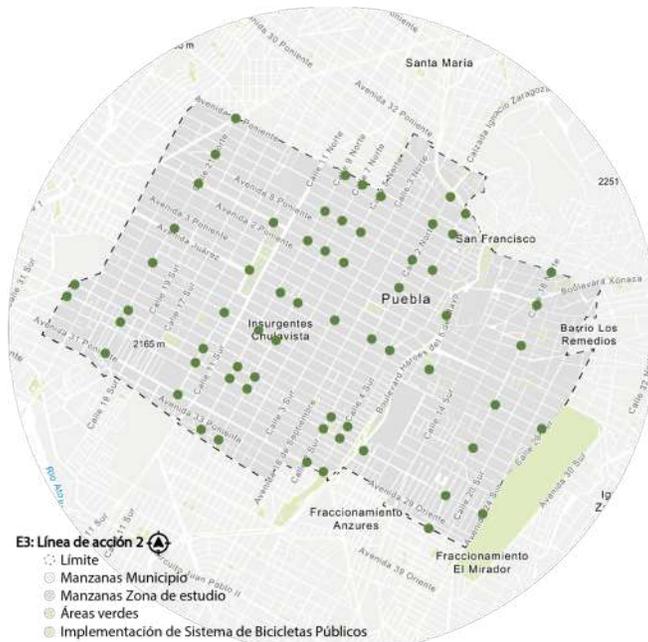
Imagen No. 28. Metrominuto Poblano



Fuente: Elaboración propia con el Consejo de Participación Ciudadana de Movilidad, 2019

Línea de acción 2: Restablecer el sistema de bicicletas públicas con estaciones a cada 300 o 500 m máximo, de acuerdo con las recomendaciones del ITDP (2015B, p.12). Asimismo serán ubicadas preferentemente en las zonas de mejor del entorno o cerca de las paradas de Transporte Público y RUTA, para así incentivar el uso de las mismas dentro de la zona por personas que utilizan estos últimos como medio de transporte regular, para así consolidar la red ciclista de la zona.

Mapa No. 30. E3: Línea de acción 2



Fuente: Elaboración propia, 2022, detalle ver Anexo 6

Línea de acción 3: Propiciar la intermodalidad entre RUTA, las unidades alimentadoras y las rutas de transporte público que transitan por la zona, a través de la creación de un único sistema de cobro, para que los usuarios puedan usar estos medios de transporte de forma compaginada.

Línea de acción 4: Promover la investigación, para así generar nuevos proyectos que abonen a que las personas busquen otras alternativas para moverse y para habitar el territorio, procurando que éstas consideren formas innovadoras y originales de indagar en cuestiones no solo de movilidad, sino también de aquellas que tienen que ver con la cultura de la velocidad que domina la vida y las ciudades modernas.

5.4 Consideraciones para su implementación

Tras haber presentado las estrategias generales anteriores, las cuales buscan contribuir a la mejora de la movilidad de la ciudadanía poblana, es importante mencionar que, para su correcta implementación, es necesario tener en cuenta ciertas consideraciones, las cuales se enumeran en cuatro diferentes categorías (ver Imagen No. 19).

Imagen No. 29. Categorías de consideraciones para implementación de las estrategias generales



Fuente: Elaboración propia.

1. Participación: La presente propuesta toma en cuenta a la población, ya que fue a través de ésta que se hizo el reconocimiento de las problemáticas más puntuales del sitio; sin embargo, deberá existir coordinación vertical y horizontal, así como una participación activa de la ciudadanía, para que tanto como la socialización de estas estrategias y la creación de proyectos puntuales se logren bajo un esquema de coherencia y respeto, en el que todas las personas estén de acuerdo.

2. Presupuesto: Se deberá contar con una planeación y programación de los recursos disponibles en todos los niveles. Asimismo, se recomienda utilizar los mecanismos de recaudación existentes, como las foto multas y los parquímetros, e incluso contemplar la creación de otros mecanismos (por ejemplo, el cobro por entrar a la zona en automóvil), con el objetivo de contar con un fondo que sirva para la realización de los proyectos específicos.

Asimismo, los ingresos obtenidos de estos mecanismos de recaudación deberán de estar disponibles para acceso de toda la población, así como el desglose de en qué se gastan éstos y cómo abonan al funcionamiento de la zona y mejoramiento de la movilidad de las personas que transitan por ella, para que exista transparencia en el gasto.

3. Mantenimiento: De forma adicional a la creación y ejecución de nuevos proyectos en la zona, es importante considerar la implementación de parte de la recaudación en acciones de mantenimiento preventivo, para evitar que la infraestructura colocada en el espacio público pierda calidad y se desgaste, modificando nuevamente la movilidad de las personas que habitan y transitan la zona.

Además, se deberá considerar también un presupuesto para mantenimiento correctivo, con el objetivo de restablecer el buen estado de funcionamiento y el nivel de rendimiento de los elementos de infraestructura con los que cuenta la zona.

4. Seguimiento: Se deberá contemplar una etapa de evaluación post aplicación, para así poder valorar los resultados de las estrategias y los lineamientos planteados, así como su impacto en la sociedad, con el objetivo de comprobar si verdaderamente son acciones benéficas.

En esta etapa se podrán utilizar los instrumentos de evaluación aquí planteados, con el objetivo de poder tener resultados comparables, sin embargo, también se podrá hacer a través de la creación de nuevos instrumentos que permitan medir los mismos indicadores, o incluso más, presentados en esta investigación.

CONCLUSIONES

El presente trabajo abordó diferentes temas y situaciones, relacionadas con la movilidad de las personas, que se viven actualmente en la zona central de la ciudad de Puebla, las cuales surgen a raíz de la expansión urbana, acelerada y desordenada de la ciudad, así como de un diseño enfocado en torno al uso del automóvil en el que poco participa la ciudadanía.

A partir de esta investigación se reconoció al municipio de Puebla como una de las áreas con más afluencia de viajes del total de municipios de la Zona Metropolitana Puebla Tlaxcala. Asimismo, se estableció la importancia de su localidad, Heroica Puebla de Zaragoza, la cual cuenta con los mayores puntos de atracción de estos viajes, estableciendo así cinco principales centralidades, dentro de las cuales destaca la zona central de la ciudad, debido al número de establecimientos y comercios con los que cuenta.

Si bien toda esta información se recopiló para delimitar la zona de estudio, es importante mencionar que también se identificó que los barrios aledaños al denominado Centro Histórico son zonas de importancia para la movilidad de las personas, por lo que se integraron al polígono final, buscando contrarrestar la idea de que estas áreas son menos importantes y deben tratarse de una forma desigual.

A través de la revisión de fuentes documentales se pudo determinar que la zona de estudio presenta un incremento de establecimientos de comercio y, por el contrario, un abandono y disminución de habitantes; sin embargo, el área también se reconoció como un punto de atracción debido a los diferentes servicios con los que cuenta, como lo son hospitales, servicios de salud, centros educativos, servicios gubernamentales y, principalmente, atractivos turísticos, los cuales se encuentran aglomerados en la parte norte del polígono.

Además, se hizo la revisión del estado de la infraestructura en la zona, como el recubrimiento en las calles, las banquetas, el alumbrado público y el arbolado, incluso se tomaron en cuenta indicadores sobre la existencia de comercio informal

y de elementos de accesibilidad universal, determinando que, en su mayoría, la zona de estudio cuenta con la existencia de estos elementos.

Asimismo, se analizaron elementos que modifican los patrones de movilidad de las personas, como lo son los nodos e hitos que existen en el lugar, las sendas peatonales y ciclovías, las rutas de las unidades de transporte público y, por último, las vialidades principales y secundarias del polígono, así como la determinación de cuáles de estas cuentan con un mayor número de hechos de tránsito.

De forma posterior al análisis de los elementos mencionados, se determinaron las características mínimas con las que debería de contar una infraestructura adecuada para la movilidad, divididas en cuatro grandes criterios (inclusión, seguridad, sustentabilidad y resiliencia) y apoyadas por los elementos establecido en la NTDeIU. Posterior a esto, se establecieron, a través de la observación en campo, los principales corredores de la zona de acuerdo con su uso, para así determinar si éstos cuentan o no con dichas características mínimas.

La misma observación en campo permitió reconocer que los tipos de corredor establecidos carecen de las características y elementos mínimos para que las personas, sin importar en qué medio de transporte se muevan, tengan accesibilidad a una movilidad adecuada, por lo que se determinó que, si bien las fuentes documentales y los datos obtenidos en internet muestran que la zona cuenta con banquetas, alumbrado, arbolado y otros indicadores, es importante reconocer que éstos no se encuentran en condiciones adecuadas.

Posteriormente, se analizó la estructura social y cómo el estado de la infraestructura de la zona afecta la vida cotidiana y la interacción de los habitantes, tanto con su entorno como con los otros usuarios del espacio público. Fue a través de las entrevistas y encuestas realizadas, que se pudo reconocer que el sentir generalizado de la población respecto al estado de la infraestructura es de insatisfacción, enmarcando así la necesidad de acciones de mejora, principalmente en cuestiones de alumbrado, banquetas, paradas de autobuses y ciclovías.

El trabajo descrito con anterioridad permitió que se cumplieran los objetivos específicos de la investigación y se pudo reconocer los problemas principales que se han generado a lo largo de los años en la zona central de la ciudad en temas de movilidad, así como sus afectaciones a la estructura urbana y social, confirmando que no solo modifica patrones de desplazamiento, sino que también niega a las personas su derecho tanto a vivir como redescubrir de forma grata la ciudad, afectando a todos los usuarios de la vía pública, principalmente a los más vulnerables.

De ahí que se proponen las estrategias generales de mejora de la zona de estudio, las cuales buscan contribuir a la mejora de la movilidad de la ciudadanía poblana y se presentan a través de tres ejes principales y 11 líneas de acción en total. Las categorías de dichos ejes permitieron aportar soluciones que buscan mejorar la calidad del espacio público, así como el acceso a la zona y la experiencia que tienen las personas cuando transitan por ella.

Las estrategias planteadas en el eje 1 buscan impulsar una movilidad sustentable, promoviendo y priorizando los traslados no motorizados, así como el uso del transporte público, sin dejar de lado los usuarios que se mueven en vehículo. Esto a través de las cuatro líneas de acción que se centran principalmente en ampliar redes peatonales y ciclistas, así como en crear corredores según el uso de cada vialidad, estableciendo las características con las que cada uno de éstos debe contar.

Por otro lado, las estrategias del eje 2 buscan lograr una infraestructura que promueva la seguridad vial y priorice a los usuarios más vulnerables que transitan por la zona, a través de tres líneas de acción, que se centran en la intervención tanto del espacio público de entornos que suelen ser considerados peligrosos, como de las vialidades y cruces con un mayor número de hechos de tránsito, bajo características de seguridad y accesibilidad.

Por último, las estrategias del eje 3 buscan promover tanto la 'caminabilidad' como el disfrute de la ciudad, en específico de la zona central de ésta, a través de cuatro

líneas de acción que proponen distintos instrumentos, tales como la creación de un metrominuto, la implementación de un sistema de bicicleta pública e incluso la promoción de la investigación, por parte de públicos y privados, para impulsar nuevos proyectos, ideas o herramientas que ayuden a mejorar la movilidad en general.

Cabe mencionar que con este último eje se busca promover la exploración de otro tipo de soluciones para que la movilidad de las personas mejore. Si bien, en esta investigación no se hace un estudio de la situación actual de la electro movilidad, es importante reconocer que éste y otros tipos de estudios y alternativas empiezan a tener relevancia y será importante contemplarlos.

Asimismo, es fundamental comprender que la articulación de sistemas e infraestructura, entendidos como un sistema integral, es crucial para la implementación de acciones a futuro, para así evitar la segregación de éstas en el diseño y planeación tanto de la ciudad como de sus espacios públicos

Además de los cambios en el entorno urbano que implican las estrategias propuestas, éstas se acompañan de una serie de consideraciones para su implementación enmarcadas en cuatro principales categorías: (1) Participación, (2) presupuesto, (3) mantenimiento y (4) seguridad, las cuales, como cada nombre lo indica, hablan de diversos factores que deben ser considerados para que se pueda cumplir con los objetivos planteados.

En cuanto a la participación, es importante tomar en cuenta el papel de la ciudadanía, tanto de los habitantes como de los transeúntes de la zona, en la transformación del espacio público y del entorno, por lo que es necesario buscar la existencia de una coordinación tanto vertical como horizontal para la implementación de todo lo propuesto, así como su socialización y mejora.

Por otro lado, se debe contar con una planeación y programación del presupuesto disponible, así como contar con mecanismos de recaudación para que tanto los proyectos aquí presentados, como los que puedan surgir en un futuro, puedan ser

implementados. Todo esto bajo términos de transparencia y acceso a la información.

Referente al mantenimiento, es necesario considerar que la creación y ejecución de nuevos proyectos en la zona deben de ir acompañados de acciones de mantenimiento preventivo, para evitar que la infraestructura pierda calidad y se desgaste, evitando así que modifique nuevamente la movilidad de las personas en la zona.

Por último, en cuanto al seguimiento, es importante que de forma posterior a la implementación de todos los proyectos y líneas de acción, se cuente con una etapa de evaluación que permita medir los beneficios que éstas han traído a la zona y, principalmente, a los habitantes y transeúntes.

Como apreciación final, si bien se reconoce que aún existen elementos y aspectos en la zona que deben ser analizados para que el entorno urbano y, por tanto, la movilidad mejore, considero que este trabajo representa un primer acercamiento y entendimiento de que el espacio público está en constante cambio y que siempre debe ser adecuado para los diferentes usuarios que viven la ciudad, por lo que es importante equilibrar las estrategias que suceden en él, específicamente las enfocadas en poder lograr que todos los usuarios se muevan de forma adecuada, considerando todos los procesos del territorio y su crecimiento.

Para poder lograr esto, se debe empezar a entender que la movilidad no es solo un medio de transporte, sino que se conforma de diferentes procesos que necesitan ser entendidos desde una visión integral que tome en cuenta que cada movimiento responde a personas.

Es así como este trabajo es un comienzo para crear soluciones completas que permitan que todas y todos disfruten de la ciudad, específicamente de una zona que cuenta con memorias, sentidos y vivencias que la enriquecen y permiten que todos realicen actividades que los hacen crecer tanto personal como profesionalmente.

REFERENCIAS

- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2019). *Herramienta para la implementación de Caminos Seguros a la Escuela en la región de América Latina y el Caribe*. <https://doi.org/10.18235/0001582>
- Bélanger, H. (2008). Vivir en un centro histórico en Latinoamérica: Percepciones de los hogares de profesionales en la ciudad de Puebla. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 23(68), 415-440.
<https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1316/1309>
- Contreras, D. (2022). *Entrevista personal realizada vía Zoom*. Entrevistador: Elvira Bedolla García. Copia en posesión del autor.
- Correa Díaz, G. (2010). Transporte y ciudad. *EURE*, 36(107).
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612010000100008
- Díaz, N. A. (2022). *Entrevista personal realizada vía Zoom*. Entrevistador: Elvira Bedolla García. Copia en posesión del autor.
- Dolores Hernández, B. (2009). Instrumentos de recolección de información en investigación cualitativa. <https://dokumen.tips/documents/60059003-instrumentos-de-investigacion-cualitativa.html>
- Fariña Tojo, José. (2015). Cambiar el modelo urbano. *Ciudades* 18 (5). <https://revistas.uva.es/index.php/ciudades/article/view/11115>
- Flores, O. (2022). *Entrevista personal realizada vía Zoom*. Entrevistador: Elvira Bedolla García. Copia en posesión del autor.
- Gobierno de Puebla (2019). *Programa Sectorial*. Movilidad y Transporte.
<https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/ProgramasSectoriales2020/07%20Programa%20Sectorial%20de%20Movilidad%20y%20Transporte.pdf>
- Hernández García, Y. (2019). *Las centralidades en las zonas metropolitanas. Caso de estudio Puebla–Tlaxcala* [Tesis de doctorado].
<http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5879>
- Hueso González, A. y Cascant i Sempere, M. J. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación*.

https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodolog%C3%ADa%20y%20t%C3%A9cnicas%20cuantitativas%20de%20investigaci%C3%B3n_6060.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México [ITDP]. (2012A).

Transformando la movilidad urbana en México: Hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil. <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Transformando-la-movilidad-urbana-en-Mexico2.pdf>

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México [ITDP]. (2012B). *La importancia de la reducción del uso del automóvil en México: Tendencias de motorización, del uso del automóvil y de sus impactos.*

<https://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Importancia-de-reduccion-de-uso-del-auto.pdf>

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México [ITDP]. (2015A).

Invertir para movernos. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Invertir para Movernos 2015.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Invertir_para_Movernos_2015.pdf)

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México [ITDP].

(2015B). *Guía de Planeación del Sistema de Bicicleta Pública.*

<http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Gu%C3%ADa-Bici-P%C3%BAblica-ITDP-Mexico.pdf>

Instituto Municipal de Planeación [IMPLAN]. (2016). Sistema de Bicicletas Públicas del Municipio de Puebla. Enfoque temático: Medidas de Promoción del Transporte no-motorizado y de nodos de intermodalidad.

https://www.connectivecities.net/fileStorage/Veranstaltungen/Projektwerkstatt_Toluca_2016/Dokumente/Toluca2016_PUEBLA_ErnestoVARGAS.pdf

Instituto Municipal de Planeación [IMPLAN]. (2017). *Programa de movilidad urbana sustentable para el municipio de Puebla (PMUS).*

<http://implan.pueblacapital.gob.mx/index.php/planes-proyectos-y-publicaciones/item/162-plan-de-movilidad-urbana-sustentable>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). *XIV Censo General de Población y Vivienda. México: INEGI.* <https://www.inegi.org.mx>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE]*.
<https://en.www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2016). *Inventario Nacional de Viviendas*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. <https://www.u-cursos.cl/fau/2015/2/AE4062/1/foro/r/Muerte-y-Vida-de-Las-Grandes-Ciudades-Jane-Jacobs.pdf>
- Larracilla, D. (2022). *Entrevista personal realizada vía Zoom*. Entrevistador: Elvira Bedolla García. Copia en posesión del autor.
- Leal Vallejo, A. (2020). Control del uso de vehículos automotores. En Leal Vallejo, A., & Orozco Camacho, M. (Eds.). *Movilidad 4S Tomo II Guía para los servicios de transporte y gestión de la demanda de viajes* (pp. 32-40).
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/579553/Gui_a_2_M4S.pdf
- Leal Vallejo, A., y Orozco Camacho, M. (2020). *Movilidad 4S Tomo II Guía para los servicios de transporte y gestión de la demanda de viajes*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/579553/Gui_a_2_M4S.pdf
- Moliner Molinero, A. R. y Sánchez Arellano, L. I. (2005). *Transporte público: Planeación, diseño, operación y administración*.
<https://pdfslide.tips/documents/transporte-publico-planeacion-diseno-operacion-y-administracion-escrito-por-angel-moliner-luis-ignacio-sanchez-arellano.html>
- Municipio de Puebla (2022A). *Datos abiertos: Infraestructura Ciclista Existente*.
<https://datos.pueblacapital.gob.mx/dataset/infraestructura-ciclista-existente>
- Municipio de Puebla (2022B). *Datos abiertos: Jerarquización Vial*.
<https://datos.pueblacapital.gob.mx/dataset/jerarquizaci%C3%B3n-vial>
- Municipio de Puebla (2022C). *Datos abiertos: Hechos de tránsito*.
<https://datos.pueblacapital.gob.mx/dataset/huellas-podot%C3%A1ctiles>
- Municipio de Puebla (2022D). *Datos abiertos: Vialidades con más hechos de tránsito*. <https://datos.pueblacapital.gob.mx/dataset/vialidades-con-m%C3%A1s-hechos-de-tr%C3%A1nsito>

- Municipio de Puebla (2018). *Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana del Municipio de Puebla [NTDeIU]*. <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/2167-norma-tecnica-de-diseno-e-imagen-urbana-para-el-municipio-de-puebla>
- Orozco, M. F. (2022). *Entrevista personal realizada vía Zoom*. Entrevistador: Elvira Bedolla García. Copia en posesión del autor.
- Rocha, J. A. (2022). *Entrevista personal realizada vía Zoom*. Entrevistador: Elvira Bedolla García. Copia en posesión del autor.
- Rodríguez Porcel, M., Pinto, A. M., Oviedo, D., Saud, V., Páez, D., Ortiz, M. A. y Bocarejo, J. P. (2017). *La bicicleta: Vehículo hacia la equidad. Recomendaciones para la equidad, acceso e inclusión social en la promoción del uso de la bicicleta en América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-Bicicleta-Veh%C3%ADculo-hacia-la-equidad-Recomendaciones-para-la-equidad-acceso-e-inclusi%C3%B3n-social-en-la-promoci%C3%B3n-del-uso-de-la-bicicleta-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Salgado Montes, S. S. (2017). Gestión participativa para mejorar las condiciones de accesibilidad urbana: La Hacienda, Puebla. *Revista Electrónica Nova Scientia* 18(9), 568-587. https://www.researchgate.net/publication/322517725_Gestion_participativa_para_mejorar_las_condiciones_de_accesibilidad_urbana_La_Hacienda_Puebla_Participative_management_to_improve_urban_accessibility_conditions_La_Hacienda_Puebla
- Santos y Ganges, L. y de las Rivas Sanz, J. L. (2017). Ciudades con atributos: Conectividad, accesibilidad y movilidad. *Ciudades*, (11), 13-32. <https://doi.org/10.24197/ciudades.11.2008.13-32>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2019). *Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509173/Manual_de_calles_2019.pdf

- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2015). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*.
<https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>
- Secretaría de Movilidad del Municipio de Puebla [SEMOVI]. (2018). *Memoria documental del estudio de Movilidad Urbana en el Centro Histórico: Ándale, Abrimos tu espacio para que vivas tu centro histórico*.
http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/semovi/2018/77.fracc41/semovi.77.41.estudio.andale.pdf
- Secretaría de Movilidad del Municipio de Puebla [SEMOVI]. (2019). *Estrategia de Pacificación Zona 30 del Centro Histórico*.
http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/semovi/2019/77.fracc41/77.41.pacificacion.ch.pdf
- Secretaría de Transportes del Municipio de Puebla. (2017). *Actualización de los Programas Sectoriales e Institucionales 2011 - 2017*.
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:A44zdlhp4ssJ:www.transparenciafiscal.puebla.gob.mx/index.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D4244%26Itemid%3D63+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx&client=safari
- Torres Pérez, A. P. (2018). Servicio del transporte público de la ciudad de Puebla: Propuesta de mejora de la calidad de vida de los usuarios en relación con su experiencia de viaje [Tesis de maestría].
<https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/3559>
- Treviño Theesz, X. (2020). Servicio de transporte público. En Leal Vallejo, A., & Orozco Camacho, M. (Eds.). *Movilidad 4S Tomo II Guía para los servicios de transporte y gestión de la demanda de viajes* (pp. 8-19).
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/579553/Gui_a_2_M4S.pdf
- Valverde Díaz de León, C. F. (2005). Puebla: El más allá de la retícula, más acá en la pobreza. *Ciudades* 9(2005), 161-177.
<https://doi.org/10.24197/ciudades.09.2005.161-178>

- Valverde Díaz de León, C. F. (2014A). *Proximidad. Presentación para la Maestría en Arquitectura y Nuevo Urbanismo del Tecnológico de Monterrey campus Puebla*. Repositorio personal.
- Valverde Díaz de León, C. F. (2014B). *Movilidad Urbana: Tensión entre lo público y lo privado. Presentación para la Maestría en Arquitectura y Nuevo Urbanismo del Tecnológico de Monterrey campus Puebla*. Repositorio personal.
- Valverde Díaz de León, C. F. (2017). *Puebla, Calle 11 sur. De borde urbano a eje de centralidad*. https://issuu.com/iurbanistica/docs/calle_11-iuu_completo
- Vázquez Salazar, J. S. (2014). *Evaluación del corredor uno de Puebla* [Tesis de maestría].
<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/4987>
- Zaparaín, F. (2016). La ciudad elevada de Le Corbusier. *Perspectivas paisajísticas* (7), 240-253.
https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.201671531

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa No. 1. Zona central de la ciudad (Área de estudio)	3
Mapa No. 2. Expansión urbana de la ciudad de Puebla, 1980-2019	12
Mapa No. 3. Distribución de la población, ZM Puebla-Tlaxcala	22
Mapa No. 4. Densidad poblacional, ZM Puebla-Tlaxcala	22
Mapa No. 5. Distribución de la población, Municipio de Puebla	24
Mapa No. 6. Densidad comercial y de equipamientos, Heroica Puebla de Zaragoza	26
Mapa No. 7. Centralidades por orden de importancia, Heroica Puebla de Zaragoza	27
Mapa No. 8. Zona central de la ciudad con divisiones (Área de estudio)	28
Mapa No. 9. Comercio al por mayor, zona central de la ciudad de Puebla	29
Mapa No. 10. Hoteles y museos, zona central de la ciudad de Puebla	30
Mapa No. 11. Hospitales y Servicios de Salud, Centros Educativos y Servicios Gubernamentales, zona central de la ciudad de Puebla	30
Mapa No. 12. Recubrimiento en calles, zona central de la ciudad de Puebla	32
Mapa No. 13. Existencia de banquetas, zona central de la ciudad de Puebla	32
Mapa No. 14. Arbolado y Alumbrado público , zona central de la ciudad de Puebla	33
Mapa No. 15. Comercio ambulante, zona central de la ciudad de Puebla	33
Mapa No. 16. Accesibilidad Universal, zona central de la ciudad de Puebla	34
Mapa No. 17. Nodos e hitos, zona central de la ciudad de Puebla	35
Mapa No. 18. Calles de uso exclusivamente peatonal, zona central de la ciudad de Puebla	37
Mapa No. 19. Ciclovías, zona central de la ciudad de Puebla	38

Mapa No. 20. Red de transporte público, zona central de la ciudad de Puebla	39
Mapa No. 21. Vialidades principales y secundarias, zona central de la ciudad de Puebla	42
Mapa No. 22. Vialidades con más hechos de tránsito y cruces conflictivos, zona central de la ciudad de Puebla	43
Mapa No. 23. Plan Maestro	67
Mapa No. 24. E1: Línea de acción 1	68
Mapa No. 25. E1: Línea de acción 2	69
Mapa No. 26. E1: Línea de acción 3	69
Mapa No. 27. E2: Línea de acción 1	80
Mapa No. 28. E2: Línea de acción 2	81
Mapa No. 29. E3: Línea de acción 1	83
Mapa No. 30. E3: Línea de acción 2	84

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No.1. Línea del tiempo de la evolución del sistema de movilidad en la ciudad de Puebla	10
Imagen No. 2. Etapas y Herramientas de la investigación	18
Imagen No. 3. Representación coremática: ZMPT	20
Imagen No. 4. Comportamiento de los patrones de movilidad. Área metropolitana de la ciudad de Puebla	25
Imagen No. 5. Condiciones para una infraestructura aceptable	44
Imagen No. 6. Análisis del corredor peatonal (Avenida Reforma, esquina con 3 Sur)	47
Imagen No. 7. Análisis del corredor ciclista (2 Norte-Sur, esquina con 7 Oriente)	47
Imagen No. 8. Análisis del corredor de transporte público (10 Poniente, esquina con 5 Norte)	48
Imagen No. 9. Análisis del corredor vehicular (11 Sur, esquina con 15 Poniente)	48
Imagen No. 10. Representación coremática: Hallazgos	64
Imagen No. 11. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre	70
Imagen No. 12. Corte esquemático, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre	71
Imagen No. 13. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre	71
Imagen No. 14. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur	72
Imagen No. 15. Corte esquemático, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur	73

Imagen No. 16. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur	73
Imagen No. 17. Perspectiva esquemática, corredores compartidos de prioridad ciclista y de transporte público, calle 9 Norte-Sur	74
Imagen No. 18. Corte esquemático, corredores compartidos de prioridad ciclista y de transporte público, calle 9 Norte-Sur	75
Imagen No. 19. Planta isométrica esquemática, corredores compartidos de prioridad ciclista y de transporte público, calle 9 Norte-Sur	75
Imagen No. 20. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur	76
Imagen No. 21. Corte esquemático, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur	77
Imagen No. 22. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur	77
Imagen No. 23. Perspectiva esquemática, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur	78
Imagen No. 24. Corte esquemático, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur	79
Imagen No. 25. Planta isométrica esquemática, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur	79
Imagen No. 26. Mejoramiento del entorno urbano, zona del mercado La Acocota 1	81
Imagen No. 27. Mejoramiento del entorno urbano, zona del mercado La Acocota 2	82
Imagen No. 28. Metrominuto Poblano	83
Imagen No. 29. Categorías de consideraciones para implementación de las estrategias generales	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Población relativa, municipios de la ZM Puebla-Tlaxcala	20
Tabla No. 2. 5 municipios con mayor crecimiento de población en los últimos 10 años, municipios pertenecientes a la ZM Puebla Tlaxcala	23
Tabla No. 3. Número de viajes hacia y desde el Municipio de Puebla	23
Tabla No. 4. Clasificación de localidades, municipios pertenecientes a la ZM Puebla Tlaxcala	25
Tabla No. 5. Clasificación de localidades, municipios pertenecientes a la ZM Puebla Tlaxcala	27
Tabla No. 6. Tipo de actividad y número de establecimientos, zona central de la Ciudad de Puebla	31
Tabla No. 7. Vialidades con más Hechos de tránsito	43
Tabla No. 8. Elementos de la NTDeIU en relación con las Condiciones para una infraestructura aceptable	45
Tabla No. 9. Vialidades principales y secundarias a analizar	46
Tabla No. 10. Concentrado de encuesta, principales respuestas	60
Tabla No. 11. Criterios de Diseño, corredores de prioridad peatonal, calle 16 de Septiembre	70
Tabla No. 12. Criterios de Diseño, corredores de prioridad ciclista, calle 4 Norte-Sur	72
Tabla No. 13. Criterios de Diseño, corredores compartidos de prioridad ciclista y transporte público, calle 9 Norte-Sur	74
Tabla No. 14. Criterios de Diseño, corredores de prioridad de transporte público, calle 19 Norte-Sur	76
Tabla No. 15. Criterios de Diseño, corredores de prioridad vehicular, calle 14 Norte-Sur	78

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1. Vehículos de motor registrados en circulación, 2000-2022	14
Gráfica No. 2. Gasto de movilidad en el estado de Puebla en 2015	40
Gráfica No. 3. Población demográfica de la zona central de la ciudad de Puebla	50
Gráfica No. 4. Edades de la población en la zona central de la ciudad de Puebla	50
Gráfica No. 5. Población vulnerable de la zona central de la ciudad de Puebla	51
Gráfica No. 6. Movilidad de las personas de la zona central de la ciudad de Puebla	51
Gráfica No. 7. Edades de la población encuestada en la zona central de la ciudad de Puebla	57
Gráfica No. 8. Motivo de visitas a la zona central de la ciudad de Puebla	57
Gráfica No. 9. Medios de transporte utilizados en la zona central de la ciudad de Puebla	58
Gráfica No. 10. Percepción de los usuarios sobre la infraestructura actual, según el medio de transporte	58
Gráfica No. 11. Sentir de la población con la infraestructura de la zona central de la ciudad de Puebla	59
Gráfica No. 12. Elementos que los ciudadanos consideran que deberían de incluirse en la zona central de la ciudad de Puebla	62

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1. Formato de Consentimiento para entrevista	106
Anexo No. 2. Guía de entrevista - Perfil A	107
Anexo No. 3. Guía de entrevista - Perfil B	108
Anexo No. 4. Guía de entrevista - Perfil C	109
Anexo No. 5. Encuesta realizada a la población	110
Anexo No. 6. Mapa 1 a Mapa 30, formato doble carta	114
Anexo No. 7. Esquema de diseño, corredores por tipo de uso formato doble carta	148
Anexo No. 8. Mejoramiento del entorno urbano, zona del mercado La Acocota	154

ANEXOS

ANEXO 1: FORMATO DE CONSENTIMIENTO PARA ENTREVISTA

	MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIO TERRITORIAL	FORMATO DE CONSENTIMIENTO PARA ENTREVISTA
	Movilidad en el espacio público: Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla	

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, titulada “**Movilidad en el Espacio Público. Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla**” es conducida por **Elvira Bedolla García**, de la **Universidad Iberoamericana Puebla**. El objetivo principal de este estudio es: **Analizar las dinámicas de movilidad de las personas que habitan y transitan la zona central de la ciudad de Puebla, así como su opinión respecto a la infraestructura del espacio público que ayuda a que dicha movilidad sea posible.**

La participación en este estudio es **estrictamente voluntaria** y la información que se recoja no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si usted accede a participar, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

FIRMA DEL FORMATO

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Elvira Bedolla García y confirmo que he sido informado(a) sobre el objetivo del estudio.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. Así mismo, establezco que mis datos personales se

ANÓNIMA _____ CON NOMBRE _____ CON CITAS TEXTUALES _____

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al investigador previamente mencionado, al correo elvira.bedolla@iberopuebla.mx o al director de la investigación, el Dr. Carlos Francisco Valverde Díaz de León, al correo francisco.valverde@iberopuebla.mx.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido, a través de los correos previamente mencionados.

NOMBRE Y FIRMA DEL
PARTICIPANTE

ANEXO 2: GUÍA DE ENTREVISTA - PERFIL A

	MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIO TERRITORIAL	GUÍA ENTREVISTA
	Movilidad en el espacio público: Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla	Perfil A: Habitante/transeúnte

La presente entrevista tiene como fin apoyar el trabajo de campo del proyecto académico de titulación de la maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial de la Universidad Iberoamericana Puebla. El objetivo es analizar las dinámicas de movilidad de las personas que habitan y transitan la zona central de la ciudad de Puebla.

PERFIL: Habitante de la zona

1. Saludar por su nombre y agradecer por aceptar la entrevista, preguntar si puedes iniciar grabación
2. Iniciar grabación
3. Pedir repetir nombre y edad.
4. Explicar proyecto y enseñar formato de consentimiento (Si es presencial pedir firma, si es online preguntar si está de acuerdo)
5. Aproximadamente, ¿Cuánto de tus ingresos mensuales gastas en transporte? (Porcentaje)
6. Mencionar si es **habitante o transeúnte (De acuerdo a encuesta)** y preguntar: Cuando estás en el centro de Puebla, ¿Cómo te mueves?
7. ¿Cómo te sientes tu como niño/hombre/mujer/anciano/joven/adulto utilizando este medio de transporte en la zona central?
8. La peor experiencia que has tenido usando ese medio de transporte.
9. La mejor experiencia que has tenido usando ese medio de transporte.
10. Opinión acerca de otros medios de transporte.
11. Si en encuesta mencionaron que **sí considerarían moverse en otro medio**, preguntar ¿Qué acciones podría animarlos a hacerlo?
12. **Dependiendo nivel socio económico:** ¿Conoces otras ciudades que consideras que tienen mejores condiciones de movilidad? y ¿Por qué?
13. ¿Cómo te imaginas el centro de la ciudad para que las personas puedan trasladarse adecuadamente?

ANEXO 3: GUÍA DE ENTREVISTA - PERFIL B

	MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIO TERRITORIAL	GUÍA ENTREVISTA
	Movilidad en el espacio público: Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla	Perfil B: Académico/experto

La presente entrevista tiene como fin apoyar el trabajo de campo del proyecto académico de titulación de la maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial de la Universidad Iberoamericana Puebla. El objetivo es analizar las dinámicas de movilidad de las personas que habitan y transitan la zona central de la ciudad de Puebla.

PERFIL: Académico/experto

1. Saludar por su nombre y agradecer por aceptar la entrevista, preguntar si puedes iniciar grabación
2. Iniciar grabación
3. Explicar proyecto y poner en contexto (Ideas principales, características de la entrevista y duración - presentación de 1 minuto)
4. Enseñar formato de consentimiento (Si es presencial pedir firma, si es online preguntar si está de acuerdo)
5. ¿Cuáles crees que son los principales problemas de movilidad en zona central de la ciudad? (Mostrar mapa 1)
6. ¿Qué consideras que ha impulsado estos problemas?
7. En cuanto a la infraestructura que apoya a que las personas puedan trasladarse de forma adecuada, ¿Qué opinas? (Mencionar a qué me refiero por infraestructura: banquetas, paradas, señalética, arbolado, accesibilidad universal, etc)
8. En tu opinión, a través de ¿Qué acciones se podría mejorar esto?
9. ¿Conoces otras ciudades que consideras que tienen mejores condiciones de movilidad? y ¿Por qué?
10. Y ¿Crees que exista lugar para los sistemas de micromovilidad? Ej. Scooters, monociclos, etc.
11. ¿Qué es lo que hace falta en la zona?
12. ¿Qué criticaría respecto a la infraestructura de la zona?
13. Como activista, ¿Qué percibes de la gente que no utiliza el automóvil como medio de transporte regular?

ANEXO 4: GUÍA DE ENTREVISTA - PERFIL C

	MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIO TERRITORIAL	GUÍA ENTREVISTA
	Movilidad en el espacio público: Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla	Perfil C: Funcionario/Servidor Público

La presente entrevista tiene como fin apoyar el trabajo de campo del proyecto académico de titulación de la maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial de la Universidad Iberoamericana Puebla. El objetivo es analizar las dinámicas de movilidad de las personas que habitan y transitan la zona central de la ciudad de Puebla.

PERFIL: Gestor/funcionario

1. Saludar por su nombre y agradecer por aceptar la entrevista, preguntar si puedes iniciar grabación
2. Iniciar grabación
3. Explicar proyecto y poner en contexto (Ideas principales, características de la entrevista y duración)
4. Enseñar formato de consentimiento (Si es presencial pedir firma, si es online preguntar si está de acuerdo)
5. Me podría decir, ¿Qué entiende por movilidad?
6. A nivel federal, de la inversión destinada a movilidad 3 de cada 4 pesos se van a infraestructura vial ocupada mayoritariamente por los automóviles ¿En Puebla pasa lo mismo?
7. Entonces, ¿Considera que la infraestructura de la zona central de la ciudad es la adecuada para que las personas puedan moverse de forma adecuada? Considerando TODA la zona (**Mostrar mapa de la zona y mencionar a que me refiero por infraestructura: banquetas, paradas, señalética, arbolado, accesibilidad universal, etc**)
8. En tu opinión, ¿Cuáles serían las principales acciones que consideras que podrían mejorar esta infraestructura?
10. Y ¿Crees que estas acciones promoverían que tanto la ciudadanía como el mismo ayuntamiento y los funcionarios utilicen otro medio de transporte diferente al automóvil?
11. ¿Considerarías los parquímetros como una opción viable a implementar en esta zona?
12. ¿Qué acciones podrían ayudar a que la movilidad de las personas en esta zona sea mejor?
13. ¿Qué es lo que normalmente pide el ciudadano? ¿Cómo se le da respuesta a los ciudadanos? ¿Se les toma en cuenta?
14. ¿Cuál es el proceso para decidir a qué se le da prioridad en los procesos de inversión?
15. ¿Se realizan estudios técnicos antes de hacer estos gastos de presupuesto?
16. ¿QUIERE UD. AGREGAR ALGO MÁS?

ANEXO 5: ENCUESTA REALIZADA A LA POBLACIÓN

	MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIO TERRITORIAL	HOJA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO
	Movilidad en el espacio público: Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla	

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, titulada “**Movilidad en el Espacio Público. Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla**” es conducida por **Elvira Bedolla García**, de la **Universidad Iberoamericana Puebla**. El objetivo principal de este estudio es: **Analizar las dinámicas de movilidad de las personas que habitan y transitan la zona central de la ciudad de Puebla, así como su opinión respecto a la infraestructura del espacio público que ayuda a que dicha movilidad sea posible**. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria y la información que se recoja no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. De tener preguntas sobre su participación en este estudio, puedo contactar al investigador previamente mencionado, al correo elvira.bedolla@iberopuebla.mx o al director de la investigación, el **Dr. Carlos Francisco Valverde Díaz de León**, al correo francisco.valverde@iberopuebla.mx.

ANEXO 5: ENCUESTA REALIZADA A LA POBLACIÓN

	MAESTRÍA EN HÁBITAT Y EQUIDAD SOCIO TERRITORIAL Movilidad en el espacio público: Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla	ENCUESTA No. ____
		Fecha: ____ / ____ / ____

La presente encuesta tiene como fin apoyar el trabajo de campo del proyecto académico de titulación de la maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial de la Universidad Iberoamericana Puebla para el proyecto titulado "Movilidad en el Espacio Público. Análisis de la infraestructura urbana en la zona central de la ciudad de Puebla" es conducida por Elvira Bedolla García. El objetivo es analizar las dinámicas de movilidad de las personas que habitan

DATOS BASICOS

EDAD (AÑOS): 12 a 18 ____ 19 a 29 ____ 30 a 39 ____ 40 a 49 ____ 50 a 59 ____ 60 o más ____
 SEXO: M ____ F ____ ME IDENTIFICO CON _____ PREFIERO NO DECIR ____
 OCUPACIÓN: ESTUDIANTE ____ EMPLEADO ____ PROFESIONISTA ____
 CUIDADO DE CASA ____ TRABAJADOR/A DEL HOGAR ____
 TRABAJO INDEPENDIENTE/POR MI CUENTA ____

CONDICIONES DE MOVILIDAD

I. ¿Con qué frecuencia transita por la zona central de la ciudad?



Mapa 1: Zona central de la ciudad de Puebla

DIARIO ____ 2-3 VECES/SEMANA ____ 2-3 VECES/MES ____ 2-3 VECES/AÑO ____

II. ¿Por qué razón transita por la zona central de la ciudad?

AQUÍ ESTÁ MI VIVIENDA ____ AQUÍ TRABAJO ____ AQUÍ ESTUDIO ____
 POR DIVERSIÓN/RECREACION ____ COMPRAS ____ TRÁMITES CON GOBIERNO ____
 OTRO _____

III. ¿Desde qué parte de la ciudad de Puebla vienes/Cuál es el origen de tu trayectoria?

NORTE ____ SUR ____ ESTE ____ OESTE ____ OTRO _____

IV. Si usted no vive en la zona central de la ciudad, ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a ella?

15-30 MINUTOS ____ 1 HORA ____ 2 HORAS ____ 3 O MÁS HORAS ____

V. ¿Qué medio de transporte utiliza para transitar regularmente por la zona central de la ciudad?

AUTO/MOTO PARTICULAR _____ TRANSPORTE PÚBLICO _____ TAXI _____
 BICICLETA _____ CAMINANDO _____ OTRO _____

VI. Las condiciones de movilidad para el tipo de transporte en el que te mueves por la zona son...

Muy malas	Malas	Buenas	Muy Buenas	Excelentes
1	2	3	4	5

INFRAESTRUCTURA (Al mencionar este concepto nos referimos a elementos como: banquetas, paraderos de autobús, señalética, arbolado, alumbrado, ciclovías, rampas de acceso, huellas podotáctiles, etc)

VII. En una escala del 1 al 5, donde 1 es "Muy insatisfecho" y 5 es "Muy satisfecho" ¿Cómo se siente usted con la infraestructura urbana de la zona central de la ciudad? (La zona mostrada en el mapa 1)

Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

VIII. Crees que en los últimos años la calidad de la infraestructura en la zona ha...

MEJORADO _____ SE HA DETERIORADO _____

IX. Marca con una X las 3 palabras que describan de mejor manera el estado de la infraestructura de la zona

BUENA___ ACCESIBLE___ ORDENADA___ ÚTIL___ EFECTIVA___
 MALA___ MEJORABLE___ DESORDENADA___ MEDIOCRE___ INEFICIENTE___

X. ¿En qué estado cree que se encuentran los siguientes elementos que ayudan a que las personas puedan transitar de forma adecuada por la zona central de la ciudad? Donde 1 es en "muy mal estado" y 5 es en "excelente estado".

	Muy mal estado	Mal estado	Buen estado	Muy buen estado	Excelente estado
PARADEROS DE AUTOBUS	1	2	3	4	5
PARADEROS DE RUTA	1	2	3	4	5
VIALIDADES	1	2	3	4	5
SEÑALAMIENTOS	1	2	3	4	5
ALUMBRADO	1	2	3	4	5
CALLES PEATONALES	1	2	3	4	5
CRUCES PEATONALES	1	2	3	4	5
BANQUETAS	1	2	3	4	5
ARBOLADO Y VEGETACIÓN	1	2	3	4	5
CICLOVÍAS	1	2	3	4	5
RAMPAS DE ACCESO	1	2	3	4	5
HUELLAS PODOTÁCTILES	1	2	3	4	5

XI. Marca con una X los 5 aspectos más importantes que consideras que deberían mejorar en esta zona para que las personas puedan trasladarse adecuadamente?

PARADAS AUTOBUS _____ CALLES PEATONALES _____
 PARADAS METROBUS _____ CRUCES PEATONALES _____

VIALIDADES _____ BANQUETAS _____
 SEÑALAMIENTOS _____ ARBOLADO Y VEG. _____
 ALUMBRADO _____ CICLOVÍAS _____
 RAMPAS DISCAPACITADOS _____ HUELLAS PODOTACTILES _____
 SI CONSIDERAS IMPORTANTE ALGÚN OTRO ELEMENTO, MENCIONALO _____

XII. ¿Considera que el estado de la infraestructura es igual en todas las partes de la zona?



Figura 2: Zonas del área de estudio

SI _____ NO _____

XIII. ¿Qué zonas crees que tienen las peores condiciones de infraestructura?

CENHCH___ EL ALTO___ SANTIAGO___ FERROCARRIL___

XIV. ¿Cuál es la zona que consideras más insegura?

CENHCH___ EL ALTO___ SANTIAGO___ FERROCARRIL___

XV. Si mejorara la infraestructura ¿Consideraría otros tipos de movilidad al que actualmente ocupa?

SI _____ NO _____ ¿Cuál? _____

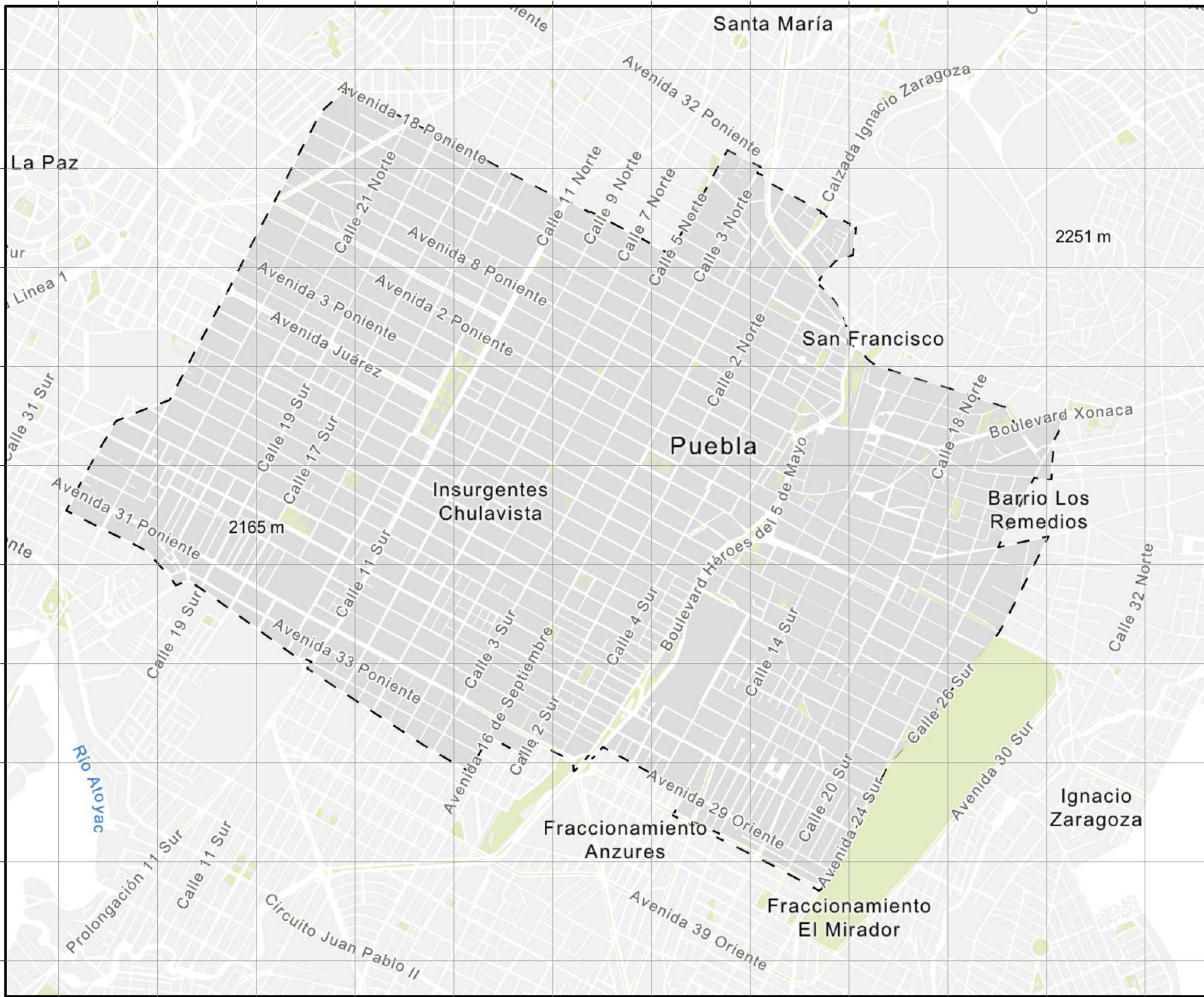
XVI. ¿Qué elementos crees que hacen falta en la infraestructura de la zona central de la ciudad de Puebla?

SEMÁFOROS PEATONALES___ SEÑALÉTICA PARA SORDOS/CIEGOS___
 BICIESTACIONAMIENTOS___ BASUREROS___ BANCAS URBANAS___
 BOLARDOS___ MAPAS GUÍAS___ MACETAS___ PARQUÍMETROS___

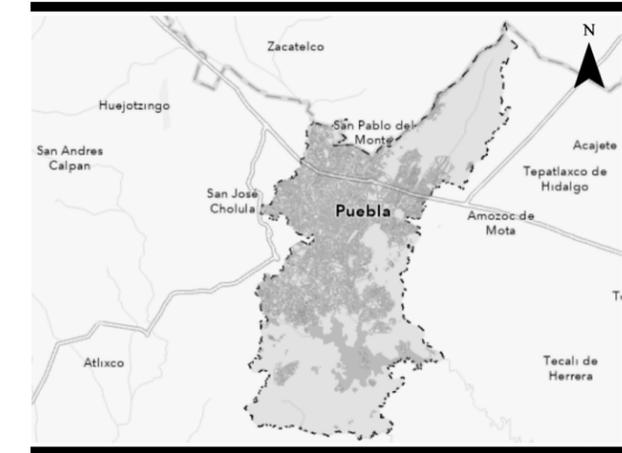
XVII. En un futuro, ¿Le gustaría participar en una entrevista o mesa de trabajo que sirviera para profundizar más en las respuestas que ha proporcionado?

SI _____ NO _____ Contacto (Nombre y celular) _____

**Anexo No. 6: Mapa 1 a Mapa 30,
formato doble carta**



Universidad Iberoamericana Puebla
Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 1. Zona Central de la Ciudad (Área de estudio)

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

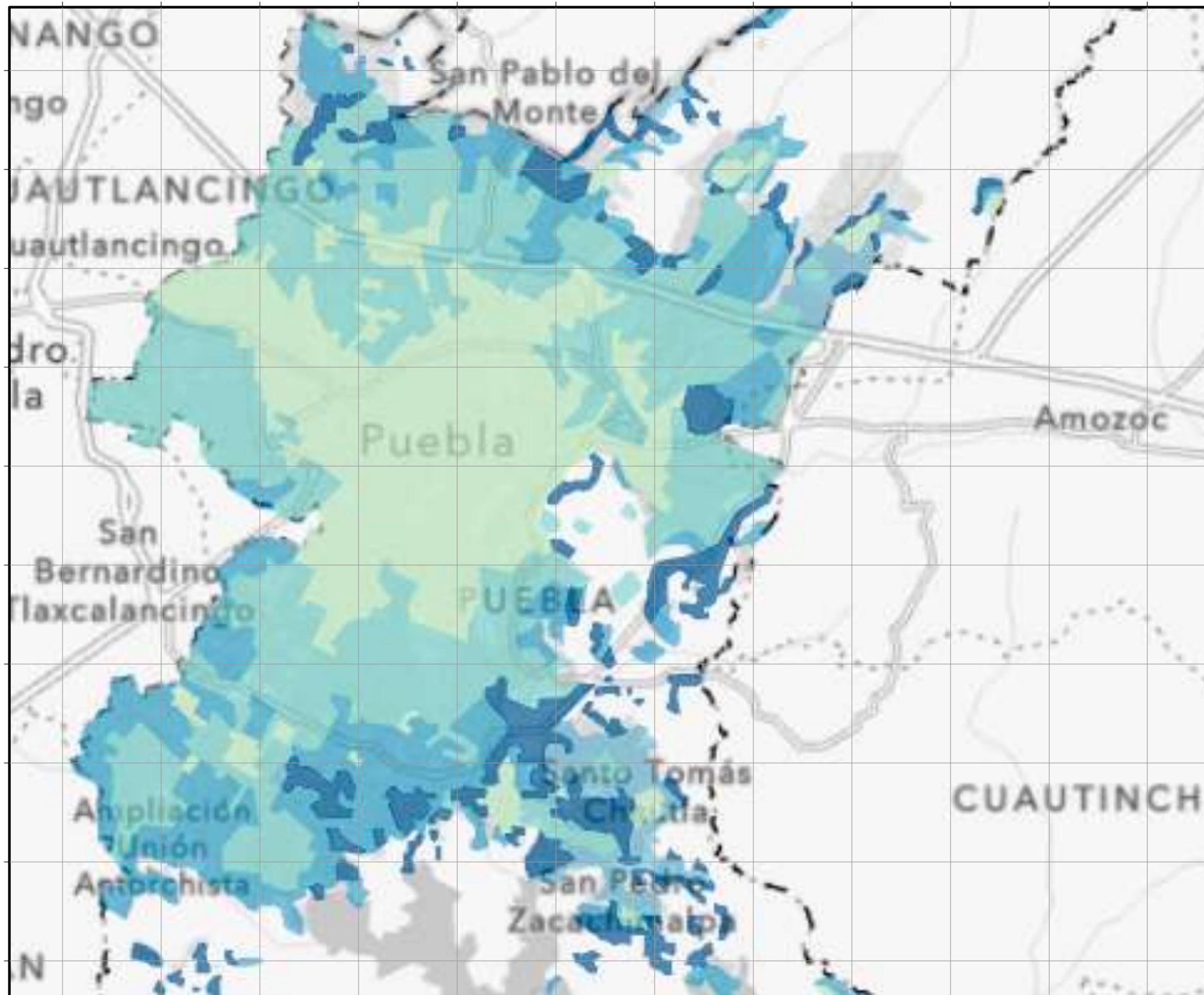
Mapa: Zona Central de la Ciudad (Área de estudio)

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M1_ZCC

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2020



**Universidad
Iberoamericana
Puebla**

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 2. Expansión urbana de la ciudad de Puebla, 1980-2019

Simbología

- 1980
- 1999
- 2012
- 2019

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: Expansión urbana de la ciudad de Puebla, 1980-2019

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M2_EU80-19

Fuente: Elaboración propia con información de IMPLAN Puebla

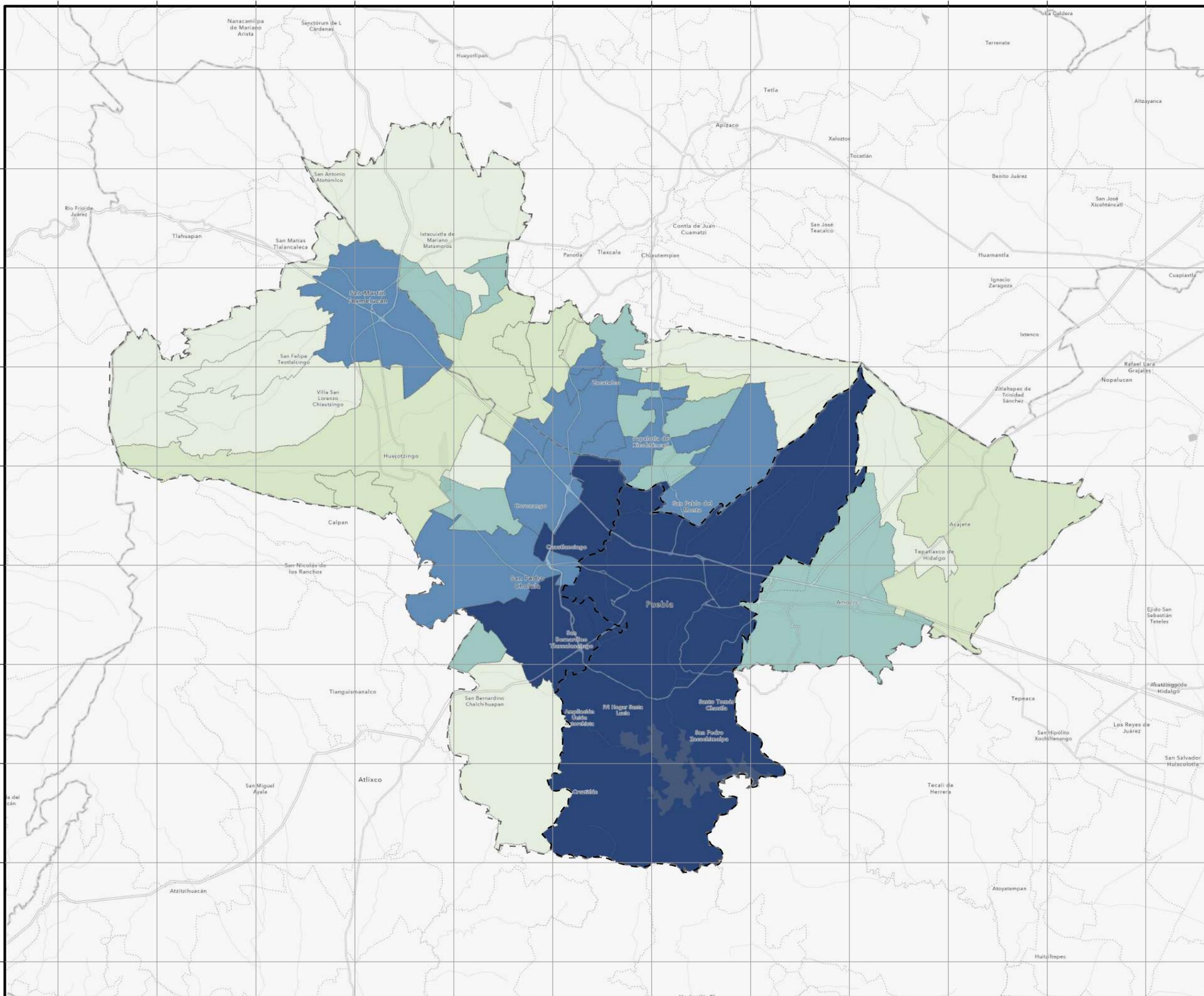


Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 3. Distribución de la población, ZM Puebla-Tlaxcala



Simbología

(Hab/Km2)

- 241-356
- 357-582
- 583-1,067
- 1,068-1,941
- 1,942-3,605

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: Distribución de la población, ZM Puebla-Tlaxcala

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M3_DistP_ZMPT

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2020



Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 4. Densidad Poblacional, ZM Puebla-Tlaxcala

Simbología

(Habitantes)

- 4,092-18,854
- 18,855-46,836
- 46,837-90,794
- 90,795-155,738
- 155,739-1,692,181

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

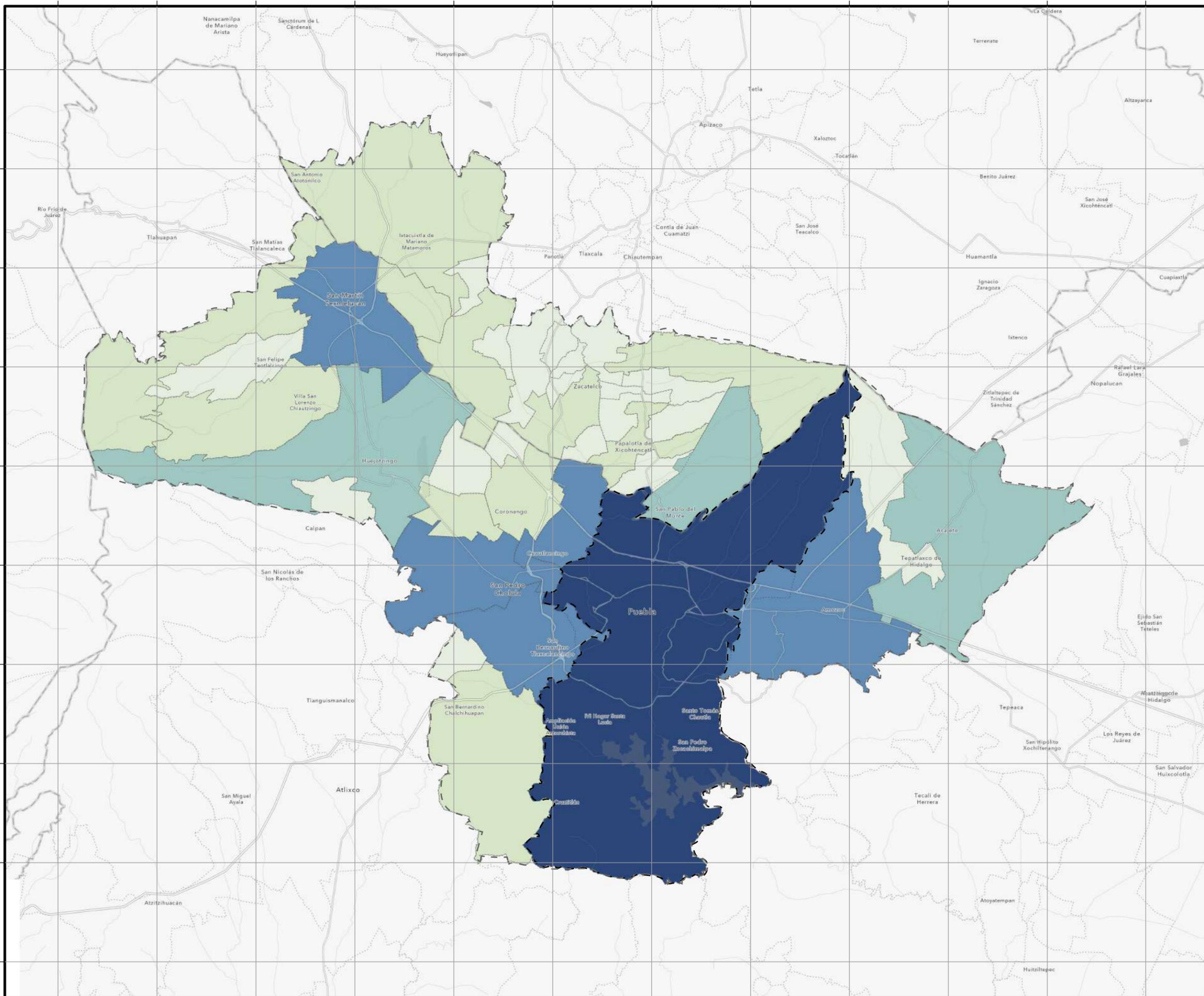
Mapa: Densidad poblacional, ZM Puebla-Tlaxcala

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M4_DenP_ZMPT

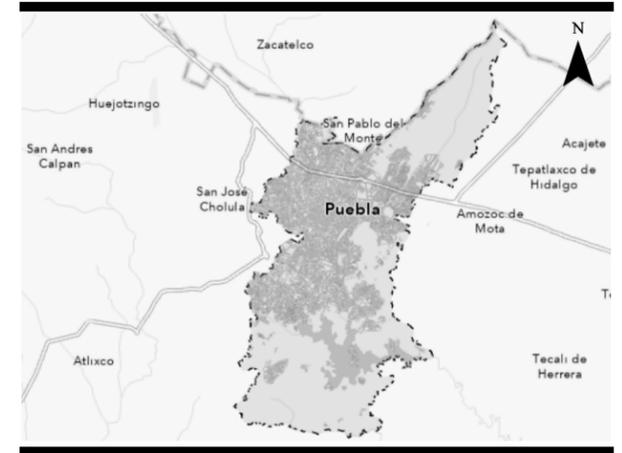
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2020





Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 5. Distribución de la población, Municipio de Puebla

Simbología

(Habitantes)

- 60-1,349
- 1,350-3,409
- 3,410-8,370
- 8,371-17,215
- 17,216-1,542,232

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

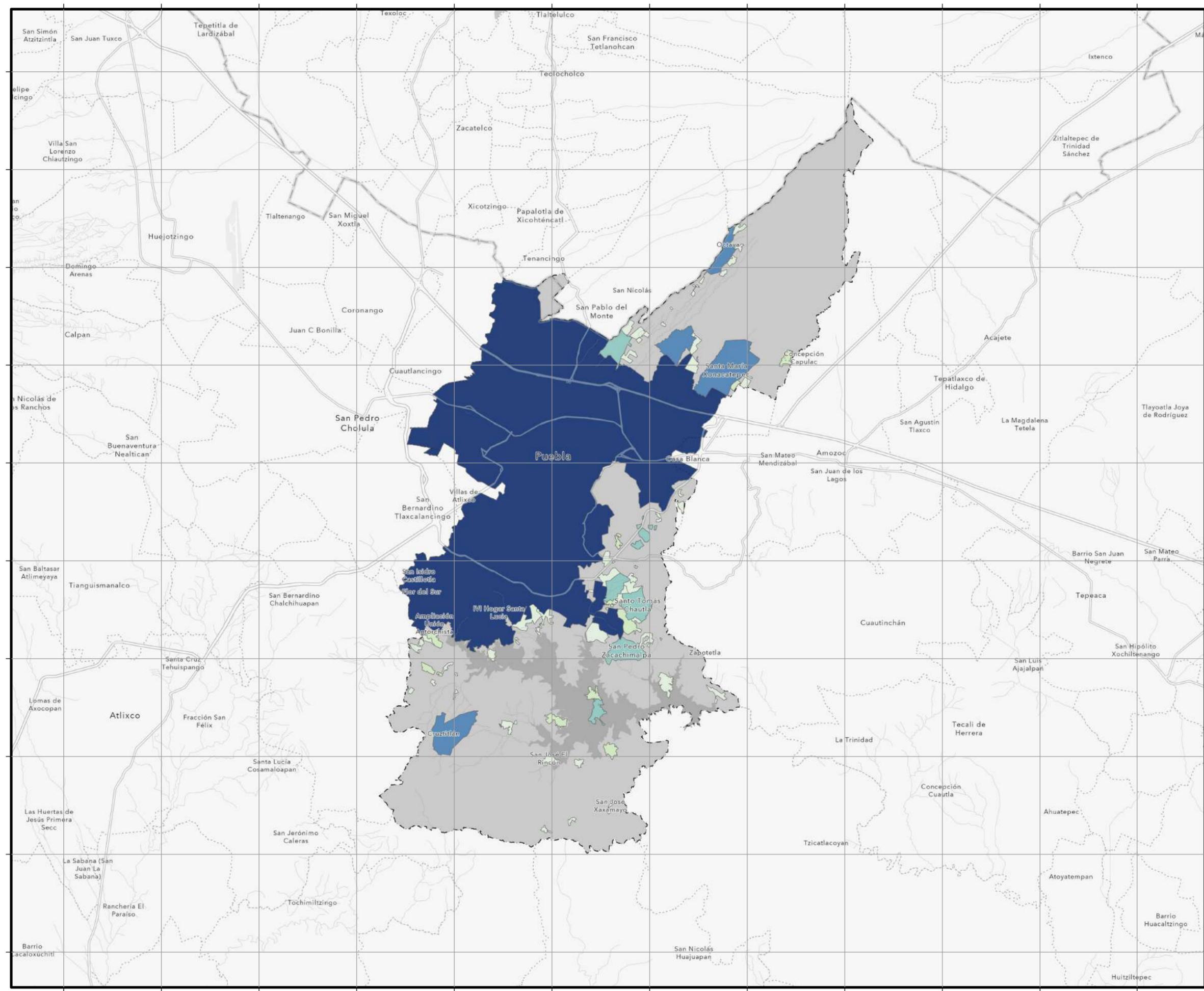
Mapa: Distribución de la población, Municipio de Puebla

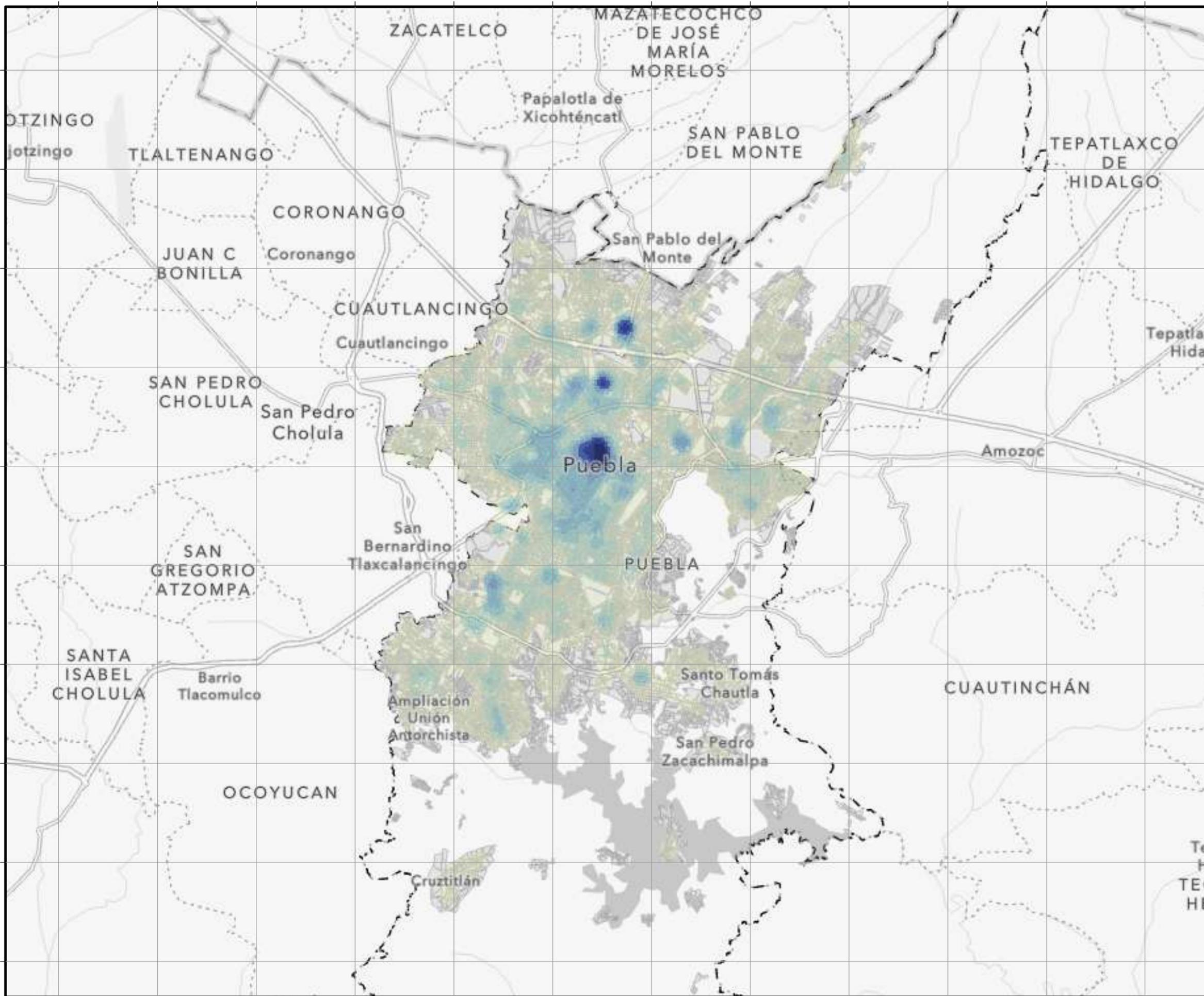
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M5_DistP_MP

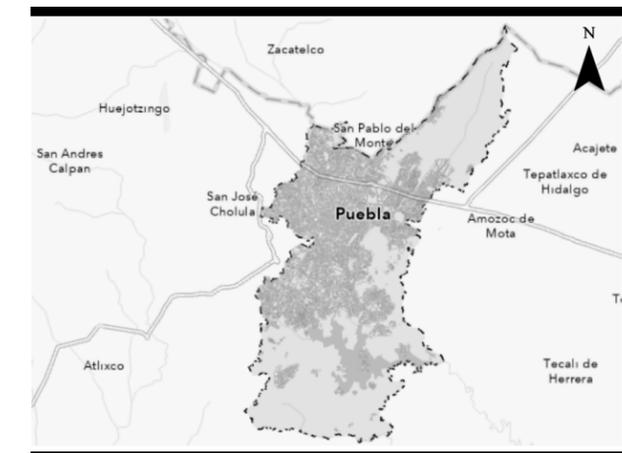
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2020





Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 6. Densidad comercial y de equipamientos, Heroica Puebla de Zaragoza

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Densidad baja
- Densidad media
- Densidad alta

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: Densidad comercial y de equipamientos, Heroica Puebla de Zaragoza

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M6_DenC_HPZ

Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE, INEGI, 2022



Mapa No. 7. Centralidades por orden de importancia, Heroica Puebla de Zaragoza

Simbología

- 1. Zona Central
- 2. Zona CAPU
- 3. Central de Abasto
- 4. Zona Industrial
- 5. Zona Sur

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: Centralidades por orden de importancia, Heroica Puebla de Zaragoza

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M7_C_HPZ

Fuente:

Elaboración propia con datos de DENU, INEGI, 2022





Mapa No. 8. Zona central de la ciudad con divisiones (Área de estudio)

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: Zona central de la ciudad con divisiones (Área de estudio)

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M8_ZCC_D

Fuente:

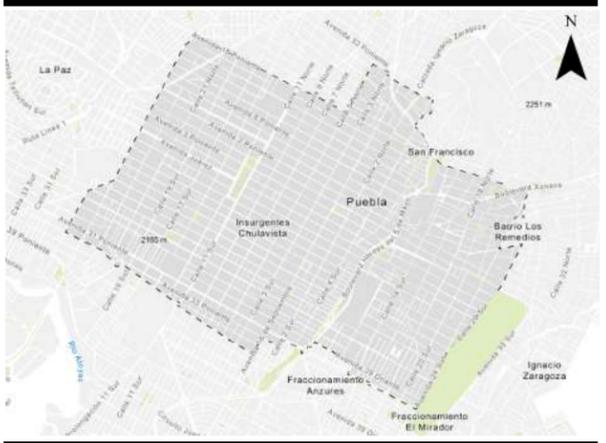
Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2020





Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 9. Comercio al por mayor, Zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

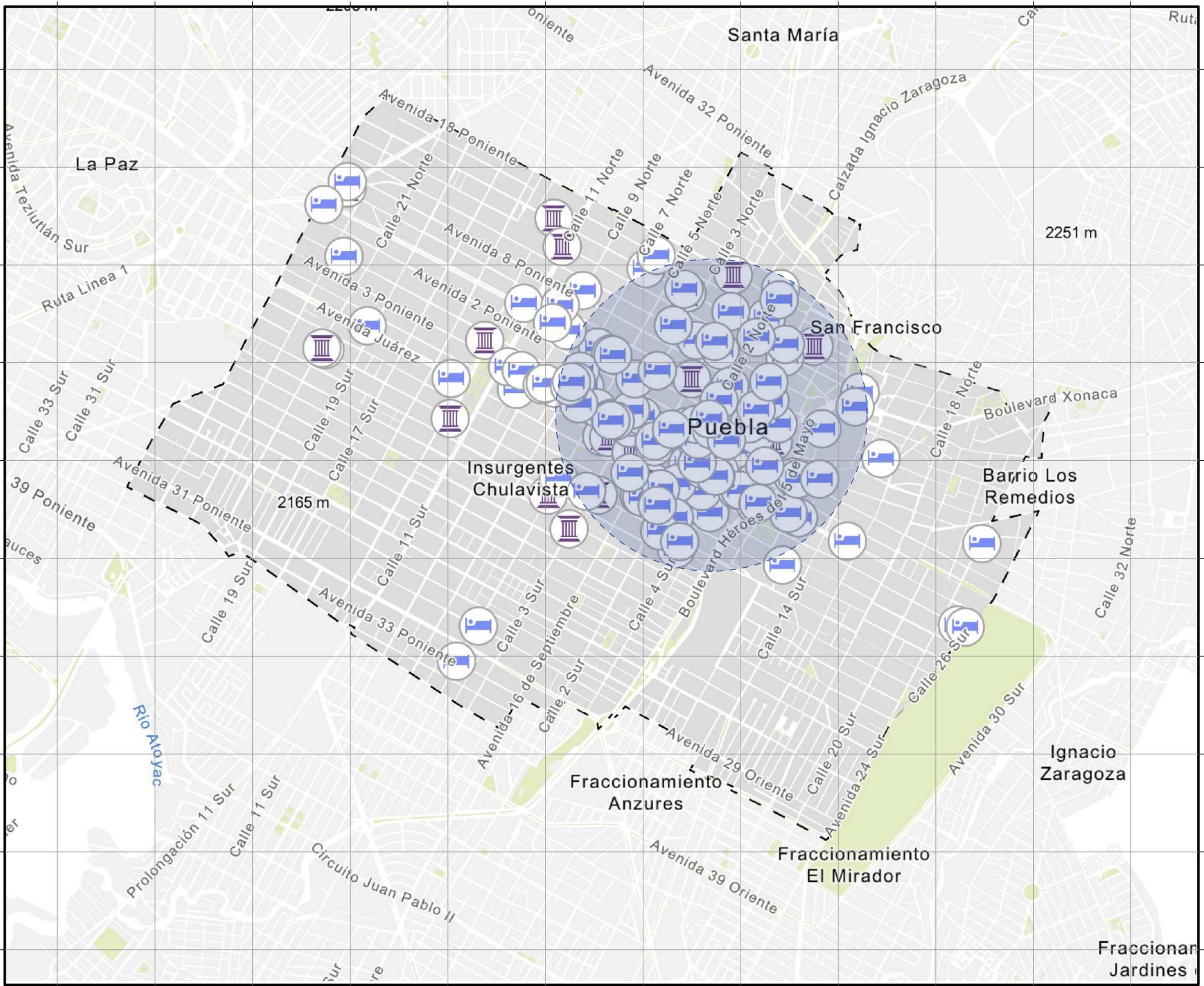
- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Comercio al por mayor

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Comercio al por mayor, zona central de la ciudad de Puebla

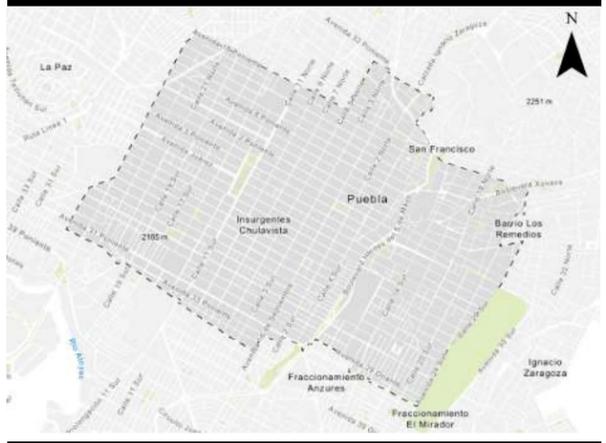
Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M9_CPM_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de DENU, INEGI, 2022




Universidad Iberoamericana Puebla
 Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 10. Hoteles y museos, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

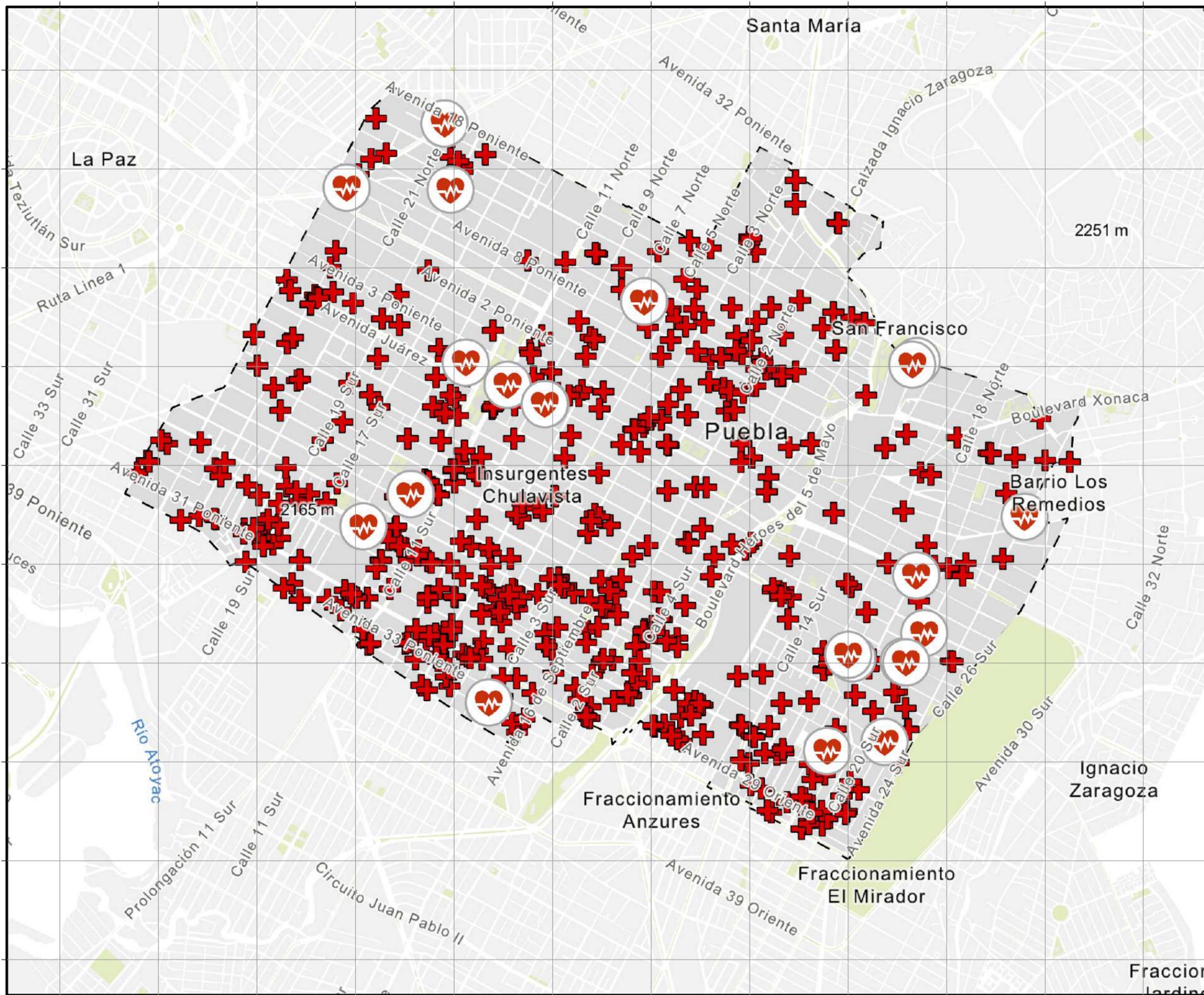
- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Hoteles
- Museos
- Aglomeración

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Hoteles y museos, zona central de la ciudad de Puebla

Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M10_HM_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de DENU, INEGI, 2022



Mapa No. 11A. Hospitales y servicios de salud, zona central de la ciudad de Puebla

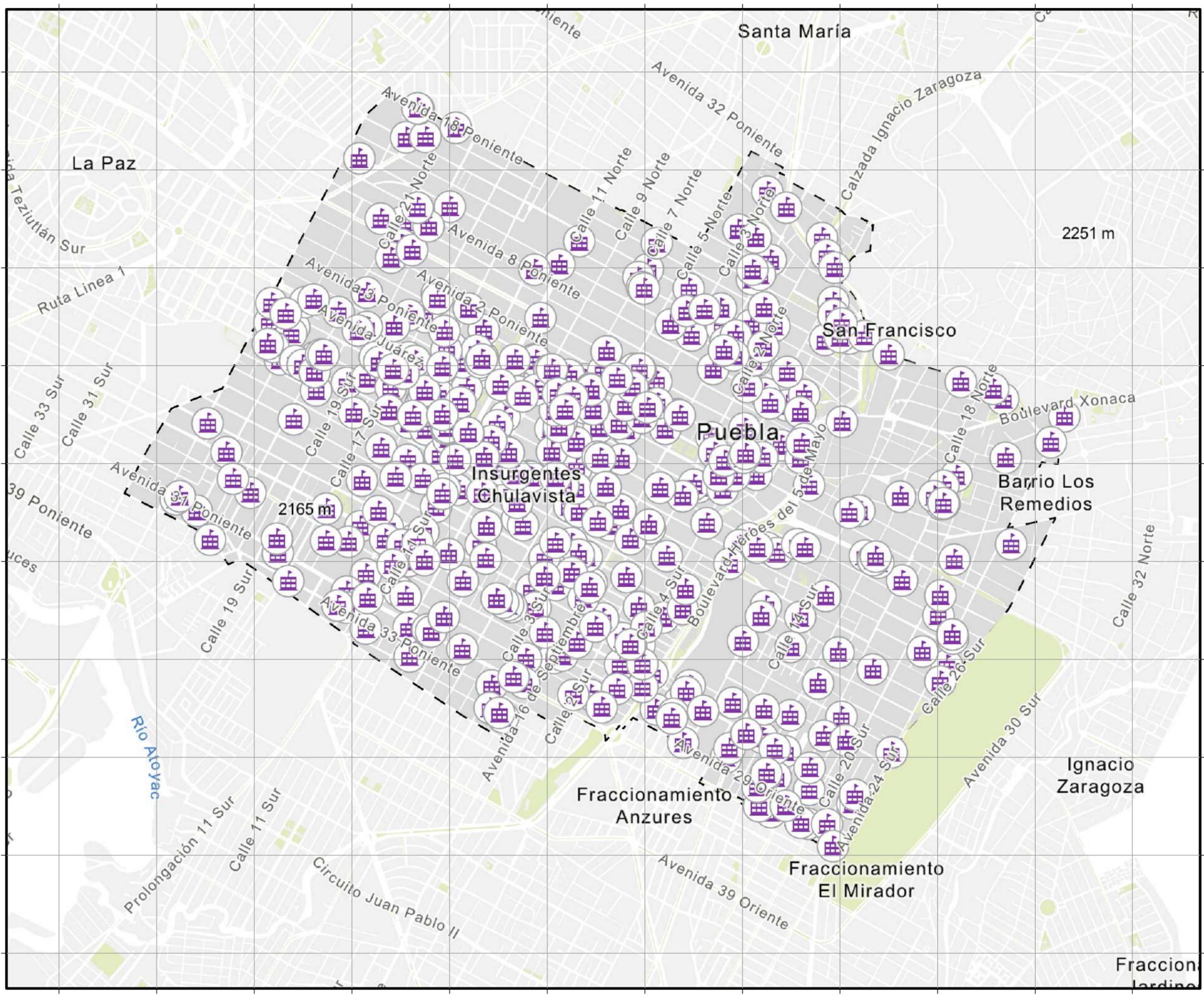
Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Hospitales y Servicios de Salud

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Hospitales y servicios de salud, zona central de la ciudad de Puebla
Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M11A_HySS_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE, INEGI, 2022




Universidad Iberoamericana Puebla
Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 11B. Centros educativos, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Centros Educativos

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

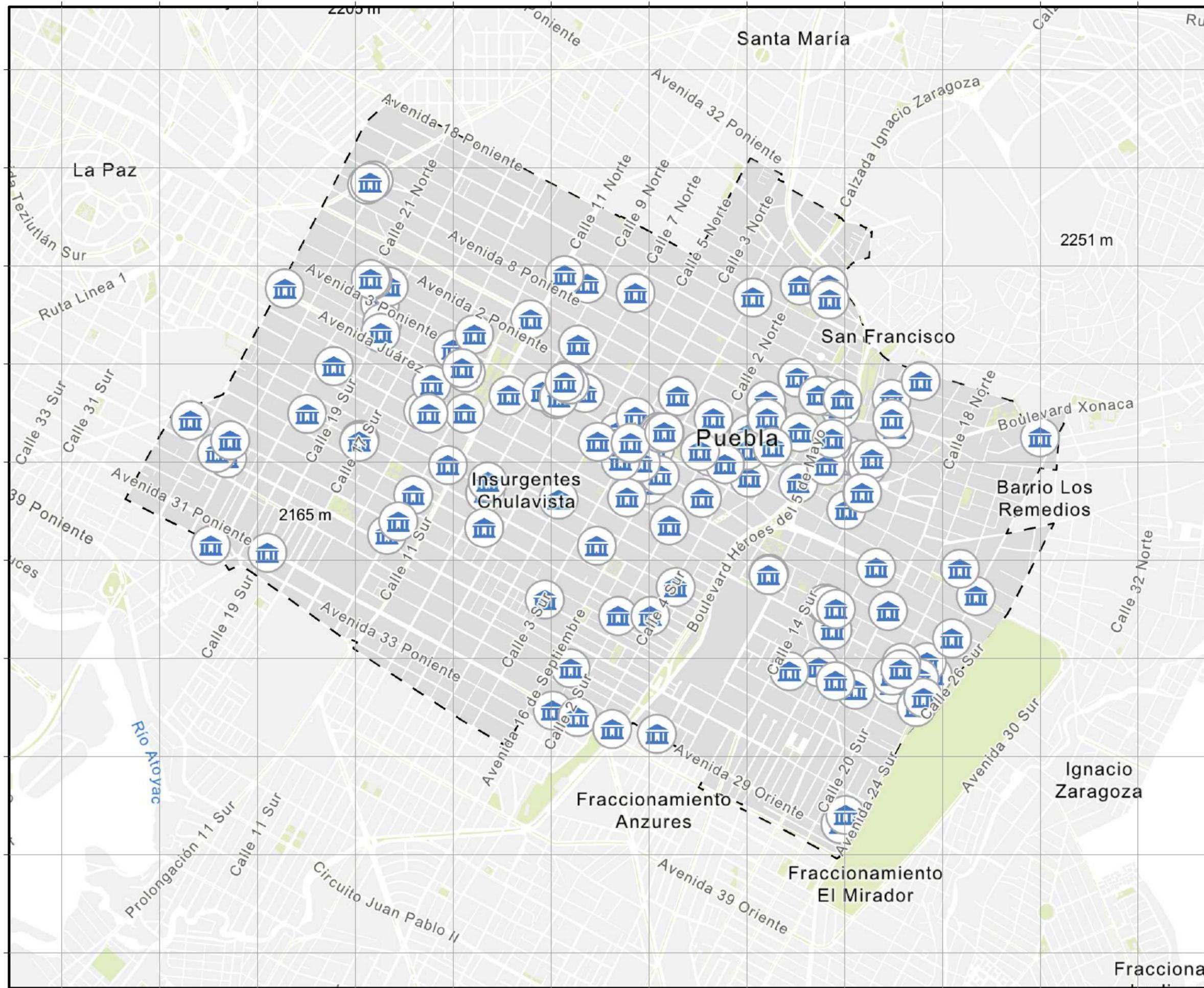
Mapa: Centros educativos, zona central de la ciudad de Puebla

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M11B_CE_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE, INEGI, 2022



Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 11C. Servicios gubernamentales, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Servicios Gubernamentales

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Servicios Gubernamentales, zona central de la ciudad de Puebla
Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M11C_SG_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de DENUE, INEGI, 2022



**Mapa No. 12. Recubrimiento en
calles, zona central de la
ciudad de Puebla**

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Pavimento o concreto
- Empedrado o adoquín
- Sin recubrimiento

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

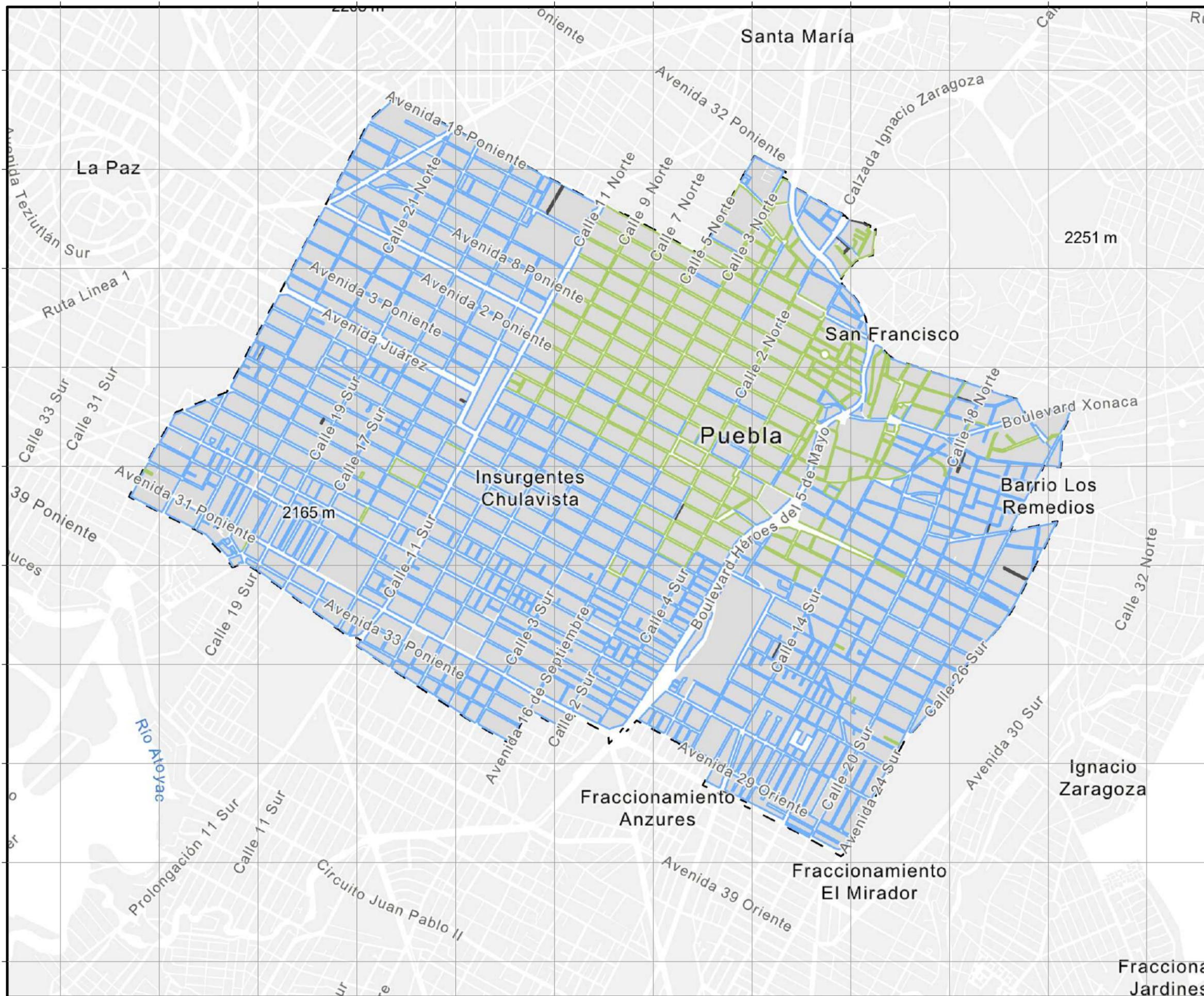
Mapa: Recubrimiento en calles, zona central de la ciudad de Puebla

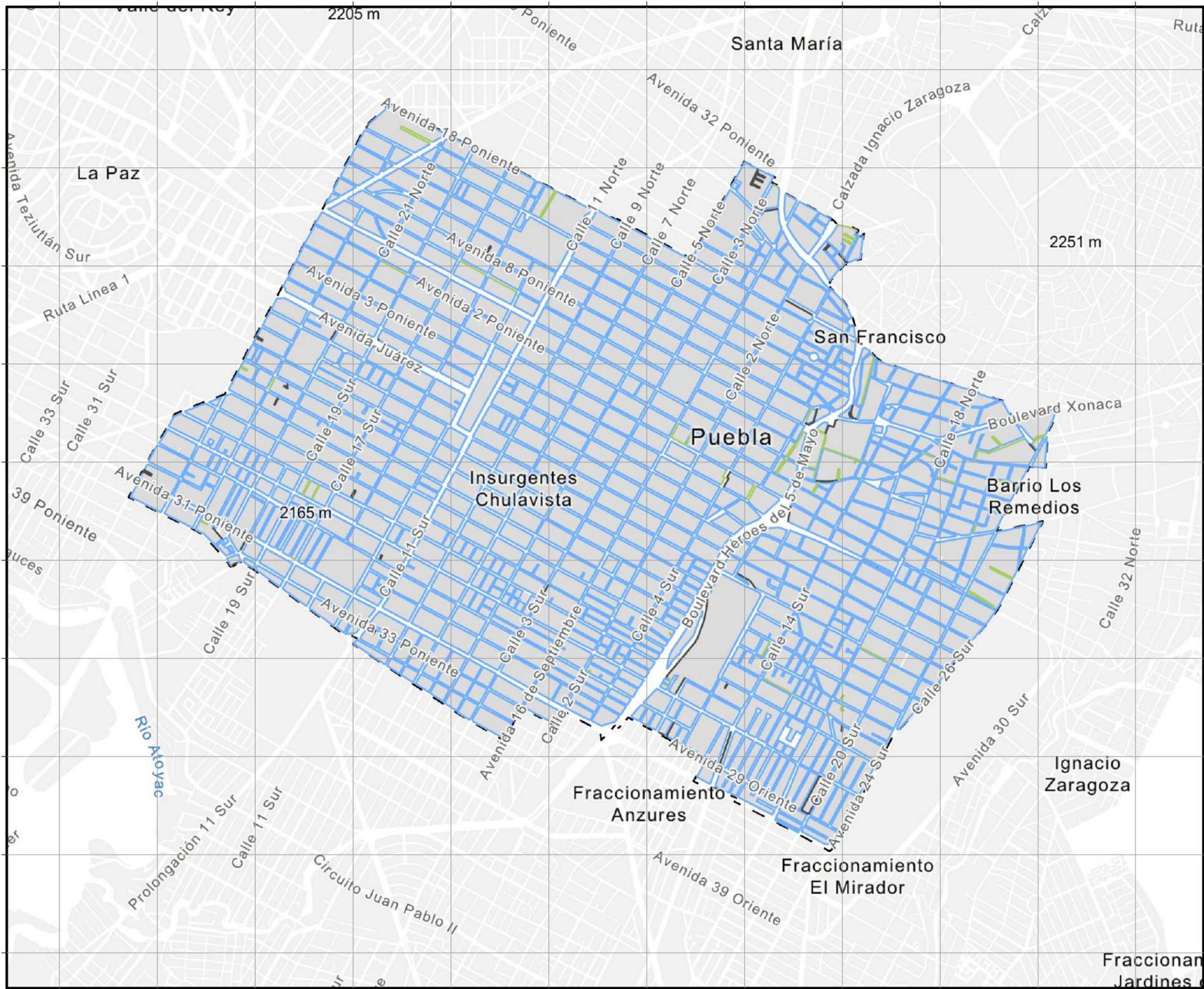
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M12_RC_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de INVI, INEGI, 2016





Mapa No. 13. Existencia de banquetas, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Dispone
- No dispone
- No especificado

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Existencia de banquetas, zona central de la ciudad de Puebla

Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M13_EB_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de INVI, INEGI, 2016



Mapa No. 14A. Arbolado, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Dispone
- No dispone
- No especificado

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

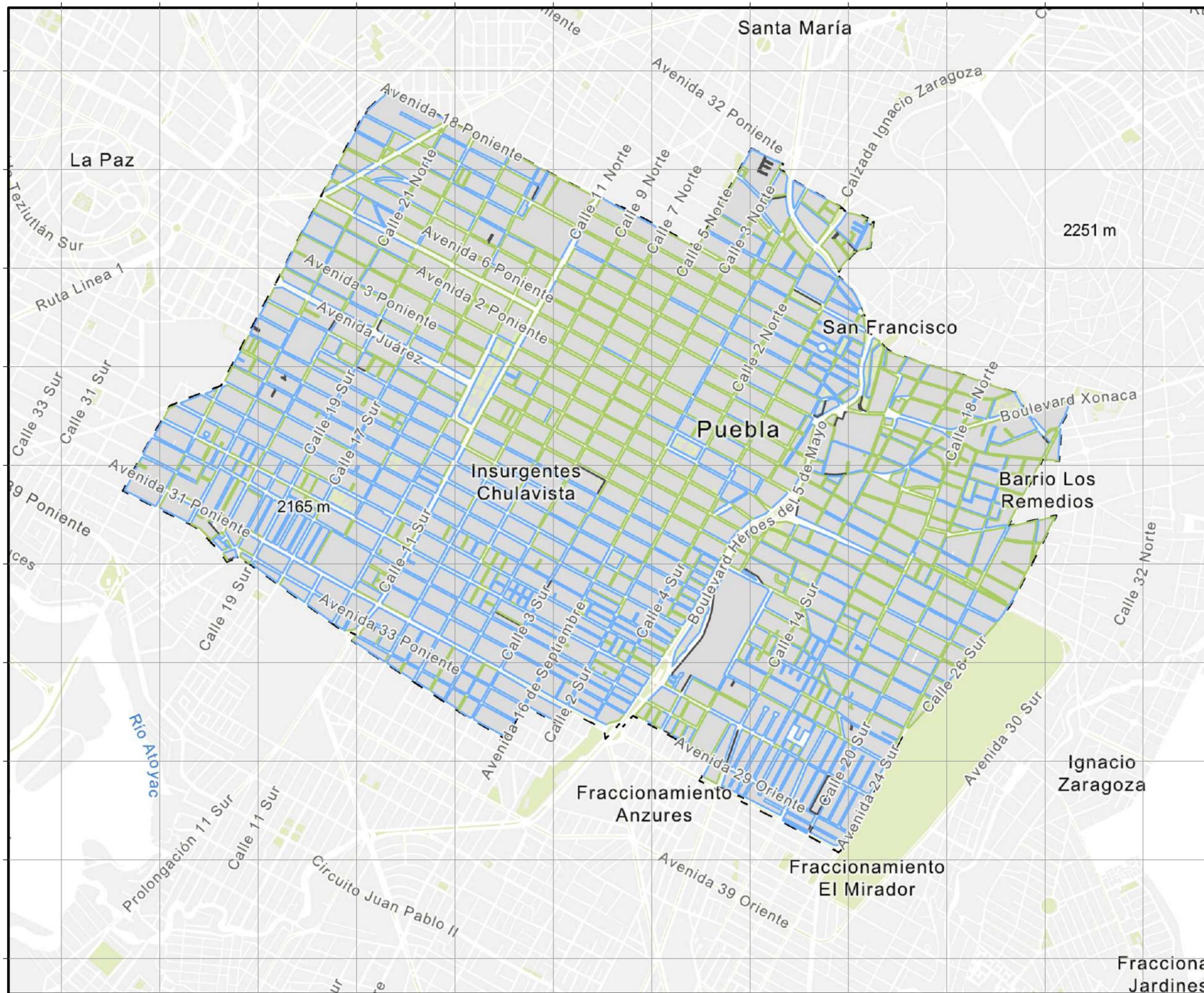
Mapa: Arbolado, zona central de la ciudad de Puebla

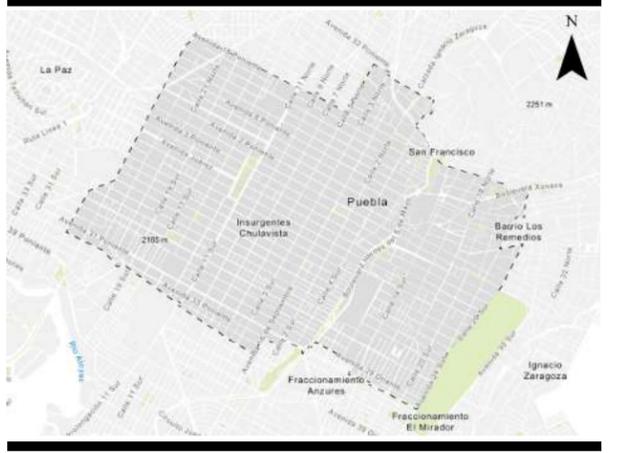
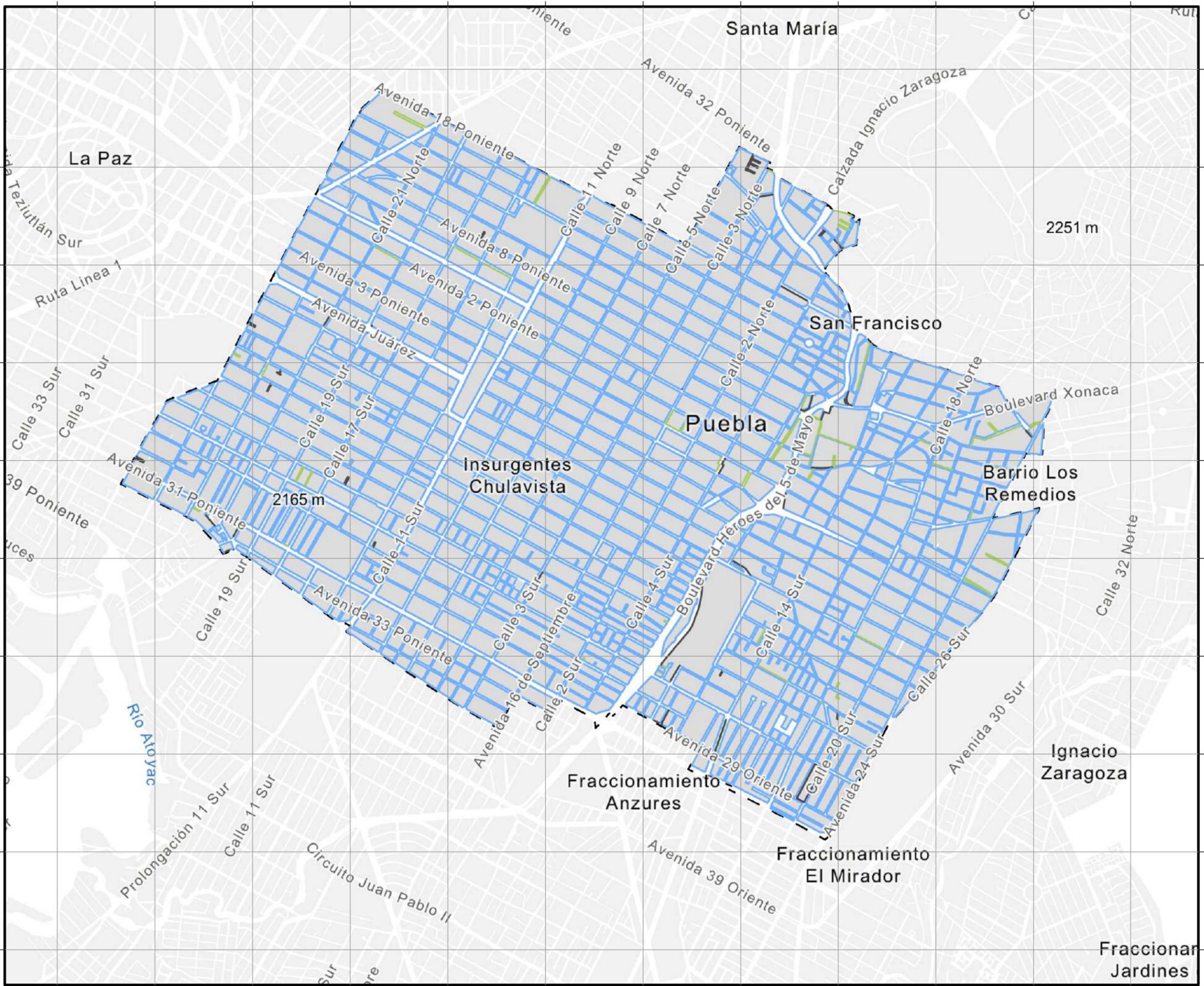
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M14A_Arb_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de INVI, INEGI, 2016





Mapa No. 14B. Alumbrado Público, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Dispone
- No dispone
- No especificado

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Alumbrado Público, zona central de la ciudad de Puebla
Fecha: Octubre, 2022

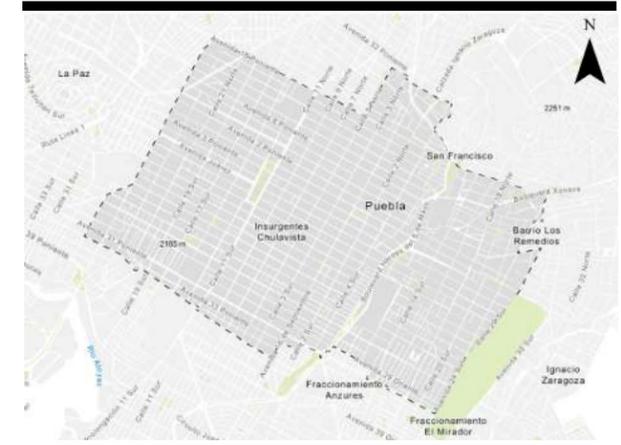
Clave:
M14B_AP_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de INVI, INEGI, 2016



Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 15. Comercio ambulante, zona central de la Ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Dispone
- No dispone
- No especificado

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: Comercio ambulante, zona central de la ciudad de Puebla

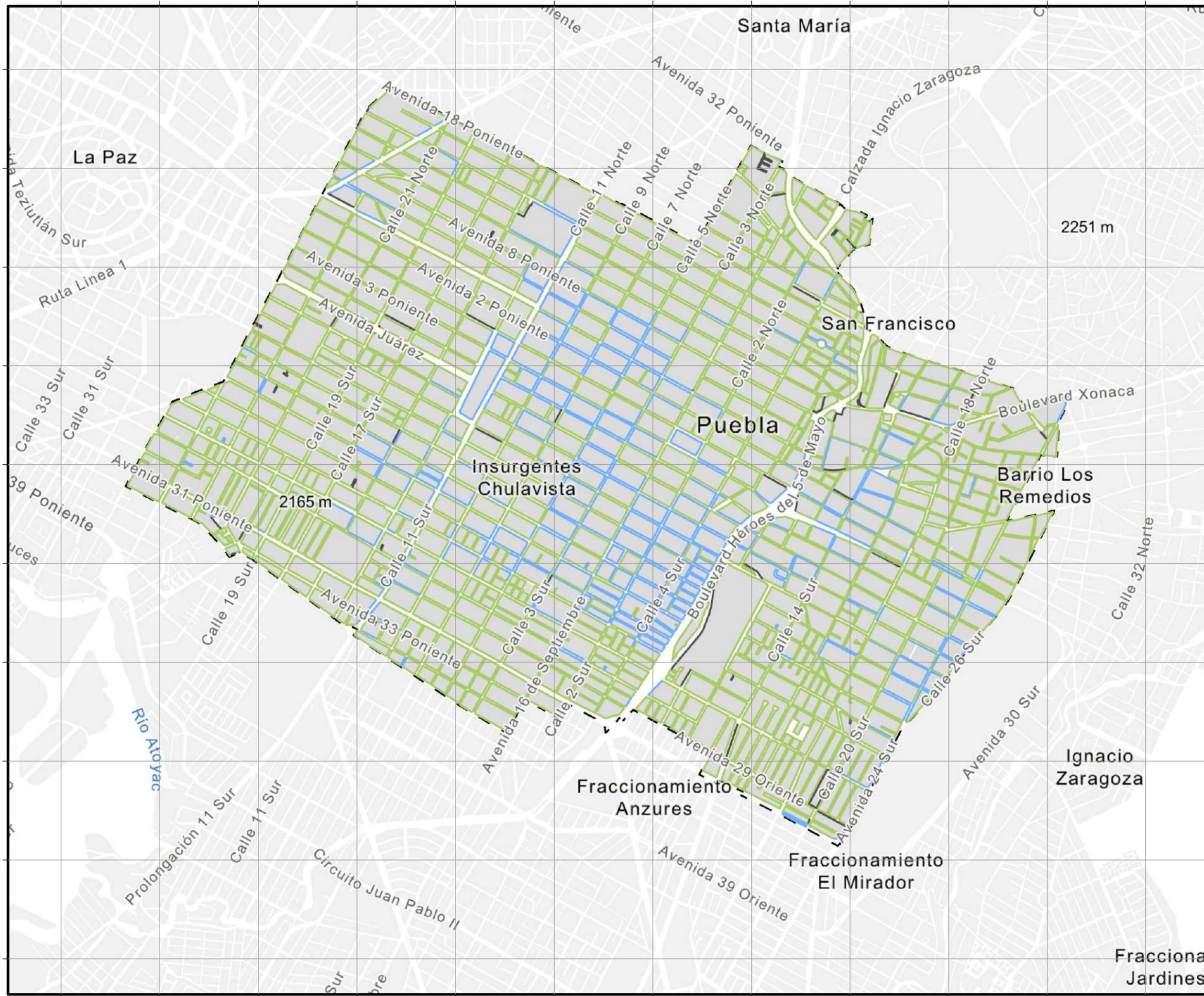
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

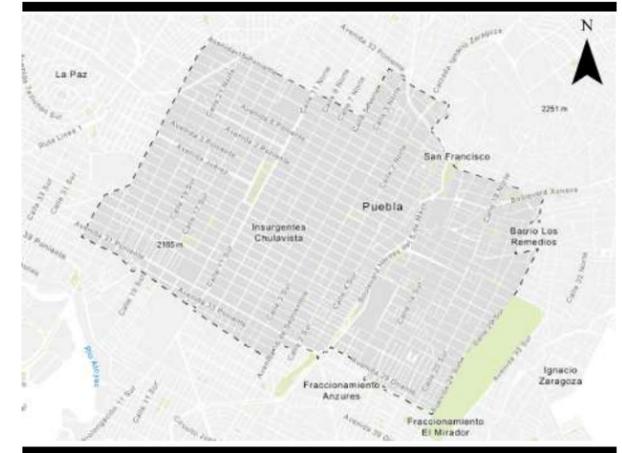
M15_CA_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de INVI, INEGI, 2016





Universidad Iberoamericana Puebla
 Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 16. Accesibilidad Universal, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Dispone
- No dispone
- No especificado

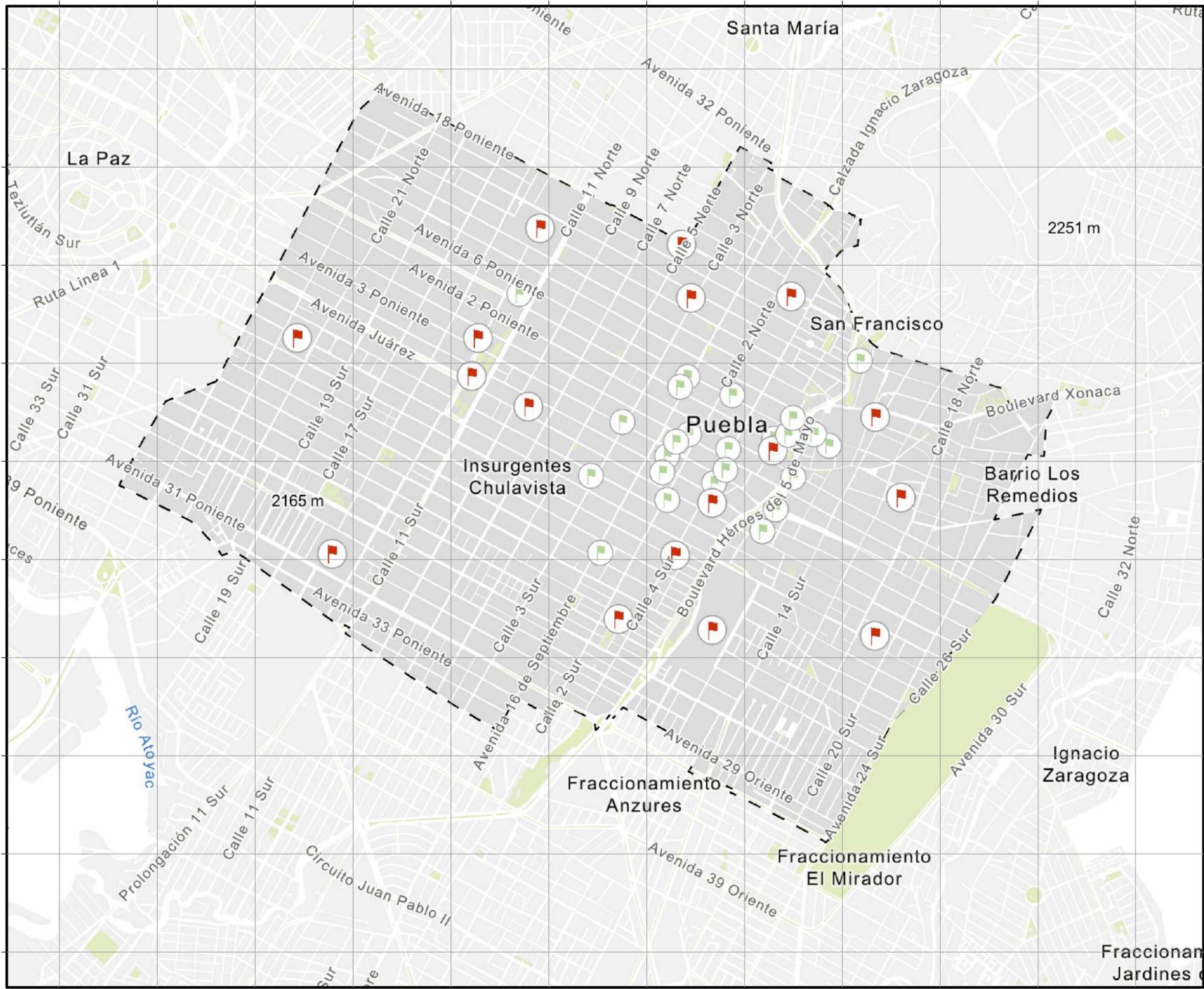
Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Accesibilidad Universal, zona central de la ciudad de Puebla

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M16_AU_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos de INVI, INEGI, 2022



Mapa No. 17. Nodos e hitos, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

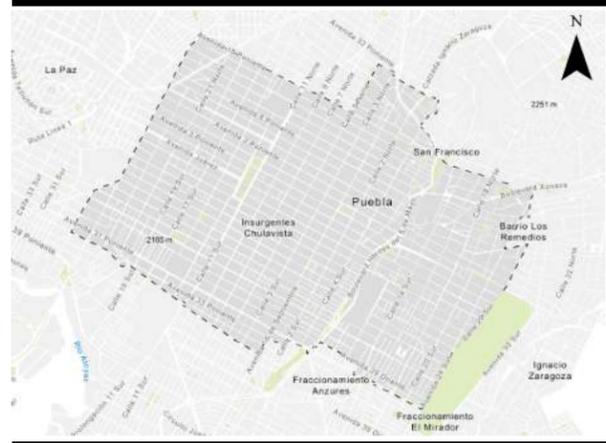
- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Buena percepción
- Mala percepción

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Nodos e hitos, zona central de la ciudad de Puebla

Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M17_NeH_ZC

Fuente: Elaboración propia con base en observación en campo, 2022



Mapa No. 18. Calles de uso exclusivamente peatonal, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Sendas Paeatonales
- Focos de Inseguridad
- 1. Andador 5 de Mayo
- 2. 3 Oriente
- 3. 6 Oriente
- 4. Callejón de Los Sapos
- 5. Callejón John Lennon
- 6. 13 Sur/Medicina BUAP

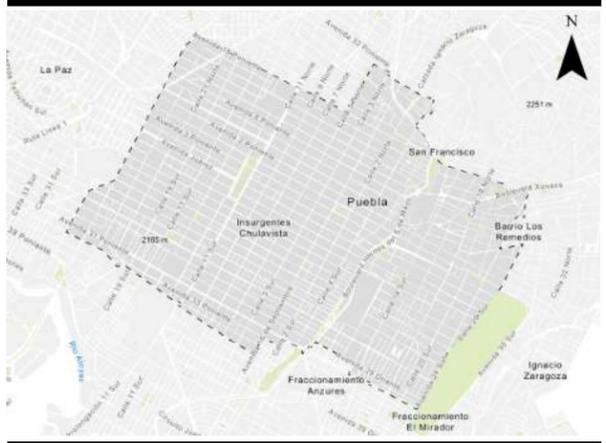
Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Calles de uso exclusivamente peatonal, zona central de la ciudad de Puebla
Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M18_CP_ZC

Fuente: Elaboración propia con base en observación en campo, 2022




Universidad Iberoamericana Puebla
 Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 19. Ciclovías, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

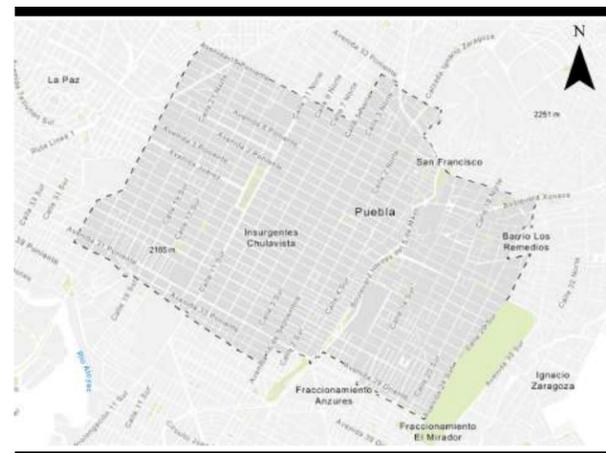
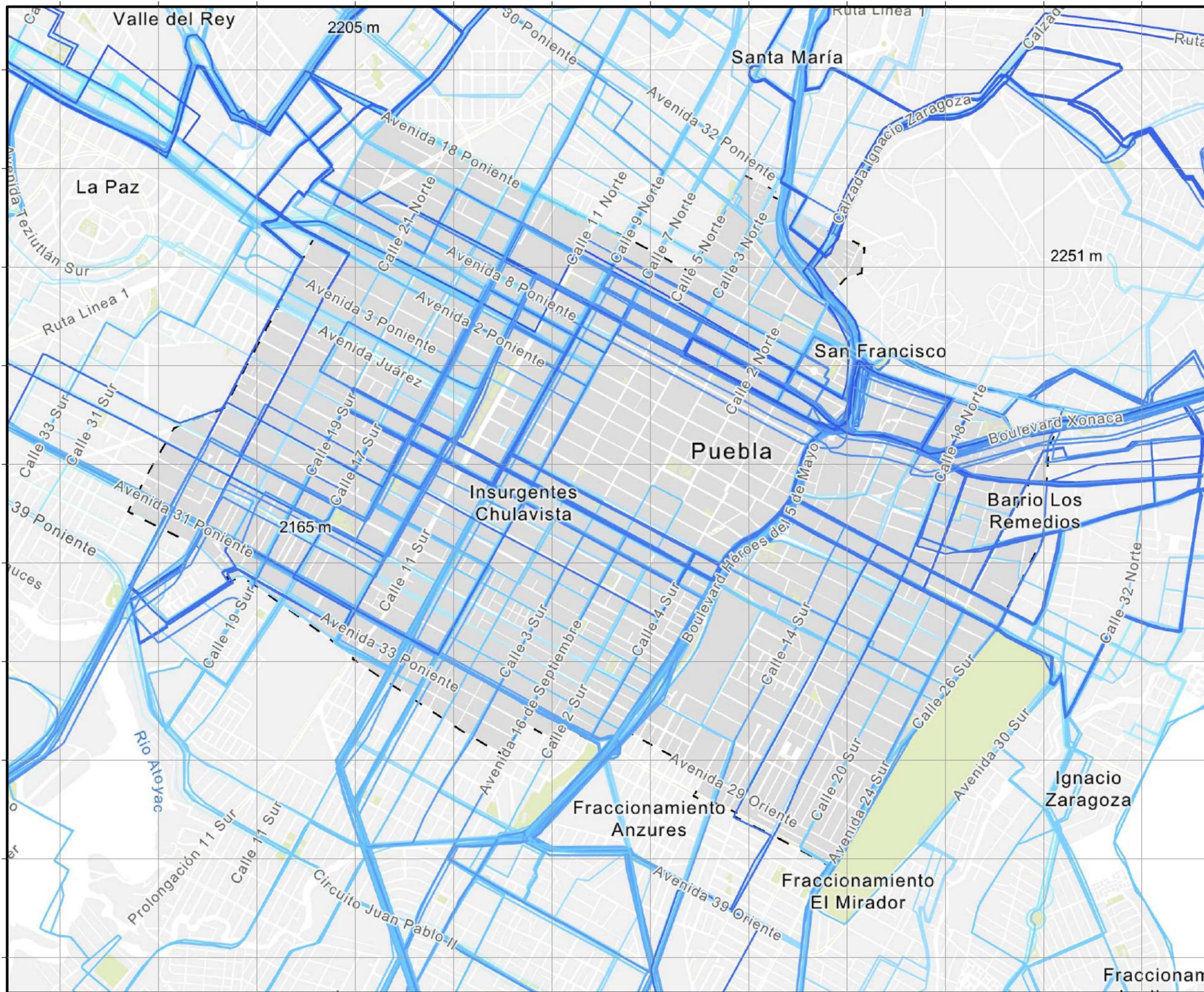
-  Límite
-  Manzanas Municipio
-  Manzanas Zona de estudio
-  Áreas verdes
-  Ciclovías

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Ciclovías, zona central de la ciudad de Puebla
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M19_Cv_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos del Municipio de Puebla, 2022



Mapa No. 20. Red de transporte público, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

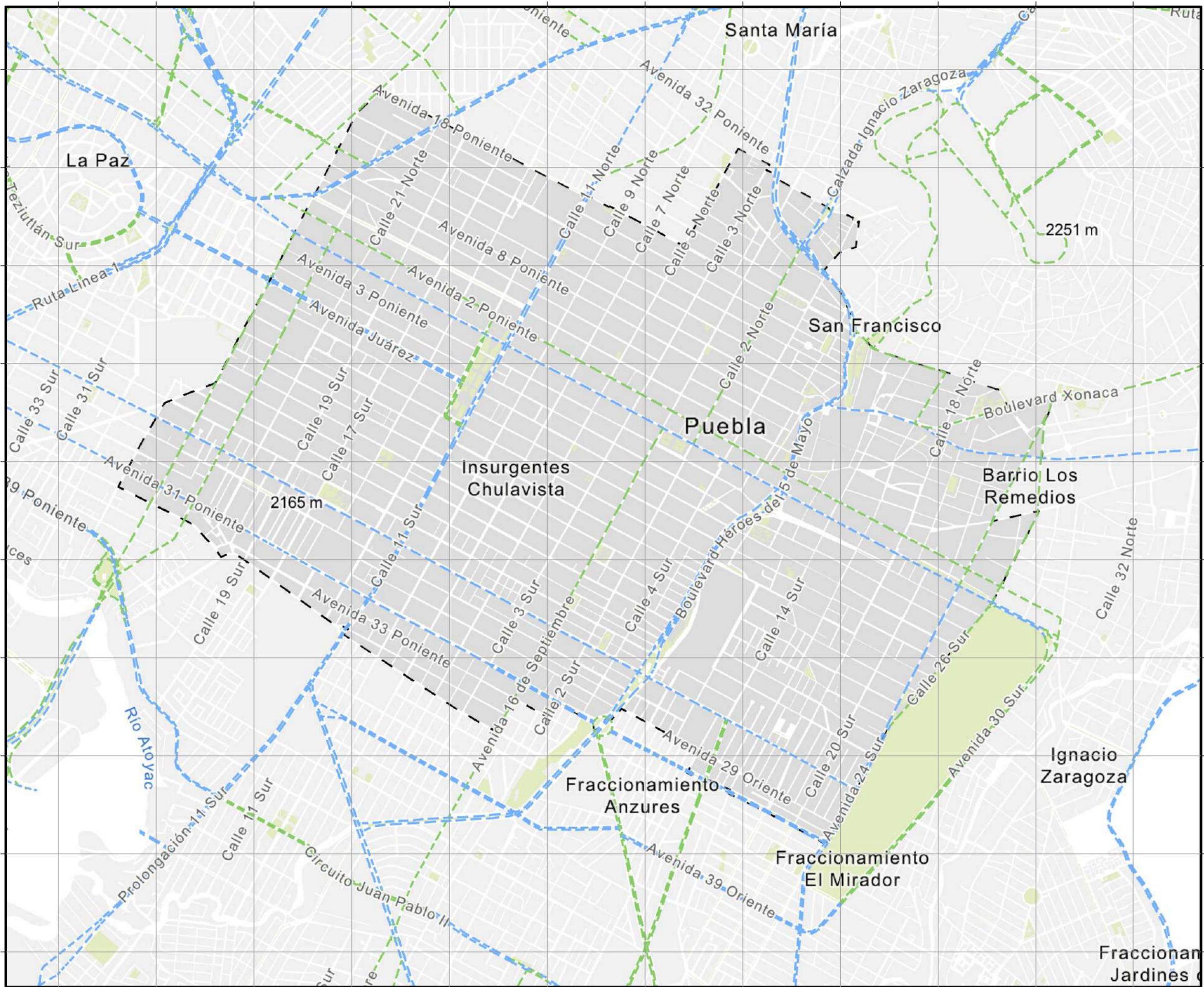
- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Red de Transporte

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Red de transporte público, zona central de la ciudad de Puebla

Fecha: Octubre, 2022

Clave:
M20_RTP_ZC

Fuente: Elaboración propia con información del Gobierno del Estado



Mapa No. 21. Vialidades principales y secundarias, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

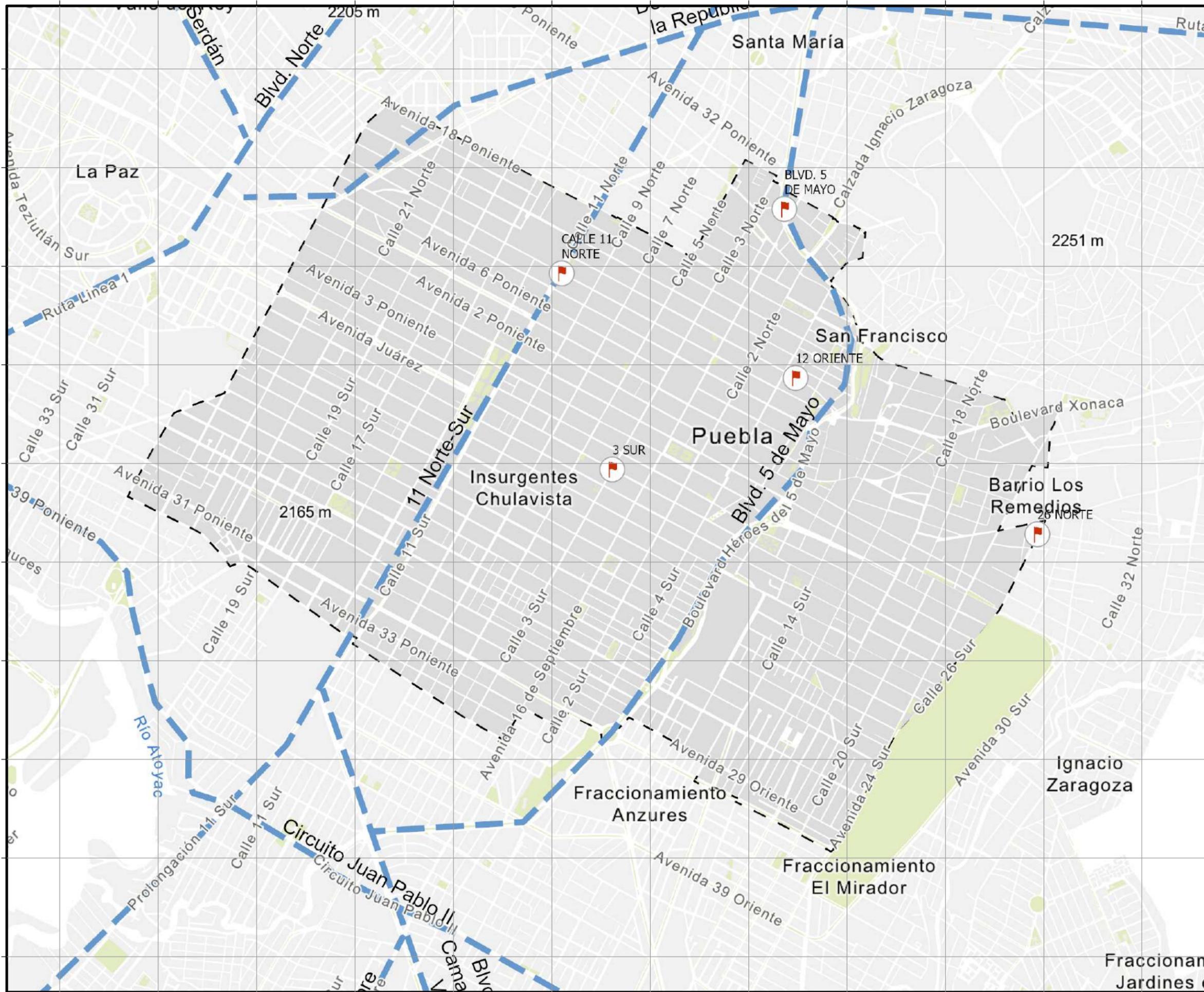
- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Vialidades principales
- Vialidades secundarias

Autor: Arq. Elvira Bedolla García
Mapa: Vialidades principales y secundarias, zona central de la ciudad de Puebla
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M21_VPyS_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos del Ayuntamiento de Puebla, 2022



Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 22. Vialidades con más hechos de tránsito y cruces conflictivos, zona central de la ciudad de Puebla

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Cruces conflictivos
- Vialidades con más hechos

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: Vialidades con más hechos de tránsito y cruces conflictivos, zona central de la ciudad de Puebla

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M22_VHT_ZC

Fuente: Elaboración propia con datos del Municipio de Puebla, 2022



Mapa No. 23. Plan Maestro

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

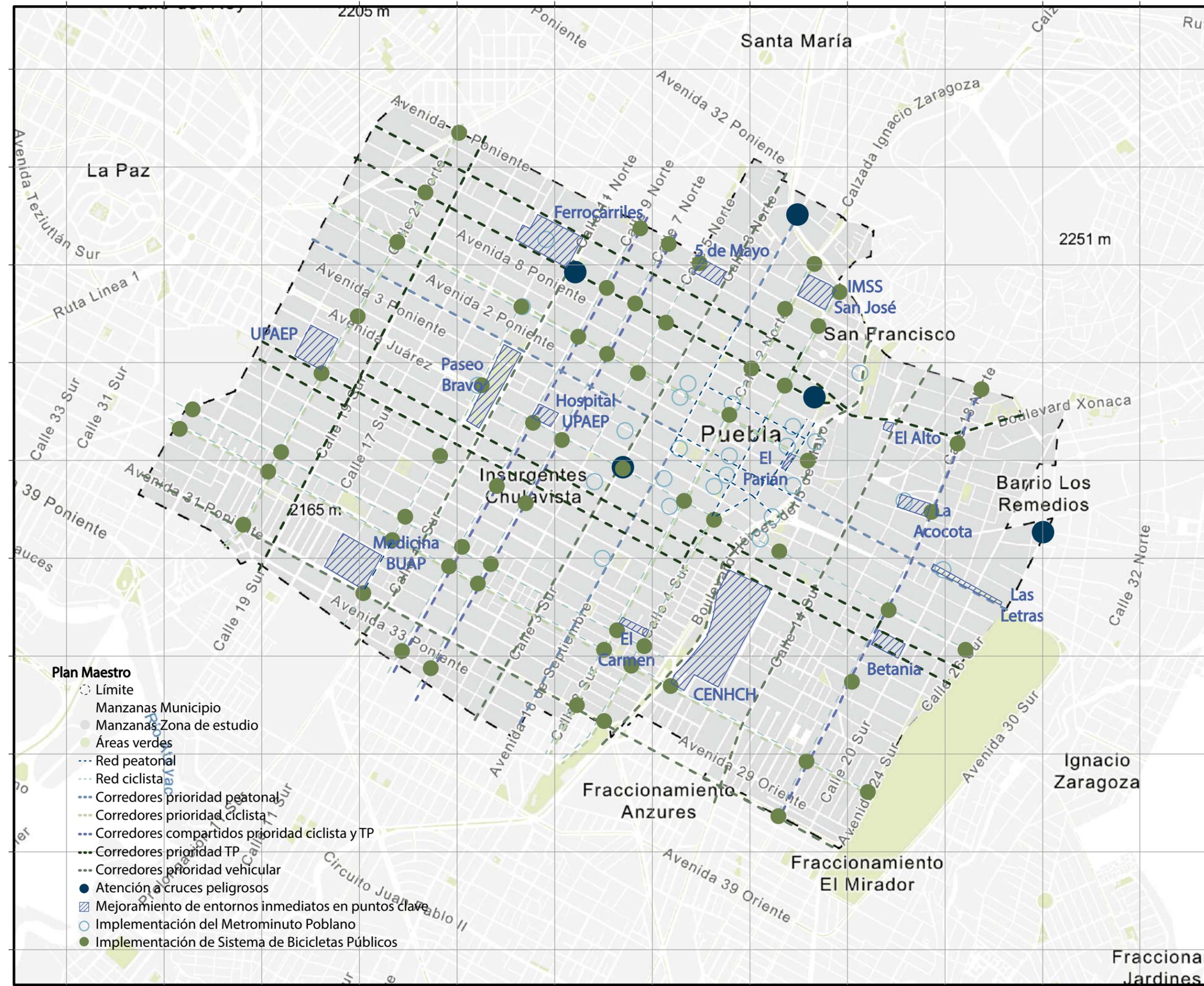
Mapa: Plan Maestro

Fecha: Octubre, 2022

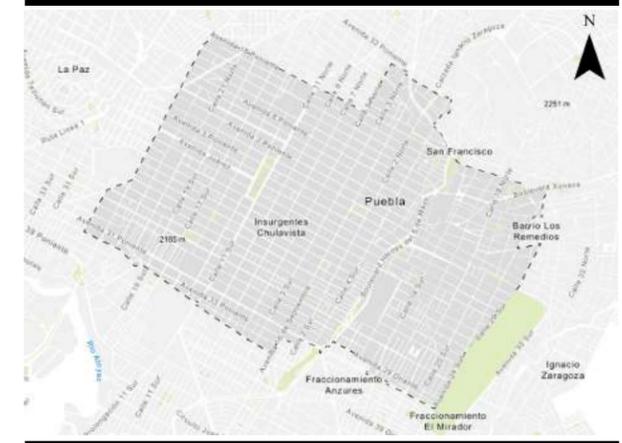
Clave:

M23_PM

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de la investigación, 2022



- Plan Maestro**
- Límite
 - Manzanas Municipio
 - Manzanas Zona de estudio
 - Áreas verdes
 - Red peatonal
 - Red ciclista
 - Corredores prioridad peatonal
 - Corredores prioridad ciclista
 - Corredores compartidos prioridad ciclista y TP
 - Corredores prioridad TP
 - Corredores prioridad vehicular
 - Atención a cruces peligrosos
 - ▨ Mejoramiento de entornos inmediatos en puntos clave
 - Implementación del Metrominuto Poblano
 - Implementación de Sistema de Bicicletas Públicas



Mapa No. 24. E1: Línea de acción 1

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Red peatonal

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: E1: Línea de acción 1

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M24_E1_L1

Fuente: Elaboración propia, 2022



Mapa No. 25. E1: Línea de acción 2

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Red ciclista

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: E1: Línea de acción 2

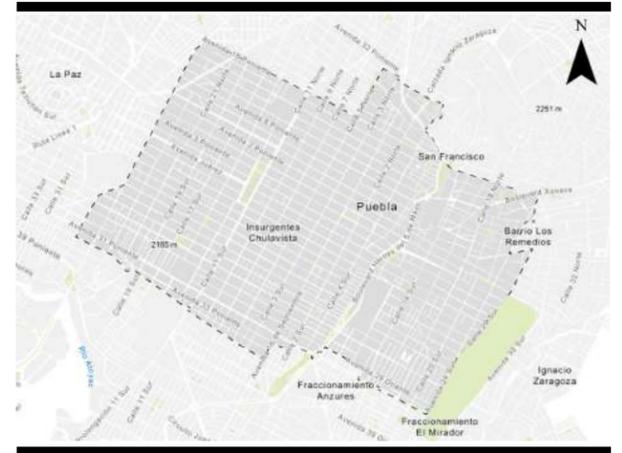
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M25_E1_L2

Fuente:

Elaboración propia, 2022



Mapa No. 26. E1: Línea de acción 3

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Corredores prioridad peatonal
- Corredores prioridad ciclista
- Corredores compartidos prioridad ciclista y TP
- Corredores prioridad TP
- Corredores prioridad vehicular

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: E1: Línea de acción 3

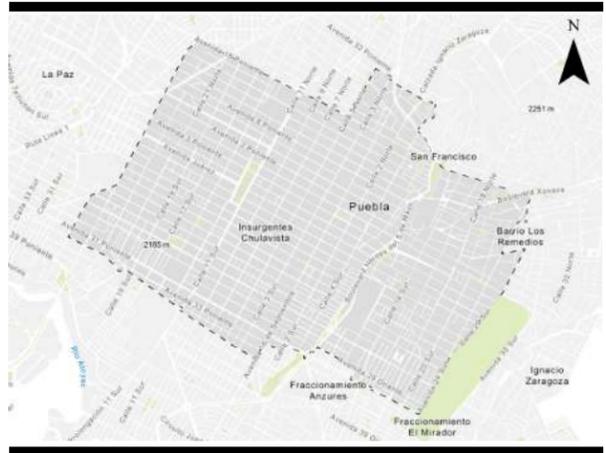
Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M26_E1_L3

Fuente:

Elaboración propia, 2022



Mapa No. 27. E2: Línea de acción 1

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Atención a cruces peligrosos
- Atención a vialidades peligrosas

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: E2: Línea de acción 1

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

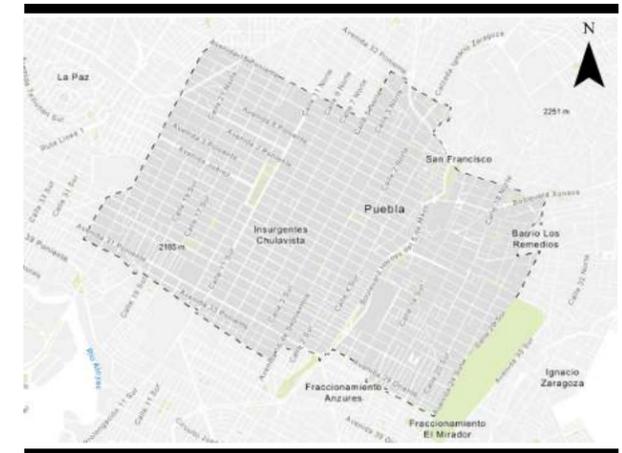
M27_E2_L1

Fuente: Elaboración propia, 2022



Universidad Iberoamericana Puebla

Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 28. E2: Línea de acción 2

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- ▨ Mejoramiento de entornos inmediatos en puntos clave

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: E2: Línea de acción 2

Fecha: Octubre, 2022

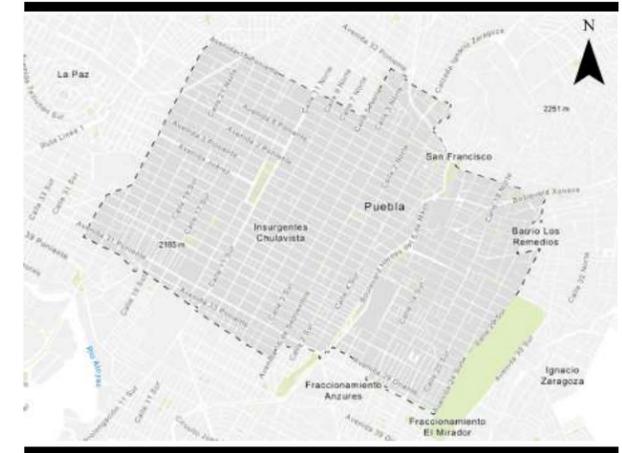
Clave:

M28_E2_L2

Fuente: Elaboración propia, 2022



Universidad Iberoamericana Puebla
 Maestría en Hábitat y Equidad Socio Territorial



Mapa No. 29. E3: Línea de acción 1

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Implementación del Metrominuto Poblano

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: E3: Línea de acción 1

Fecha: Octubre, 2022

Clave:

M29_E3_L1

Fuente: Elaboración propia, 2022



Mapa No. 30. E3: Línea de acción 2

Simbología

- Límite
- Manzanas Municipio
- Manzanas Zona de estudio
- Áreas verdes
- Implementación de Sistema de Bicicletas Públicos

Autor: Arq. Elvira Bedolla García

Mapa: E3: Línea de acción 2

Fecha: Octubre, 2022

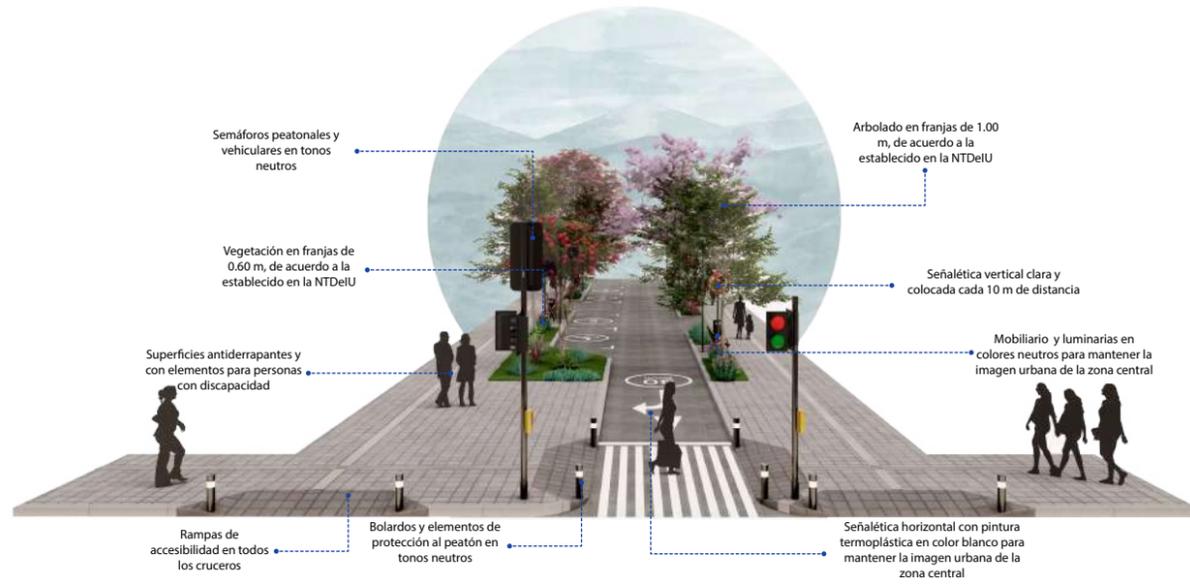
Clave:

M30_E3_L2

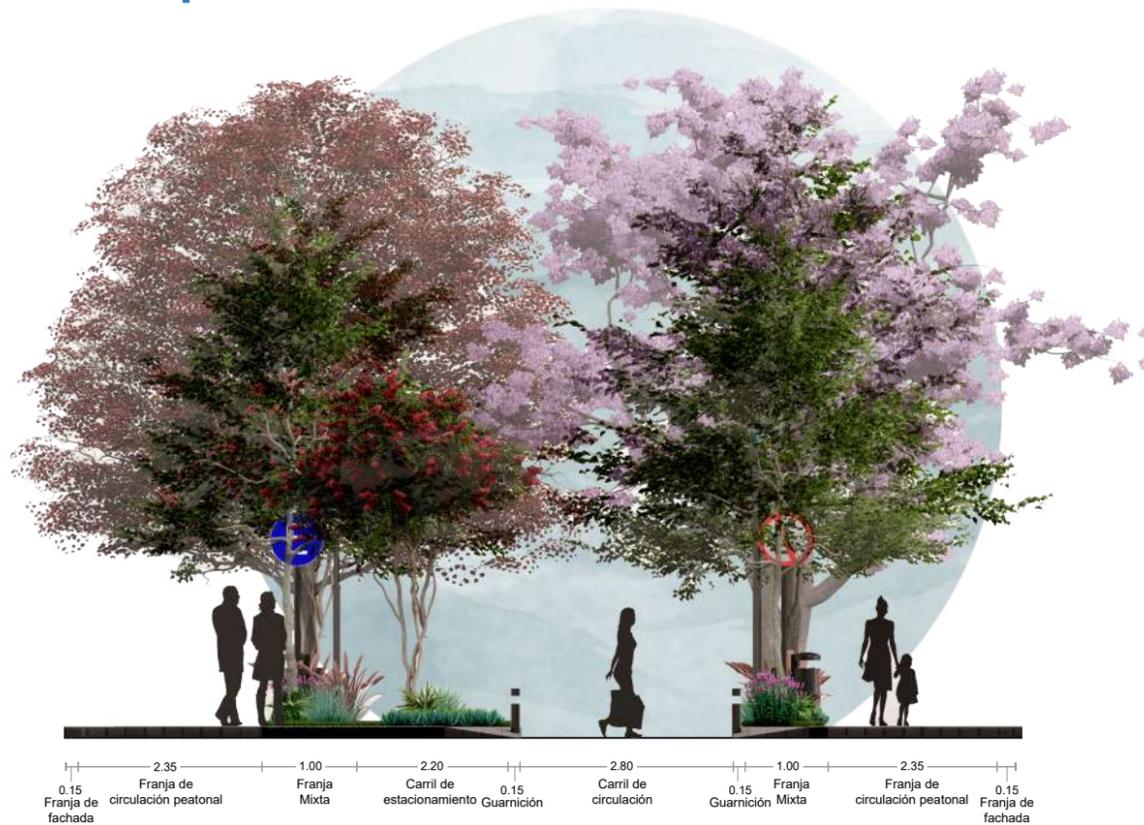
Fuente: Elaboración propia, 2022

**Anexo No. 7: Esquemas de diseño,
corredores por tipo de uso
formato doble carta**

Perspectiva Esquemática



Corte Esquemático

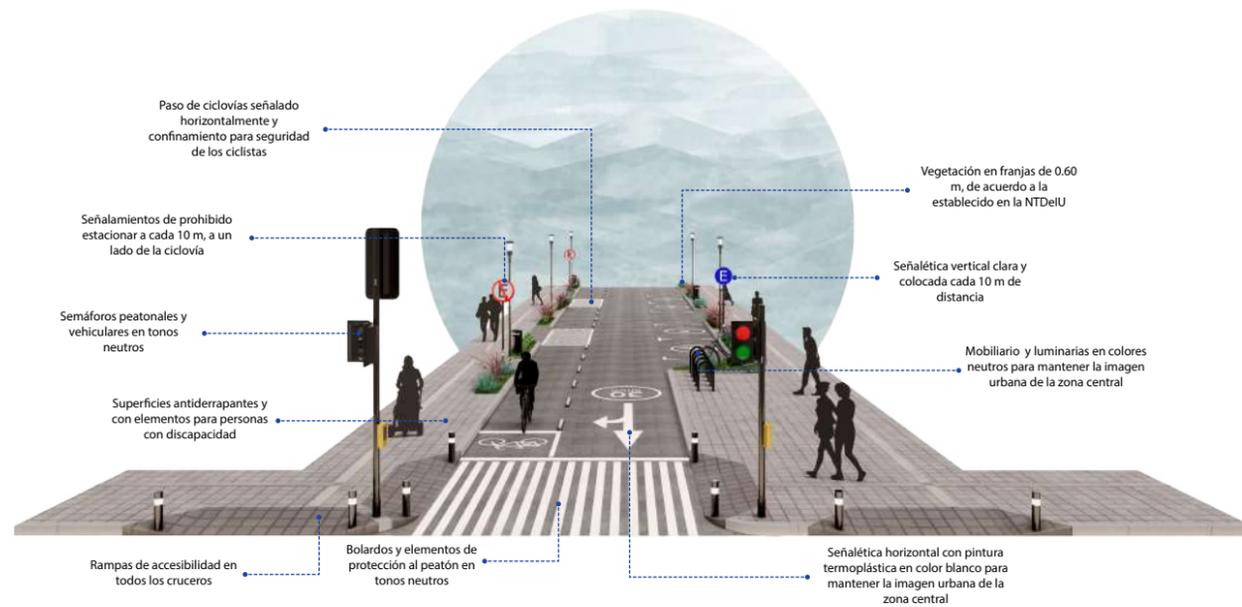


Planta Isométrica Esquemática

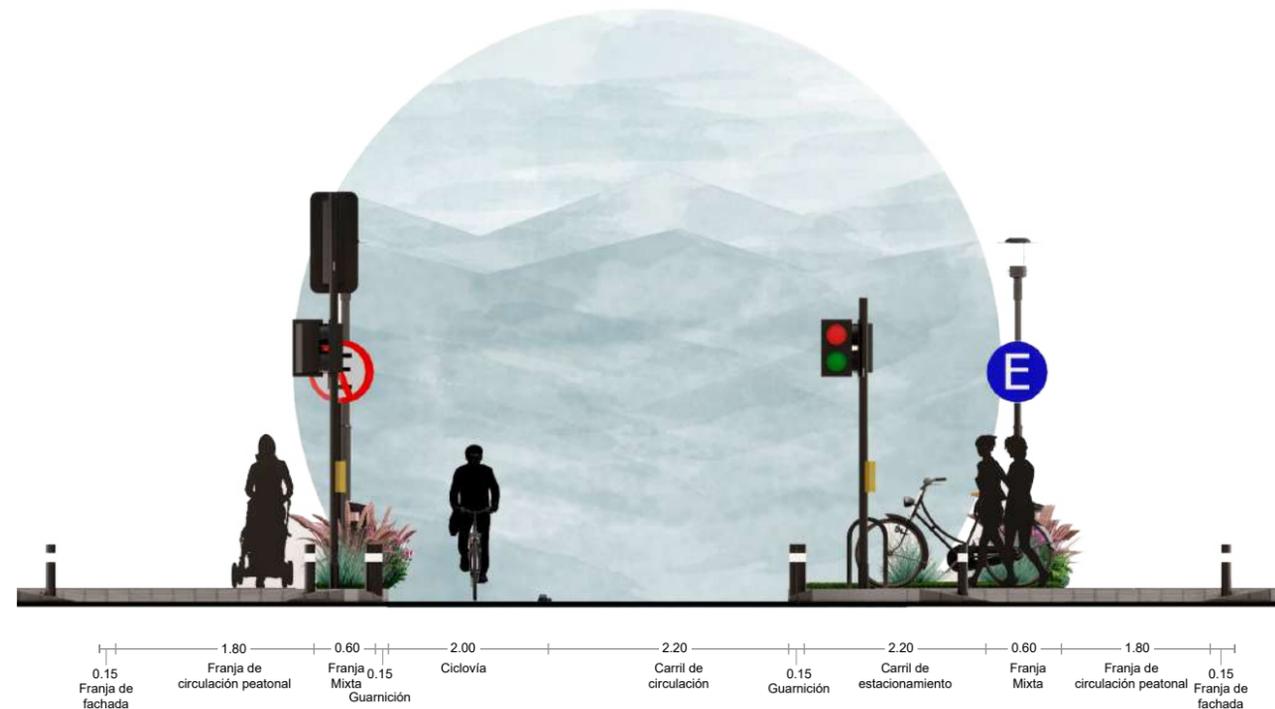


Corredores de prioridad peatonal
Calle 16 de Septiembre
Criterios de diseño, corredores por tipo de uso

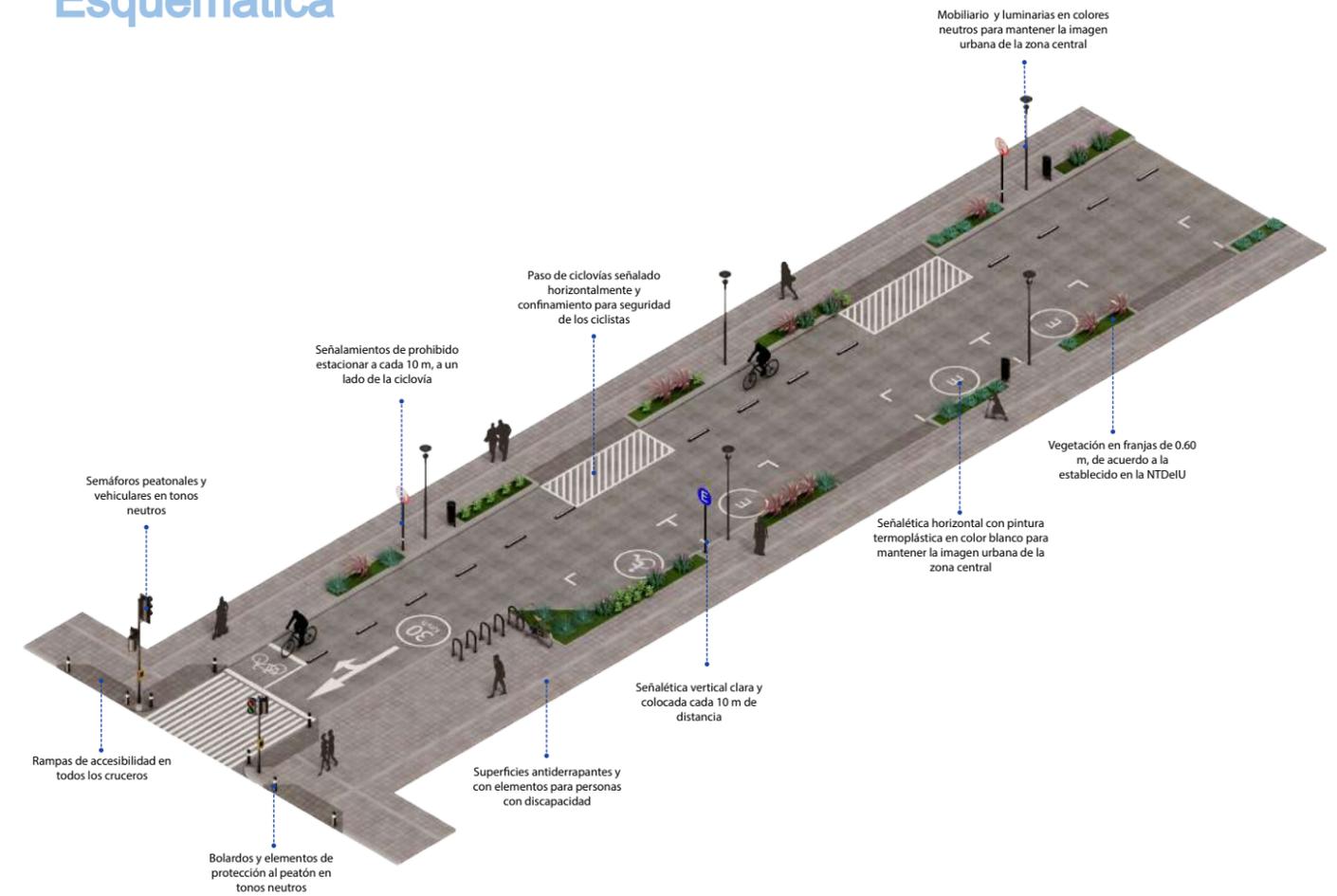
Perspectiva Esquemática



Corte Esquemático

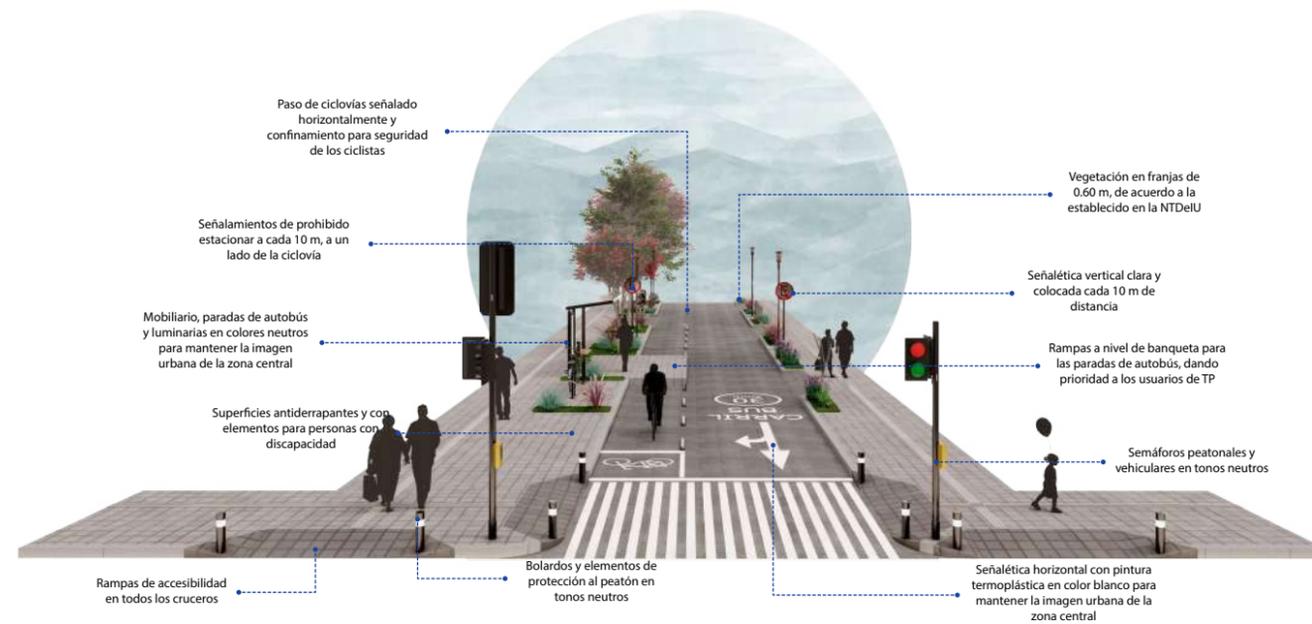


Planta Isométrica Esquemática



Corredores de prioridad ciclista Calle 4 Norte-Sur Criterios de diseño, corredores por tipo de uso

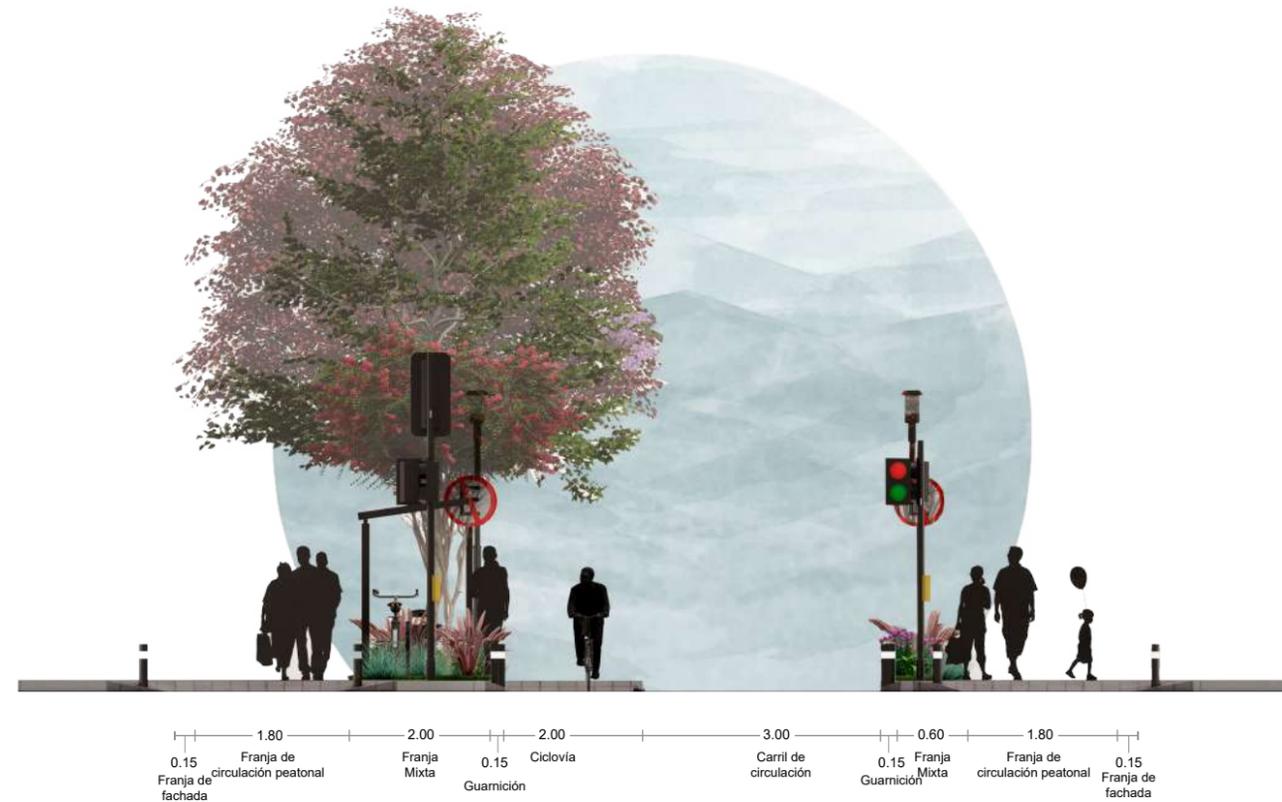
Perspectiva Esquemática



Planta Isométrica Esquemática



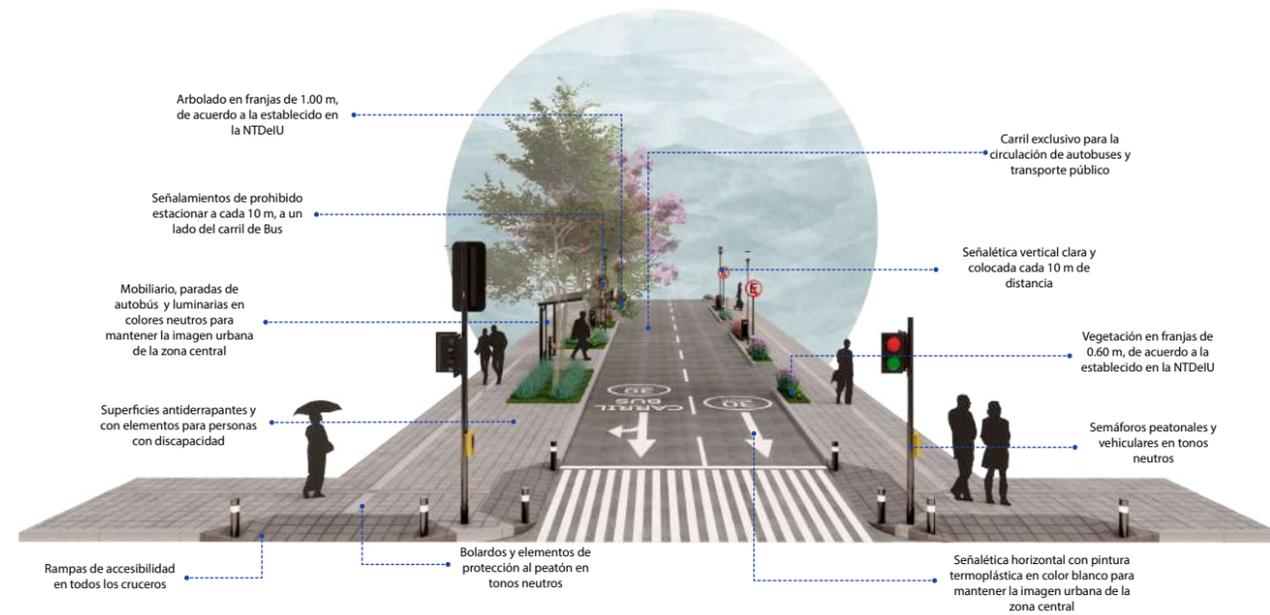
Corte Esquemático



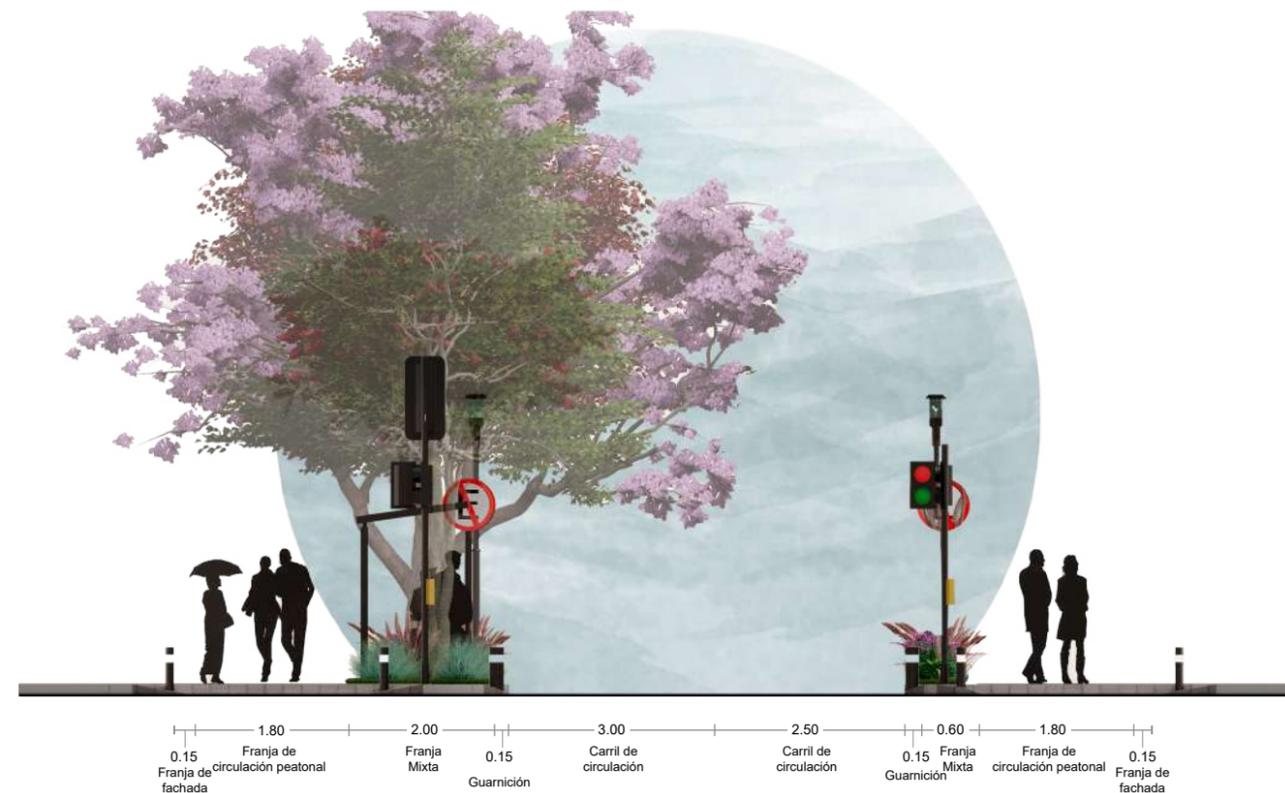
Corredores compartidos de prioridad ciclista y de TP Calle 9 Norte-Sur

Criterios de diseño, corredores por tipo de uso

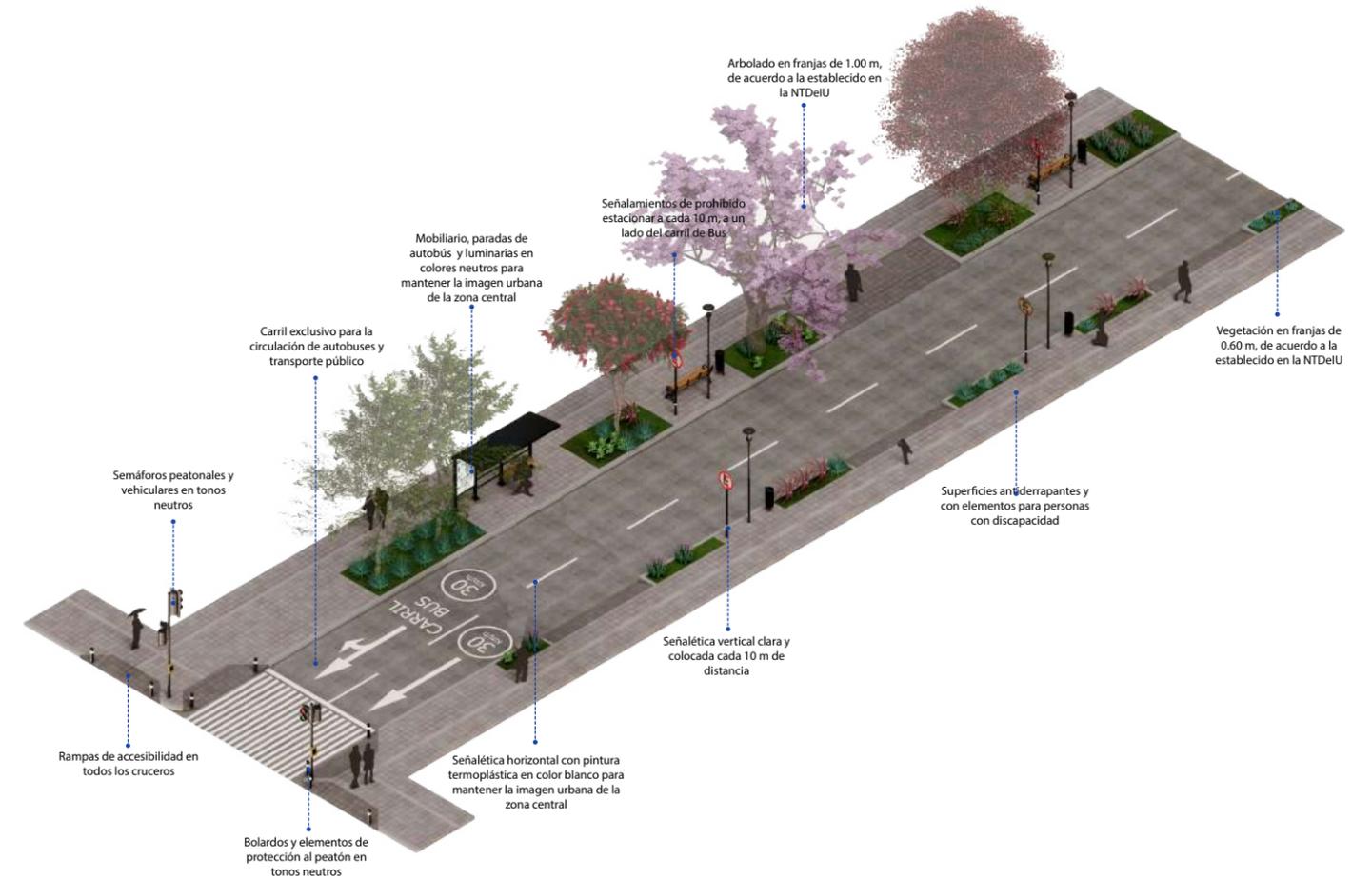
Perspectiva Esquemática



Corte Esquemático

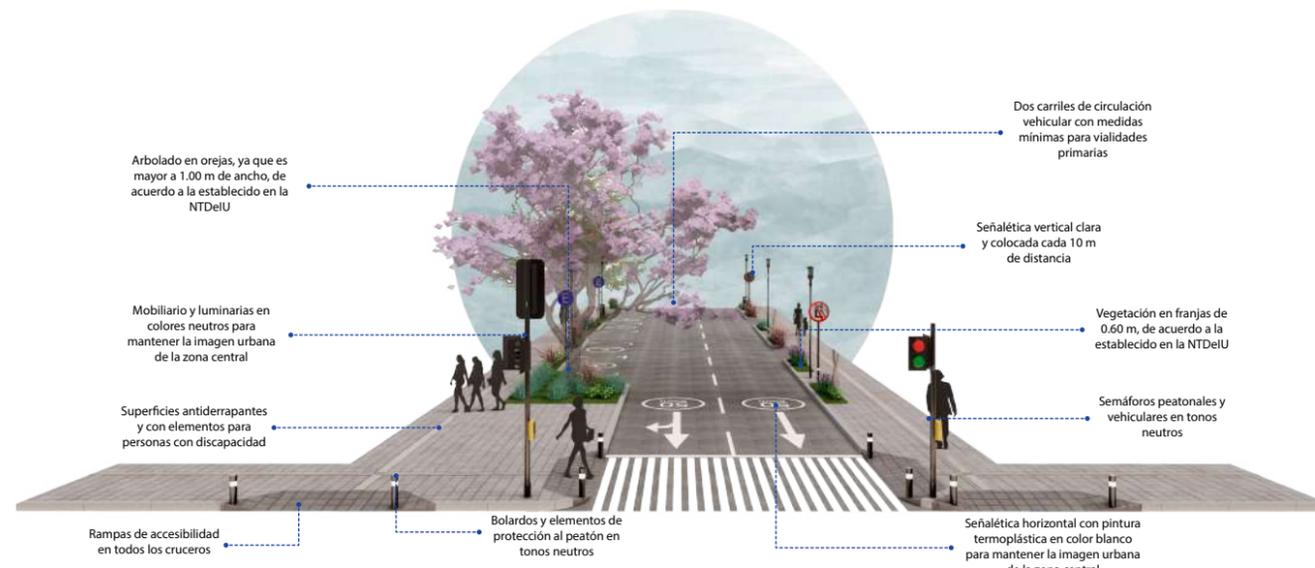


Planta Isométrica Esquemática

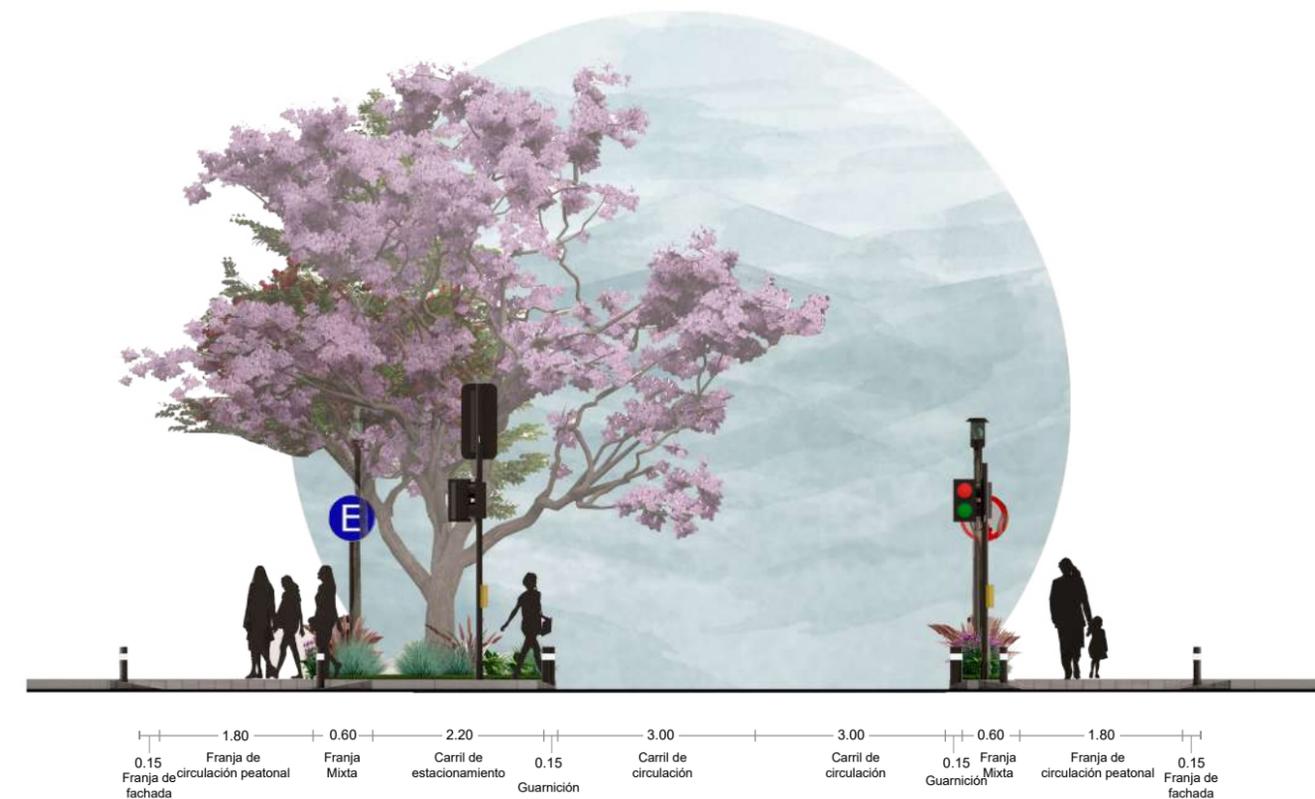


Corredores de prioridad de TP
Calle 19 Norte-Sur
Criterios de diseño, corredores por tipo de uso

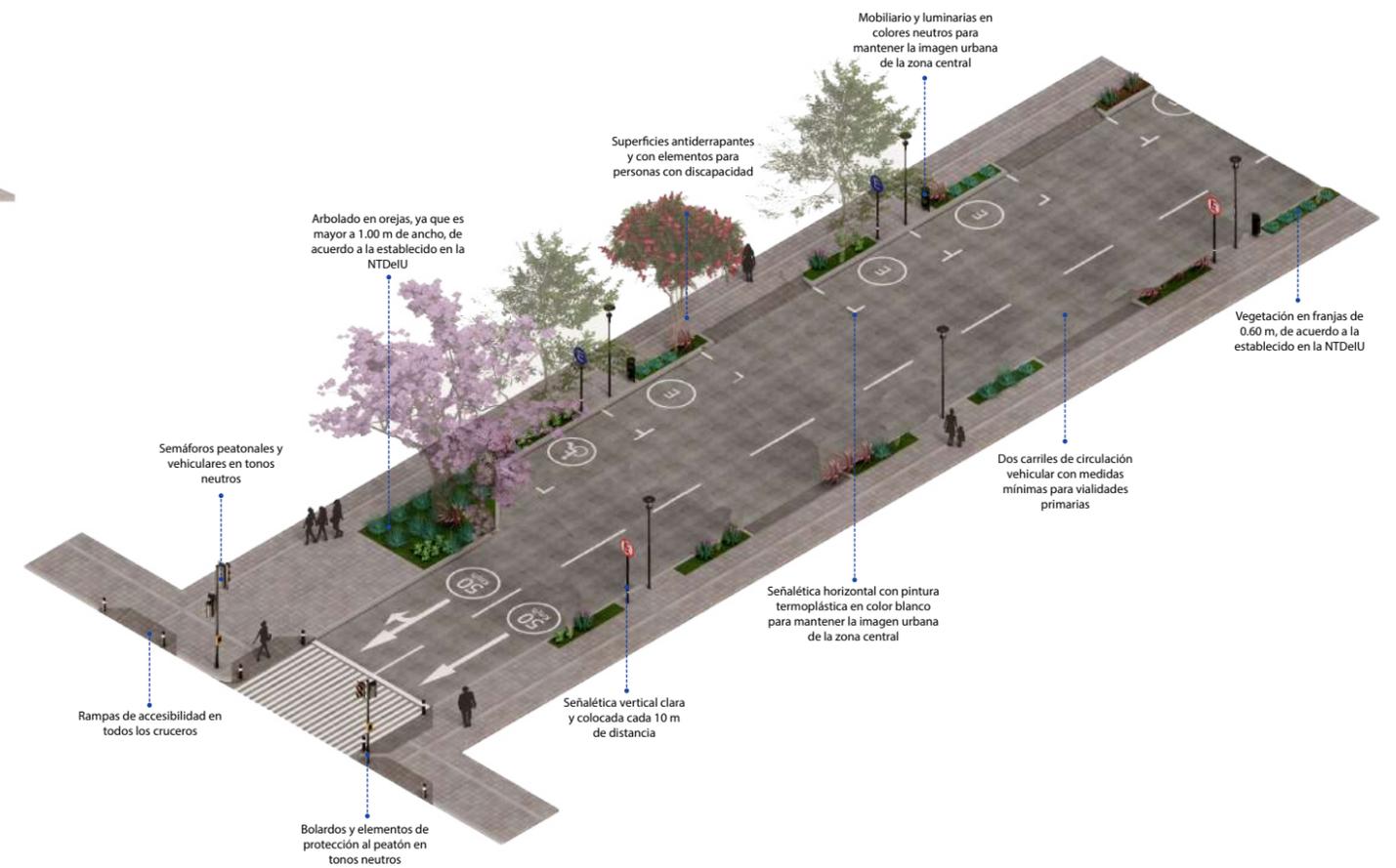
Perspectiva Esquemática



Corte Esquemático



Planta Isométrica Esquemática



Corredores de prioridad vehicular Calle 14 Norte-Sur Criterios de diseño, corredores por tipo de uso

**Anexo No. 8: Esquema de mejoramiento del
entorno urbano, zona del mercado La Acocota**

Zona del mercado La Acocota

Mejoramiento del entorno urbano

