

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN URBANISMO
MENCIÓN
PLANIFICACIÓN URBANA CON ENFOQUE
AL CAMBIO CLIMÁTICO

Análisis de la movilidad urbana peatonal en la zona
delimitada por la Regeneración Urbana del Centro Histórico
de la ciudad de Portoviejo

Víctor Alejandro
Solórzano Ormaza

DIRECTORA: ELISA SOLEDAD PUGA CEVALLOS

PORTOVIEJO – ECUADOR
2022

Presentación

El presente trabajo de investigación analiza el cumplimiento de los principios básicos de accesibilidad universal en los trabajos de regeneración urbana en el centro histórico de Portoviejo, las fortalezas y debilidades de este espacio urbano y cómo influyen los cambios realizados en los desplazamientos peatonales de quienes transitan por el sector.

Dedicatoria

A Dios, a mi esposa Laurita y a mi hijo Rafael, por caminar junto a mí.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por su bendición y guía.

A mi familia, Laurita y Rafael, por ser siempre el impulso que me motiva a seguir.

A mi abuelita Hilda por acompañarme desde el Cielo.

A Elisa, por su paciencia y ayuda durante todo el proceso investigativo.

ÍNDICE

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
ANTECEDENTES	12
JUSTIFICACIÓN	14
OBJETIVOS	16
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	17
1.1. Movilidad Urbana Sostenible	17
1.1.1. <i>Infraestructura Peatonal: el rol de las aceras</i>	21
1.2. Accesibilidad universal: nociones básicas	22
CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.1. Tipo de estudio	25
2.2. Alcance de la investigación	26
2.1.1. <i>Delimitación territorial</i>	26
2.2.2. <i>Temporalidad</i>	27
2.3. Operacionalización de las variables	28
2.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	30
2.4.1. <i>Revisión documental</i>	30
2.4.2. <i>Observación directa de campo</i>	30
2.4.3. <i>Encuesta</i>	32
2.5. Técnicas para el procesamiento de la información	33
CAPÍTULO 3. CONTEXTO DEL CASO DE ESTUDIO	34
3.1. Marco normativo	34
3.2. Plan Portoviejo 2035	39
3.3. Regeneración y revitalización urbana de Portoviejo	40
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	42
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cálculo de muestra, proporcional a los grupos de edad.....	33
Tabla 2. Resumen de puntajes por calle – Observación directa de campo	42
Tabla 3. Puntaje por sección y por calle – Observación directa de campo	43
Tabla 4. Porcentaje de cumplimiento por sección y por calle – Observación directa de campo	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Jerarquía de la movilidad urbana.....	20
Figura 2. Principios básicos del diseño universal	24
Figura 3. Calles analizadas del centro de la ciudad de Portoviejo.....	27
Figura 4. Reparto modal de viajes en la ciudad de Portoviejo	39
Figura 5. Resultados de encuesta – Pregunta N°1	45
Figura 6. Resultados de encuesta – Pregunta N°2.....	45
Figura 7. Resultados de encuesta – Pregunta N°4.....	46
Figura 8. Resultados de encuesta – Pregunta N°5.....	47
Figura 9. Resultados de encuesta – Pregunta N°6.....	48
Figura 10. Resultados de encuesta – Pregunta N°7	50
Figura 11. Resultados de encuesta – Pregunta N°8.....	50
Figura 12. Resultados de encuesta – Pregunta N°9.....	51

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Regeneración del centro de Portoviejo. Calle Simón Bolívar y Mejía	44
Fotografía 2. Parqueo de taxis en ciclovías	49
Fotografía 3. Espacios de descanso, centro de Portoviejo	51
Fotografía 4. Calle Colón, antes de los trabajos de regeneración	52
Fotografía 5. Calle Chile, antes de los trabajos de regeneración	52

RESUMEN

En la ciudad de Portoviejo se lleva a cabo un proceso de regeneración urbana en el centro histórico, el mismo que fue seriamente afectado por el terremoto de abril del 2016. Uno de los objetivos de estos trabajos es promover los desplazamientos peatonales para lo cual se han configurado aceras más amplias, eliminación de barreras y mejoramiento del arbolado urbano. El presente estudio realiza un análisis del cumplimiento de los principales criterios de accesibilidad universal en las aceras regeneradas de esta zona de la ciudad. Para lo cual se han analizado las fortalezas y debilidades del trabajo final entregado por el Municipio, considerando también la percepción ciudadana de quienes transitan por el sector.

Palabras clave: espacio público, accesibilidad universal, aceras, peatón, movilidad sostenible.

INTRODUCCIÓN

A raíz del terremoto que afectó a Ecuador en el mes de abril del 2016, el centro histórico de Portoviejo sufrió diversos daños. Por ello, el Municipio decidió rehabilitar la zona céntrica de la ciudad mediante obras puntuales, entre las cuales destaca la Regeneración Urbana del Centro Histórico de Portoviejo. Este proyecto se llevó a cabo en tres fases, dos de las cuales ya han sido culminadas. De acuerdo con lo establecido en el Plan Portoviejo 2035 (GAD Municipal de Portoviejo, 2020), uno de los principales objetivos del proyecto de regeneración es convertir al peatón en el actor principal de la movilidad urbana, mediante estrategias como ampliación de aceras, fortalecimiento del arbolado urbano y eliminación de barreras arquitectónicas.

El presente trabajo de investigación está enfocado en el análisis de la movilidad urbana peatonal de las calles que forman parte del proyecto de Regeneración Urbana del Centro Histórico de Portoviejo. El estudio resalta entre otros puntos, la relevancia que adquieren los espacios públicos, ya que como explica Gonzáles (2019), no se puede hablar de ciudades, ambientes y espacios sin considerar a los ciudadanos y las actividades que se desarrollan en cada uno de estos escenarios. De ahí que el diseño de estos espacios debe considerar especialmente todas aquellas condiciones necesarias que motiven las relaciones sociales y que permitan la conexión entre los espacios públicos y las zonas de trabajo, estudio y residencia.

Tal como señalan Rivera et al. (2017), la movilidad urbana peatonal juega un papel importante en la configuración de la ciudad accesible y conectada. Por ello, en los últimos años, han surgido iniciativas en materia normativa, de planificación y diseño, con el fin de promover y garantizar la libre circulación de todos los peatones (Capron et al., 2018). En este contexto, es relevante analizar en Portoviejo movilidad urbana peatonal de la zona centro, para evaluar si se están cumpliendo o no los criterios que garanticen la accesibilidad de todos los usuarios.

Otro aspecto relevante en la configuración de estos espacios públicos es el papel que juegan los diferentes niveles de gobiernos y administraciones públicas. Su rol es garantizar el acceso seguro a los espacios públicos para todos, y no solo para quienes

tengan la oportunidad de contar con un vehículo motorizado. Ello significa que para promulgar y fortalecer la vinculación social entre los ciudadanos con el ambiente que los rodea, se debe considerar en la ecuación a aquellas personas que se movilizan van a pie y en bicicleta. Lo que requiere garantizar que puedan llevar a cabo sus desplazamientos sintiéndose cómodos, seguros y protegidos, ya sea en horario laborable o en horario nocturno.

Para analizar la configuración de los espacios que forman parte del centro histórico de la ciudad de Portoviejo y determinar cumplimiento de los criterios de accesibilidad, la presente investigación toma como punto de partida los principales conceptos movilidad urbana. Además, analiza la importancia de la inclusión como elemento estructurante en la configuración de los espacios públicos y los principios de diseño universal. Sin dejar de lado el estudio de las características del espacio que establece la normativa ecuatoriana correspondiente, a partir de los cuales se definen indicadores que permiten establecer el grado de cumplimiento de dichos principios de accesibilidad.

La presente investigación tiene un alcance descriptivo, ya que busca contextualizar cómo se encuentra configurada actualmente la zona delimitada como Regeneración Urbana del Centro Histórico de la ciudad de Portoviejo, en términos accesibilidad peatonal. Para ello, se observan y analizan las dinámicas de movilidad urbana peatonal en el área, en diferentes días y horarios. A partir de ello se definen indicadores los cuales señalan las fortalezas y debilidades de la zona en lo que respecta a la accesibilidad de los peatones.

A fin de conocer la percepción de la ciudadanía y su grado de satisfacción respecto a las obras en mención, se presentan los resultados de la encuesta llevada a cabo entre quienes transitan por el sector. Gracias a este instrumento ha sido posible conocer un poco más sobre la experiencia cotidiana de los peatones en función de las fortalezas y debilidades establecidas en el punto anterior. El objetivo ha sido entender cómo estas inciden en la experiencia del usuario y las dinámicas de movilidad del sector. Con todos estos elementos se establecen aquellos puntos críticos que afectan de una u otra manera la accesibilidad de los transeúntes, y se establecen ciertas

recomendaciones que pueden llevarse a cabo con el objetivo de mejorar y solventar dichos puntos.

Cada capítulo que forma parte del presente trabajo investigativo ha considerado que aquellos criterios, objetivos, recomendaciones se alineen con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Con el fin de llegar a una de las metas que es fortalecer el servicio de transporte a fin de que sea seguro, sustentable y se encuentre al alcance de todos los usuarios. Se ha prestado atención especial a aquellos grupos que se encuentran en situación de vulnerabilidad como mujeres, niños, adultos mayores y personas con movilidad reducida.

ANTECEDENTES

Luego del terremoto que afectó al país en abril del 2016, la zona céntrica de Portoviejo fue una de las zonas más afectadas de la ciudad (Secretaría Nacional de Riesgos en Alcívar, 2018). De acuerdo con lo señalado por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Portoviejo (2020), el terremoto provocó numerosos daños en lugares públicos y privados del cantón, lo que significa que más del 25% de los edificios quedarán inhabitables. La mayor parte de esta destrucción se concentró en el espacio que corresponde al centro histórico y comercial, donde cerca de 95 manzanas, equivalentes a 86.02 hectáreas, fueron delimitadas como Zona Cero¹ (GAD Municipal de Portoviejo, 2016). En esta zona colapsaron aproximadamente 40 edificios (Aguiar & Mieles, 2016). Una de las medidas implementadas fue la restricción en el ingreso a esta zona por varios meses afectando de esta manera a aproximadamente 2500 comerciantes y 5000 habitantes (Moretta, 2019).

Pilo (2019) señala que el Centro Histórico de Portoviejo era el núcleo principal de la dinámica económica, comercial y social del cantón. En este entorno operaban entidades bancarias, estatales, comerciales. Meses después del terremoto el entorno continuaba siendo desolador, con terrenos vacíos y calles desiertas, y sin la presencia comercial que dinamizaba la zona y que tenía impacto local y provincial. En consecuencia, luego del terremoto, se había desdibujado la imagen de la zona céntrica de Portoviejo (Corrales, (2021). El nivel de destrucción impactaba también en la autoestima de los habitantes de la ciudad.

Con estos antecedentes, la Administración Municipal decidió llevar a cabo en el año 2017 el proyecto de regeneración urbana. El objetivo de esta intervención era fortalecer y reactivar esta área a través del rescate y reafirmación del paisaje urbano mejorando considerablemente la calidad estética y ambiental del espacio público (GAD Municipal de Portoviejo, 2020).

¹ Área del centro de Portoviejo, donde se concentró la mayor cantidad de daños luego del terremoto del 2016, cuyo acceso estuvo restringido mientras se realizaban tareas de demolición.

Si bien el objetivo general del Municipio es rehabilitar la zona urbana a través de varias obras focalizadas, una de las que tiene mayor relevancia es la Regeneración Urbana del Centro Histórico, según lo expresa Mendoza (2021). Hasta el momento se han intervenido 20 manzanas, equivalentes a 18 Ha aproximadamente. Se tiene previsto en un futuro la regeneración de 23 manzanas más (GAD Municipal de Portoviejo, 2022).

Párraga (2018) expone que en este proyecto se ha otorgado un alto grado de importancia al peatón, buscando brindar a la ciudadanía, amplios y mejorados espacios que permitan reducir la velocidad vehicular del sector, y motiven el incremento en los viajes peatonales. Esta visión se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que plantean entre otras metas, “proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad” como lo indica el ODS 11 (CEPAL, 2019, p. 51).

JUSTIFICACIÓN

Uno de los objetivos fundamentales en los proyectos de planificación territorial es construir ciudades resilientes que logren reactivarse después de un caso fortuito, como un terremoto. Ello se enmarca en los Objetivos de Desarrollo Sostenible que forman parte de la Nueva Agenda Urbana y que han sido adoptados en el 2015 por las Naciones Unidas, específicamente en el Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles. Como destacan Blanco y Barrado (2020), este objetivo plantea planificar desde una perspectiva inclusiva, resiliente y sostenible, para cambiar la cara de nuestras ciudades.

García (2017), acota que las ciudades son dinámicas y complejas, por lo que al integrar las diversas zonas que las conforman, la movilidad asume un papel relevante. La segunda meta del ODS 11, pretende proporcionar acceso a medios de transporte sostenibles, accesibles y seguros, en especial para los grupos vulnerables. En este contexto, promover desplazamientos peatonales o en bicicleta, no solo favorecerá el cumplimiento de este ODS, a su vez se alineará con otros objetivos, como el ODS 7 que promueve el uso de energías no contaminante y renovable, el ODS 13 que busca adoptar medidas urgentes contra el cambio climático, y el ODS 3 que promueve prácticas saludables (Blanco & Barrado, 2020).

González (2019), explica que no se puede hablar de ciudades dejando a un lado a sus habitantes, de igual manera ocurre con el ambiente y la configuración de espacios. Ello en función de qué ser humano al desarrollar sus actividades influye de manera constante en el escenario donde las desarrolla. Por ello, los espacios públicos deben diseñarse a fin de que puedan generar las condiciones necesarias para motivar las relaciones sociales. De acuerdo con este razonamiento, construir ciudades y espacios sostenibles incluye lograr la participación de los habitantes en su propio desarrollo, considerando aquellas necesidades apremiantes para quienes forman parte de la comunidad.

Los gobiernos y administraciones, en cada uno de los niveles, deben asegurar acceso seguro a los espacios públicos, protegiendo a las personas que van a pie y en

bicicleta, y así garantizar una participación igualitaria en la sociedad. Impulsar alternativas de transporte más sostenibles y eficientes, logrará que aumenten los viajes en distintas modalidades y se mejore la calidad de vida de toda la población, y no solo de quienes tengan acceso al vehículo privado (Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo, 2010; Interface for Cycling Expertise, 2010).

La presente investigación se enfocará en el análisis de la configuración peatonal del Centro Histórico de Portoviejo. Para ello, se toma como punto de partida el proyecto de regeneración que plantea incrementar la caminabilidad en la zona configurando aceras más amplias e incentivando la reducción de la velocidad promedio de los vehículos. Durante la ejecución de la obra han existido múltiples inconvenientes, como retrasos y trabajos inconclusos que han generado malestar ciudadano. En este contexto, se evidencia la pertinencia de desarrollar el presente trabajo de investigación para evaluar si en la práctica esta intervención efectivamente promueve espacios más eficientes, sostenibles, verdes e inclusivos para la ciudad. Adicionalmente, si bien el proyecto apunta a desarrollar una movilidad más sostenible para la ciudad, la presente investigación ha buscado analizar si además de la ejecución de la obra se plantean estrategias que motiven un modelo de movilidad multimodal, incluyente y seguro.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar las condiciones de accesibilidad universal en la zona de la Regeneración Urbana de Portoviejo, y su relación con las dinámicas de movilidad urbana peatonal.

Objetivos específicos

1. Identificar las barreras arquitectónicas, mobiliario urbano, y otros elementos que representen obstáculos para la accesibilidad del peatón.
2. Conocer la percepción ciudadana de los peatones acerca de los equipamientos del entorno próximo, y su experiencia como usuarios de la zona regenerada.
3. Determinar puntos críticos que afectan la accesibilidad en el área de estudio para sugerir mejoras

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. Movilidad Urbana Sostenible

Lupano & Sánchez (2008) argumentan que el crecimiento urbano expansivo de las últimas décadas refuerza la necesidad de ponderar los proyectos a realizarse dentro de la planificación urbana, con el objetivo de dar respuesta a los requerimientos básicos de la comunidad, entre los que se encuentra la movilidad urbana.

La movilidad urbana sostenible es aquella que promueve el uso de modos de transporte eficientes, que garanticen el desplazamiento, de personas o de carga, de manera segura y equitativa, previniendo impactos ambientales y económicos negativos (Mollinedo, 2006). Al igual que el desarrollo urbano sostenible, la movilidad sostenible abarca otros aspectos ligados a mejorar la calidad de vida mediante la satisfacción de necesidades humanas básicas.

De acuerdo con lo señalado, la noción de movilidad urbana difiere del transporte, el mismo que “se refiere exclusivamente al sistema de medios mecánicos que se emplea para trasladar personas y mercancía” (Mataix, 2010, p.13).

A lo anterior se suma que, tal como manifiesta Tapia (2018), a diferencia del transporte, la movilidad es un derecho universal, considerada además como un elemento estructurante fundamental en el ejercicio de los derechos de los ciudadanos. Garantizar la movilidad, habilita el cumplimiento de otros derechos, como resaltan Hernández & Pérez (2021), ya que poder desplazarse de un lugar a otro materializa el acceso a otros servicios, como salud, educación, entretenimiento.

Por tal motivo, es necesario asegurar su cumplimiento en igualdad de condiciones; además de sostenible, la movilidad debe ser inclusiva, todas las personas deben tener acceso a los diversos medios de transporte, sin que su nivel socioeconómico, su identidad de género o su condición física altere la garantía de este derecho. La movilidad inclusiva implica también que, en la planificación, desarrollo y evaluación de las políticas de movilidad se incluya la participación ciudadana, a fin de que se

fortalezcan la importancia y prioridad de aquellos modos de transporte, que por años han quedado relegados: transporte público, ciclistas y peatones (Pinto et al, 2017).

Esta inclusión se ve amenazada por la prioridad que se da al uso del vehículo privado, lo que desencadena la marginación de diversos grupos sociales, que no pueden acceder a este tipo de desplazamientos (Mataix, 2010, p.38). Si bien la movilidad urbana comprende los desplazamientos motorizados y no motorizados, a través del tiempo los gobiernos locales han destinado gran cantidad de recursos públicos a obras de infraestructura ligadas al transporte motorizado, y menos recursos a proyectos que promuevan los modos de transporte no motorizados, como mencionan Hernández et al. (2013). Esta idea es reforzada por Nacif (2021), quien indica que, durante muchos años del Siglo XX, la movilidad basada en el automóvil fue promovida y desarrollada desde distintos frentes.

Sin embargo, como expresa Moller (2005), con el paso del tiempo, son más perceptibles los impactos ambientales negativos relacionados al uso del automóvil, como principal medio de transporte, y son cada vez más las personas conscientes de esta problemática. Un claro ejemplo es que, en el 2014, el 37% de las emisiones de gases de efecto invernadero producidas en América Latina y el Caribe tuvo su origen en el sector del transporte (IEA, 2016).

Los modos de desplazamiento no motorizados juegan un papel primordial en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el marco de la lucha contra los efectos adversos del cambio climático. Además, es parte de uno de los ideales planteados en la Nueva Agenda Urbana, que busca justamente construir ciudades y asentamientos humanos que promuevan “la planificación basada en la edad y el género e inversiones para una movilidad urbana sostenible, segura y accesible para todos, así como sistemas de transporte de pasajeros y de carga que hacen un uso eficiente de los recursos y facilitan un vínculo efectivo entre las personas, los lugares, los bienes, los servicios y las oportunidades económicas” (ONU-Hábitat, 2016, p.6).

Con el fin de lograr este propósito, en los últimos años las ciudades han buscado impulsar el uso de modos de transporte no motorizados. Para ello, han considerado

dentro de la planificación urbana, estrategias y mecanismos que motiven a sus habitantes a realizar recorridos en bicicleta o caminar, ya sea como modo de transporte u ocio. Todo ello con el fin de minimizar significativamente la dependencia del automóvil y reducir así las emisiones de gases (Miralles & Frontera, 2003).

Dentro de los beneficios de la movilidad no motorizada, también conocida como movilidad activa, se incluyen el rescate del espacio público, la mitigación de la contaminación acústica y ambiental. Además, los desplazamientos a través de medios no motorizados han demostrado ser útiles para combatir el estrés, la obesidad, entre otros (Fernández et al., 2019).

Como argumentan Pinto et al. (2017) es imperativo que, desde la planificación urbana se configure el crecimiento de las ciudades, a fin de que sean espacios inclusivos, eficientes, conectados y sustentables. En la estructuración de la ciudad accesible y conectada, cobra vital importancia la movilidad peatonal en el espacio público, ya que el dinamismo de la ciudad está intrínsecamente relacionado con la presencia de los ciudadanos en las calles, trasladándose a pie con diferentes fines.

Rivera et al. (2017), mencionan que los desplazamientos peatonales son esenciales para la vida urbana, al ser un elemento primordial en la distribución de los modos de transporte, y otorgar encanto, habitabilidad, prosperidad a las ciudades. Otro atributo para destacar de los medios de desplazamientos peatonales es su universalidad, a diferencia del uso del automóvil que acentúa las diferencias sociales al ser accesible solo para una parte de la población (Miralles & Frontera, 2003).

El Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo (ITDP México) y la Interface for Cycling Expertise (I-CE) (2010), plantean que la jerarquía de los modos de transporte debe priorizar a los usuarios de acuerdo al siguiente orden:

- Peatones, con especial consideración a los grupos vulnerables.
- Ciclistas.
- Usuarios y proveedores del servicio de transporte público de pasajeros.
- Usuarios y proveedores del servicio de transporte de carga.
- Usuarios de transporte privado motorizado.

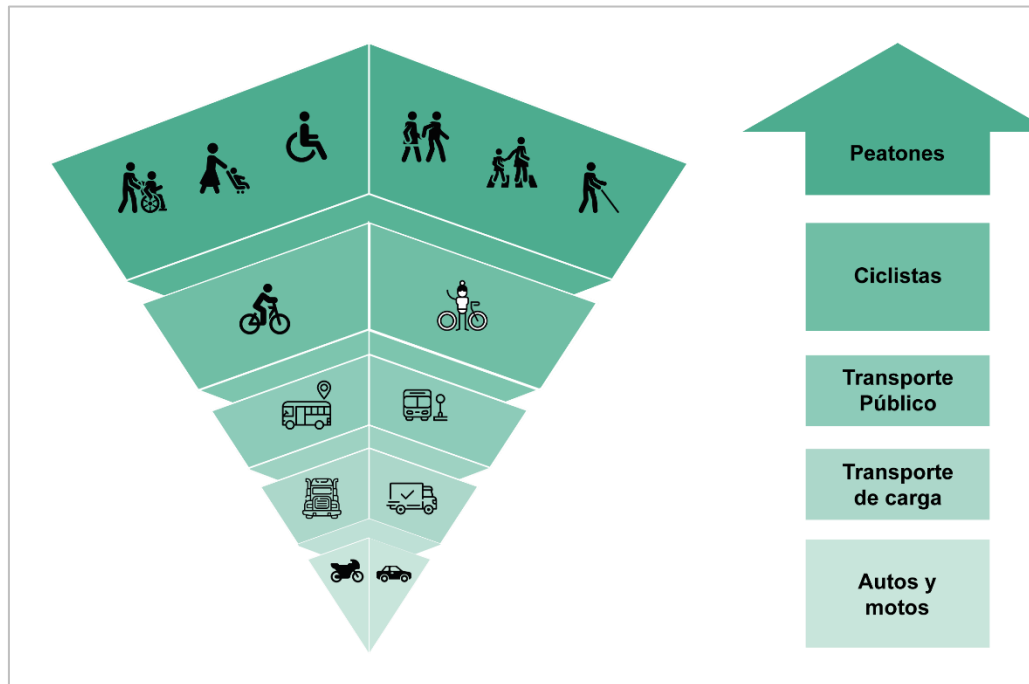


Figura 1. Jerarquía de la movilidad urbana

Fuente: La movilidad en bicicleta como política pública. (Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo, 2010; Interface for Cycling Expertise, 2010).

Elaboración: Propia

Pinto et al. (2017) resaltan la importancia de contar con sistemas de movilidad inclusivos, diseñados en función de las necesidades de los grupos vulnerables. Una ciudad equitativa es una ciudad donde se protege y se priorizan a los grupos más vulnerables: adultos mayores, personas con discapacidad, mujeres, niños. La jerarquía que se otorgue a los usuarios de los diversos modos de desplazamiento es determinante en las decisiones respecto a la distribución del espacio público y de circulación. Para incrementar el número de desplazamientos peatonales es necesario ceder espacio público al peatón, y gestionar un modelo de ciudad compacta, como plantea Echavarrí (2000). Para ello, es preciso entender la dinámica del peatón, conocer los flujos peatonales, los impedimentos del usuario, entre otros.

Entre las líneas de actuación que permiten incrementar la accesibilidad peatonal, Sanz (1997) menciona la promoción de los desplazamientos a pie, la creación de itinerarios peatonales, la eliminación de barreras arquitectónicas y la rehabilitación

cultural de los espacios públicos. Como señalan Fernández et al. (2019), con esta información, los planificadores podrán ejecutar las modificaciones que consideren necesarias para que los habitantes de la ciudad puedan desenvolverse de forma cómoda y segura, logrando de esta manera incentivar este tipo de movilidad, y equilibrar el uso de las distintas modalidades de transporte.

1.1.1. Infraestructura Peatonal: el rol de las aceras

La infraestructura peatonal corresponde a la sección de la estructura vial ligada directamente a los desplazamientos peatonales. Como señala Capron et al. (2018), ello comprende elementos como aceras, cruces, pasos sobre nivel o subterráneos, espacios verdes, señalización, alumbrado, rampas. Dentro de la planificación urbana, la configuración de las aceras responde al objetivo de proteger a los peatones de amenazas provenientes del tránsito vehicular, pero tal como señalan no se limita a este fin. Ya que son también elementos fundamentales para la conexión social y otras necesidades relacionadas al espacio público, como el descanso y la apreciación del paisaje urbano. En este contexto, las aceras deben ser diseñadas respetando sus diversos usos, como: acceso de vehículos a garajes dentro de edificios, áreas de descanso, implantación de vegetación y mobiliario urbano, entre otros (Capron et al., 2018). Por ello, Jacobs (1961), en su libro *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*, frente a la priorización del uso de vehículo privado, reivindica la importancia de las calles y aceras como lugares estratégicos de relación y resalta la idea de cómo el dinamismo del espacio público influye en la seguridad de este.

Generalmente, en algunos países de Latinoamérica no se cumplen los estándares mínimos de calles y aceras. A menudo, los espacios peatonales son usurpados para fines comerciales, y la mala iluminación, falta de mantenimiento, obstáculos en el camino, entre otros, influyen en la percepción de inseguridad, disminuyendo así la actividad en el espacio público (UN-Habitat, 2013).

Pérez (2015) afirma que los problemas ligados a la movilidad peatonal son distintivos y se caracterizan por diseños viales y de sistemas de transporte que no priorizan al peatón, ni consideran los peligros a los que se puede exponer, dificultando su libre movilidad. Sin embargo, es importante resaltar que, en los últimos años se están

suscitando iniciativas que buscan generar cambios positivos en materia normativa, respecto a la planificación y diseño de los modos de transporte y su infraestructura, que promuevan y garanticen la libre circulación de todos los peatones (Capron et al., 2018).

Gehl (2014) hace referencia a estudios realizados en Copenhague y Melbourne, que demostraron que mejorar las condiciones de los accesos peatonales influyó significativamente en el uso del espacio público, ideal para el desarrollo de la vida urbana. Mientras que Reyes & Atencia (2020), resaltan la esencia del espacio público que cobra sentido si se cumple realmente la premisa de que estos espacios puedan ser vividos, utilizados y habitados por todos los habitantes, sin distinción alguna, estableciéndose de esta manera como zonas integradoras.

1.2. Accesibilidad universal: nociones básicas

Generalmente se asocia el término accesibilidad con acciones específicas destinadas a suprimir barreras u obstáculos para persona con discapacidad, como destaca Alonso (2007). Sin embargo, esta interpretación, aunque correcta, es limitada, pues las nociones de accesibilidad se han ido desarrollando y, actualmente se reconoce que hablar de accesibilidad implica considerar la multiplicidad de usuarios que hacen uso de los espacios, servicios y/o productos. La tendencia apunta a la integración sin discriminación para todas las personas, desde un enfoque social que busca garantizar la igualdad de oportunidades (Alonso, 2007) Es así como la accesibilidad universal es:

La condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, y de la forma más autónoma y natural posible. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2019, p.14)

Pita (2022), manifiesta que la percepción de la ciudad varía de acuerdo con la experiencia de las personas, y resalta las dificultades que pueden experimentar los grupos más vulnerables, para quienes transitar por la ciudad representa cierto grado

de complejidad. La autora enfatiza la importancia de aplicar los criterios de accesibilidad universal a fin de cumplir el propósito de construir ciudades incluyentes. Como indican Pinzón et al. (2005), el acceso a sitios privados o públicos es un problema que nos compete a todos de manera general, ya que ningún individuo está exento de encontrarse en algún momento en situaciones que impidan su libre movimiento.

En los últimos años han surgido tendencias en la búsqueda de ciudades inclusivas, como el concepto de la Ciudad 8-80, cuyo objetivo es, de acuerdo con lo expresado por Peñalosa (2017), forjar ambientes seguros para que niños de 8 años y adultos mayores de 80 años, tengan autonomía, bajo la premisa que, si los espacios públicos son funcionales para ellos, serán funcionales para todos. La Ciudad 8-80 se alinea con los propósitos enmarcados en la Nueva Agenda Urbana, al considerar a las personas como eje fundamental en el marco del desarrollo de las ciudades, y en consecuencia planificar las ciudades bajo los principios del diseño universal que contempla la accesibilidad y la inclusión para toda la población (ONU-Habitat, 2021).

En la Declaración de Estocolmo del European Institute for Design and Disability (2004), se considera la diversidad humana, y se recalca la responsabilidad de apoyar y fundamentar los diseños en los principios de inclusión social e igualdad. Es así como el objetivo del diseño universal es que la mayoría de las personas puedan dar uso a los espacios públicos desde su autonomía e independencia, para lo cual, como señala Estrada (2017), se plantean los siete principios del diseño universal:

- 1. Equidad.** El diseño puede ser utilizado por todas las personas con diversas capacidades; su modo de uso evita discriminación y se encuentra disponible para todos.

- 2. Flexibilidad.** El diseño se adapta al abanico de posibles preferencias, capacidades y habilidades individuales. Es posible elegir el modo de uso, se adapta al ritmo del usuario.

- 3. Simple e intuitivo.** Se elimina el grado de complejidad innecesaria, siendo comprensible su modo de uso, consecuente con la intuición, expectativas y experiencia del usuario.

4. Información perceptible. El proyecto comunica de manera efectiva los datos necesarios, teniendo en cuenta el contexto ambiental y las capacidades de los diferentes usuarios, otorgando información de maneras diversas.

5. Tolerancia al error. Se minimizan los riesgos y las consecuencias negativas, que pueden derivarse de un uso erróneo. De ser el caso, se interrumpen o desalientan acciones erradas, y se fomenta el aprendizaje para próximos usos.

6. Bajo esfuerzo físico. Implica que el grado de confortabilidad del diseño es óptimo, lo que permite que sea usado sin llegar a fatigarse.

7. Espacio suficiente de aproximación y uso. Debe contar con las dimensiones apropiadas que faciliten el acceso, alcance, manejo y uso, acordes al tamaño del cuerpo, postura o movilidad del usuario.

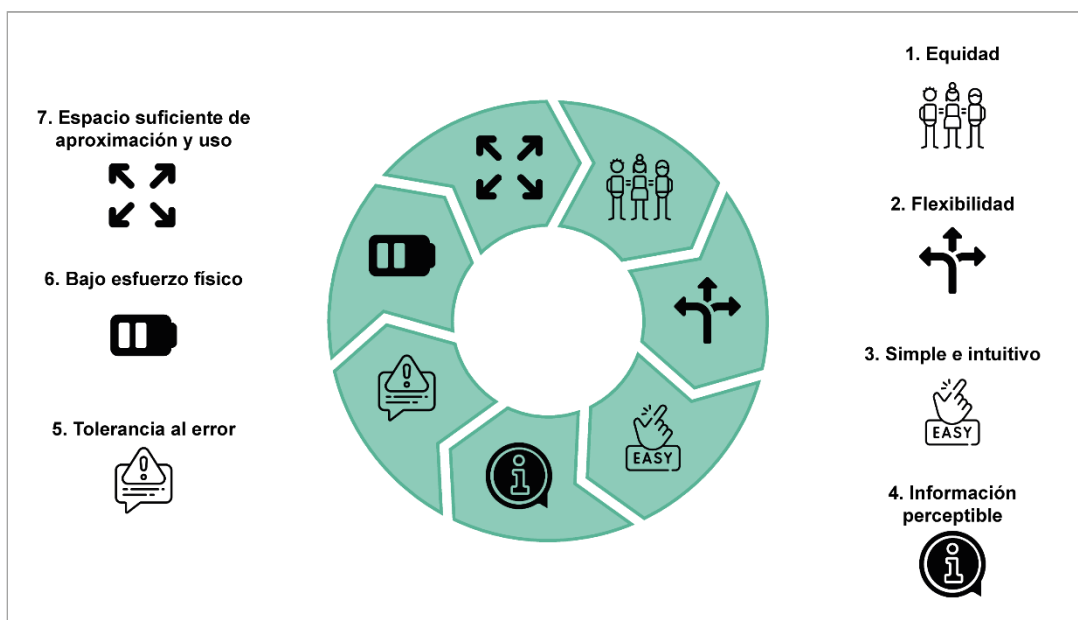


Figura 2. Principios básicos del diseño universal

Fuente: Pensar y diseñar en plural. Los siete principios del diseño universal. Estrada, R. S. (2017).

Elaboración: Propia

CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Tipo de estudio

La investigación propuesta es de tipo no experimental, cuantitativa, con un diseño transversal, de alcance descriptivo. Es una investigación no experimental porque se enfoca en el análisis del caso de estudio, a partir de la observación de su ambiente natural, como indican Hernández et al. (2018). Es un estudio de tipo cuantitativo, por cuanto tal como explican Sánchez & Murillo (2021), haciendo referencia a Monje (2011), para la investigación de este tipo, la recolección y medición de datos establece el proceso a seguir con el fin de lograr la imparcialidad en el desarrollo de la investigación. Según Mousalli-Kayat (2015) los estudios de tipo cuantitativo se caracterizan por la ausencia de subjetividad por parte del investigador. Ello significa que las variables son medidas a través de instrumentos objetivos, y las conclusiones surgen del análisis estadístico de los datos, sin que interfiera la ideología de quien lleva a cabo el estudio. Por otra parte, el análisis es de carácter descriptivo ya que, como expresan Hernández et al. (2018), el fin del estudio es describir y contextualizar entornos, circunstancias, situaciones, precisando las propiedades, atributos, características del caso que es objeto de estudio.

Se utilizó un diseño transversal, el cual de acuerdo con lo señalado por Hernández et al. (2018), se caracteriza por la recolección de datos con el objetivo de retratar las variables y su incidencia en un momento único. Para esto, es imperativo contar con la base conceptual correcta, fundamentada en antecedentes que diluciden el panorama del caso a analizar, según manifiestan Arias & Covinos (2021).

De acuerdo con lo expuesto, esta investigación buscó evaluar los criterios de accesibilidad universal en la configuración peatonal de la zona de regeneración urbana del centro histórico de la ciudad de Portoviejo. Para ello, se observó y analizaron las dinámicas de movilidad urbana peatonal en el área, así como sus fortalezas y debilidades. A ello se sumó el análisis de la opinión de la ciudadanía y su grado de satisfacción respecto a las obras en mención con el fin de determinar si la

intervención realizada ha cumplido el objetivo de garantizar accesibilidad universal en la zona.

2.2. Alcance de la investigación

2.1.1. Delimitación territorial

El presente estudio se llevó a cabo en el centro histórico de la ciudad de Portoviejo, donde actualmente se están ejecutando las obras de regeneración urbana, cuyo proyecto integral comprende la rehabilitación de 42 manzanas. Considerando la magnitud del espacio, para el trabajo de campo se han seleccionado algunas calles correspondientes a la primera fase del proyecto de regeneración, el cual abarca 11 manzanas que comprenden 8,6 hectáreas, las mismas que fueron analizadas de manera comparativa en referencia a cómo eran antes y después de la regeneración. Las calles analizadas son las siguientes:

- Calle 10 de Agosto, desde calle 18 de Octubre hasta calle Ricaurte.
- Calle Córdova, desde calle Chile hasta calle Olmedo.
- Calle Sucre, desde calle Chile hasta calle Rocafuerte.
- Calle Simón Bolívar, desde calle Ricaurte hasta calle Rocafuerte.
- Calle Colón, desde calle Ricaurte hasta calle Olmedo.
- Calle 18 de Octubre, desde calle 10 de Agosto hasta calle Córdova.
- Calle Ricaurte, desde calle Córdova hasta calle Quiroga.
- Calle Olmedo, desde calle Sucre hasta calle Colón.
- Calle Morales, desde calle Sucre hasta calle Simón Bolívar.

En el siguiente mapa se han delimitado las zonas antes mencionadas.

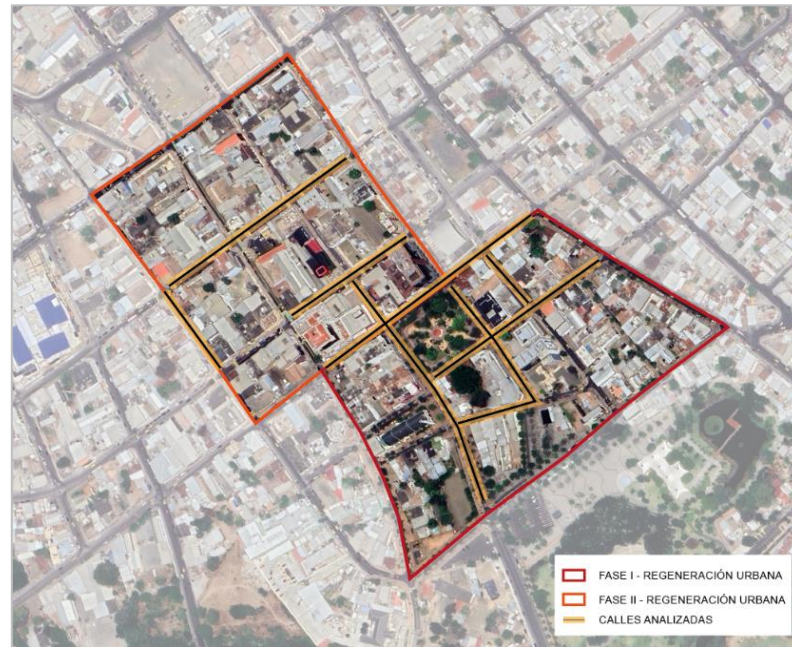


Figura 3. Calles analizadas del centro de la ciudad de Portoviejo

Fuente: Google Earth

Se ha seleccionado estas calles en tanto en ellas se ubican los principales equipamientos del sector, como, por ejemplo: la Iglesia de La Merced, la Gobernación, las oficinas del Consejo Provincial de Manabí, entidades bancarias, un centro de salud, entre otros. Esta infraestructura atrae una cantidad considerable de transeúntes con diferentes características.

2.2.2. Temporalidad

La investigación se desarrolló durante los meses de junio a diciembre del año 2022 y busca evaluar las obras de accesibilidad universal ejecutadas en el proyecto “Regeneración y revitalización urbana de la ciudad de Portoviejo” iniciado en el año 2017 y que continúa hasta la actualidad. Las áreas analizadas corresponden a manzanas en donde ya han finalizado todos los trabajos de mejora de regeneración de aceras.

2.3. Operacionalización de las variables

Los siguientes indicadores han sido desarrollados tomando como referencia el estudio “Método para evaluar espacios peatonales urbanos y su aplicación en Ambato, Ecuador” (Freire et al., 2020):

Dimensión	Objetivos	Variable	Dimensión de la variable	Indicador	Tipo	Técnica	Fuente	Actores
Física	Identificar las barreras arquitectónicas, mobiliario urbano y otros elementos que representan obstáculos para la accesibilidad del peatón	Accesibilidad del peatón	Aceras	Ancho de Acera	Cuantitativo	Observación de campo	Primaria	Investigador
				Continuidad				
				Presencia de obstáculos				
				Material de la superficie				
				Mantenimiento				
				Desnivel entre acera y calzada				
				Altura mínima en espacios exteriores, libre de obstáculos				
Física	Identificar las barreras arquitectónicas, mobiliario urbano y otros elementos que representan obstáculos para la accesibilidad del peatón	Accesibilidad del peatón	Cruces peatonales	Ancho de circulación	Cuantitativo	Observación de campo	Primaria	Investigador
				Longitud de cruce				
				Presencia de obstáculos				
				Presencia de rampas				
				Ancho de rampas				
				Pendiente longitudinal de rampas				
				Velocidad de marcha permitida				
				Señalización de cruce peatonal				
				Semáforos peatonales				
				Distancia que hay que caminar para encontrar un cruce seguro				
				Obstáculos en la visibilidad del peatón, respecto al tráfico				

Dimensión	Objetivos	Variable	Dimensión de la variable	Indicador	Tipo	Técnica	Fuente	Actores
Física	Identificar las barreras arquitectónicas, mobiliario urbano y otros elementos que representan obstáculos para la accesibilidad del peatón	Accesibilidad del peatón	Seguridad	Señalización vertical y horizontal	Cuantitativo	Observación de campo	Primaria	Investigador
				Aglomeración y facilidad de desplazamiento				
				Alumbrado público				
			Mobiliario urbano, comodidad y apariencia	Árboles que hagan sombra				
				Vegetación urbana: jardineras, césped, flores				
				Lugares de descanso				
				Espacios abandonados				
				Basureros				
				Gestión de residuos				
				Actividad que realiza				
Física	Conocer la opinión de los peatones acerca de los equipamientos del entorno próximo y su experiencia como usuarios de la zona regenerada	Opinión de los peatones		Edad	Cuantitativo	Encuesta	Primaria	Investigador, habitantes y transeúntes de la zona urbana regenerada
				Género				
				Frecuencia con la que transita por el sector				
				Calificación de los trabajos de regeneración realizados por el Municipio				
				Principales problemas al transitar por las calles regeneradas				
				Facilidad al caminar por el sector				
				Factores que harían más caminable el sector				
				Aspectos que mejoraron luego de la ejecución del proyecto				

2.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Una vez definido el diseño de investigación se procedió a la recolección de datos de acuerdo con la operacionalización de las variables correspondiente. Caro (2019), se refiere a las técnicas de recolección de datos como aquellos procedimientos o mecanismos que permiten agrupar información necesaria para el cumplimiento de propósitos específicos, de una manera organizada. En la presente investigación se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de datos: revisión documental, observación directa de campo, y encuesta.

2.4.1. Revisión documental

Incluyó la recopilación de información secundaria a través de documentos municipales, planos y archivos físicos o electrónicos del proyecto de Regeneración Urbana del Centro Histórico del cantón Portoviejo. El objetivo de esta información fue contextualizar y entender las condiciones previas al proceso de intervención, y con base en este punto de partida, efectuar un análisis comparativo con el escenario actual de las zonas delimitadas.

2.4.2. Observación directa de campo

Useche et al. (2019) señalan que una de las ventajas de la técnica de observación es que le permite al investigador vincularse a la realidad estudiada y así crear una idea más particular y específica del problema que se encuentra analizando. Mediante esta técnica se logró el contacto con el escenario objeto de estudio a escala real. Ello permitió constatar en el territorio el cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal de los espacios de circulación peatonal.

Se evaluaron las características y atributos de la infraestructura peatonal de varias calles de la primera fase del proyecto de regeneración urbana. Para ello, se diseñó una guía de observación elaborada con base en el estudio “Método para evaluar espacios peatonales urbanos y su aplicación en Ambato, Ecuador”

elaborada por Freire et al., en el año 2020. Del estudio señalado, se tomaron 17 indicadores, y, en función de la revisión de literatura y de la normativa establecida para los elementos urbanos que forman parte de la infraestructura peatonal, se generaron 10 indicadores propios, pertinentes al contexto del caso de estudio (ver anexo 1).

La guía de observación está compuesta por 27 indicadores, estructurados en cuatro secciones. Los indicadores están planteados para evaluar el cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal, de manera objetiva. Al momento de realizar la evaluación, se procuró analizar los atributos de la infraestructura peatonal desde la perspectiva de una persona con movilidad reducida.

La evaluación se llevó a cabo en días aleatorios, considerando que el flujo de personas que transita por el lugar es mayor en días laborables, debido a las instituciones públicas ubicadas en el área de influencia. La inspección se realizó en horario matutino, vespertino y nocturno, puesto que ciertos indicadores debían ser observados en momentos específicos, como por ejemplo el de alumbrado público.

Dentro de la matriz de valoración cada indicador fue calificado con valores que varían entre 0, 0.5 y 1, donde los valores iguales a 0 corresponden a una valoración insuficiente, la puntuación 0.5 equivale al cumplimiento mínimo de las especificaciones y los valores iguales a 1 se ajustan al escenario ideal (Freire et al., 2020). El puntaje máximo posible es 27 puntos. De acuerdo con los resultados de la evaluación, cada uno de los tramos evaluados se ubica en uno de los siguientes escenarios posibles:

De 0 a 9 – Cumplimiento insuficiente

De 10 a 18 – Cumplimiento regular

De 19 a 27 – Buen cumplimiento

Además de la valoración de los espacios de acuerdo con la guía, se levantaron fotografías de las zonas analizadas, como material de apoyo a la valoración efectuada.

2.4.3. Encuesta

Como apuntan Arias & Covinos (2021), la encuesta es una técnica que se lleva a cabo a través del empleo de cuestionarios, y una muestra representativa de la población objeto de estudio. Las preguntas se elaboran con el objetivo de proporcionar información acerca de la opinión del público al que están dirigidas. Según Useche et al. (2019) el cuestionario es un instrumento que permite al investigador obtener datos relevantes a través de preguntas relativas al estudio.

Esta investigación al ser de carácter cuantitativo se enfocará en preguntas cerradas. Se han contemplado también opciones de respuestas específicas, siguiendo un orden lógico, que permita obtener los datos requeridos, a excepción de dos preguntas que permiten a la persona encuestada dar una respuesta sin guiarse por una lista de opciones (ver anexo 2).

La población considerada para el cálculo de la muestra corresponde a los 6500 beneficiarios directos de la fase I del proyecto de regeneración urbana (GAD Municipal de Portoviejo, 2017). La muestra se ha calculado contemplado un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Lo que arrojó una muestra equivalente a 363 encuestas.

Con el fin de garantizar diversidad y evitar sesgos en los datos, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado, dividiendo la muestra calculada de manera proporcional a los grupos de edad, de acuerdo con las proyecciones de población establecidas en el Plan Portoviejo 2035 (GAD Municipal de Portoviejo, 2020), según el siguiente detalle:

Grupo Poblacional	%	Encuestas
Jóvenes	26.85%	98
Adultos	61.27%	222
Adultos Mayores	11.88%	43
Total	100.00%	363

Tabla 1. Cálculo de muestra, proporcional a los grupos de edad

Fuente: Plan Portoviejo 2035 (GAD Municipal de Portoviejo, 2020).

Elaboración: Propia

De acuerdo con datos del CONADIS (2020), recogidos en el Plan Portoviejo 2035 (GAD Municipal de Portoviejo, 2020), existen en Portoviejo 10.054 habitantes con algún tipo de discapacidad, lo que representa un 3.12% de la población total del cantón. Por tal motivo, se realizaron 12 de las 363 encuestas a personas con algún tipo de discapacidad.

2.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Los datos recabados mediante la guía de observación han sido diagramados y resumidos en una matriz que permite evaluar el cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal en las zonas delimitadas en el territorio. Una vez que se han aplicado los cuestionarios, y que las respuestas han sido ordenadas y clasificadas, se examinó la información que aportan al estudio. Para ello, se aplicó análisis estadísticos descriptivos, partiendo de la elaboración de cuadros de frecuencia y representaciones pictóricas de los mismos. De esa manera se organizó la información relevante para la discusión e interpretación de los resultados. Finalmente, se realizó la comparación entre el resultado de la observación del autor y las tendencias que muestran las encuestas, a fin de generar conclusiones respecto al estudio realizado.

CAPÍTULO 3. CONTEXTO DEL CASO DE ESTUDIO

3.1. Marco normativo

En temas relacionados a accesibilidad universal, existen mandatos, acuerdos, declaraciones, nacionales e internaciones, que buscan garantizar que se cumplan los criterios de diseño universal, entre los que se destacan los que se presentan a continuación.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la Organización de las Naciones Unidas establece en el Artículo 9, numeral 1, que los estados “adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones” (ONU, 2006, p.10).

En marzo del 2008, Ecuador ratificó esta convención (ONU, 2008), lo que fortalece los procesos de concientización y sensibilización respecto a los trabajos a favor de los derechos de las personas con discapacidad, llevados a cabo por el gobierno nacional y los gobiernos locales.

A raíz de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas, la Vicepresidencia de la República elevó a política de Estado el programa “Ecuador Sin Barreras”, con el fin de velar por el cumplimiento de los derechos de las personas con discapacidad. Para ello se han implementado diversos planes como la Misión Manuela Espejo, y la Misión Solidaria Joaquín Gallegos Lara, cuyo objetivo era garantizar una mejor calidad de vida a las personas con discapacidad en Ecuador. En el marco del programa se realizaron actividades como la difusión de guías para implementar normas de accesibilidad, eliminación de barreras físicas, creación del primer registro laboral que permite conocer el grado de cumplimiento de las empresas respecto a la contratación de personas con discapacidad entre otros (Vicepresidencia de la República, 2007).

La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008), menciona que: “El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social” (Art. 47). Mientras que el Código Orgánico de Organización Territorial COOTAD (Asamblea Nacional, 2010) establece que entre las funciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados se contempla “diseñar e impulsar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión, en el marco de sus competencias constitucionales y legales” (Art. 31, 64, 84). Por su parte, la Ley Orgánica de Discapacidad (Asamblea Nacional, 2012) establece que “se garantizará a las personas con discapacidad la accesibilidad y utilización de bienes y servicios de la sociedad, eliminando barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento e integración social” (Art. 58). La misma ley establece que para el cumplimiento de este derecho se considerarán las normas de accesibilidad establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y los criterios del diseño universal.

Durante el 2015, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) lideró un grupo de trabajo en el que participaron el Ministerio de Salud Pública (MSP), el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), la Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades (SETEDIS), el Consejo Nacional para la Igualdad en Discapacidades (CONADIS), y otras instituciones. Este grupo desarrolló una guía documental que detallaba los criterios mínimos que garantizan la accesibilidad universal de los entornos físicos. Este insumo contempló un capítulo titulado NEC-HS-AU: Accesibilidad Universal, en el marco del Eje de Habitabilidad y Salud. En esta sección se presentan las obligaciones mínimas y el detalle de las características funcionales y constructivas que son requisitos para las edificaciones (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2019).

Además de esta normativa, se incluye las normas técnicas INEN relacionadas con la accesibilidad y el diseño universal, entre las que se destacan las siguientes:

- La NTE INEN 2243, que establece las dimensiones mínimas y características de diseño que deben cumplir las vías de circulación peatonal, públicas y privadas, en exteriores.
- La NTE INEN 2245, que establece las especificaciones generales y específicas que deben cumplir las rampas construidas en entornos urbanos.

La NTE INEN 2246, que determina las dimensiones mínimas, características funcionales y constructivas que deben cumplir los cruces peatonales.

- La NTE INEN 2314, que establece los requisitos de diseño y ubicación de los elementos urbanos, en espacios públicos y privados con acceso al público.

Como se ha indicado, cada una de estas normas establecen las características funcionales y requisitos mínimos que deben cumplir los principales elementos de la infraestructura peatonal, entre los que se encuentran:

Aceras. El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2019, pp. 17-18), establece en la NEC, los siguientes requisitos mínimos para la construcción de aceras:

- El ancho mínimo de circulación para aceras es igual a 1200 mm, las mismas que deben encontrarse libre de obstrucciones, con el fin de propiciar la movilización de todos los usuarios.
- En casos de circulación simultánea, en distinto sentido, de dos sillas de ruedas, andadores, coches de bebé, coches livianos de transporte de objetos o sus combinaciones, el ancho mínimo debe ser de 1800 mm, sin obstáculos.
- Los segmentos de circulación peatonal tendrán una pendiente longitudinal y transversal máxima del 2%.

- La altura máxima de desnivel permitida entre la calzada y la acera es 200 mm.
- En el caso de los bordillos, deben tener un acabado superficial cuyo color produzca un contraste notorio.
- La altura mínima, libre de obstáculos, debe ser 2200 mm, en el caso de espacios exteriores.

Cruces peatonales. El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2019, p. 18), determina en la NEC, las características funcionales que deben cumplir los cruces peatonales, entre las que destacan:

- Deben tener un ancho de circulación mínimo equivalente a 1500mm, libre de obstrucciones.
- Al inicio y final de los cruces deben construirse rampas, en caso de que se presente un desnivel entre la acera y la vía.
- Debe contar con superficie antideslizante.
- En sitios donde no haya presencia de semáforo, los cruces deben señalizarse con dos líneas paralelas las mismas que serán perpendiculares a la acera.

En la NTE 2246, el INEN (2015, pp. 8-9), establece especificaciones técnicas adicionales, a considerar en la configuración de cruces peatonales:

- Deben estar libres de limitaciones y obstrucciones, sin elementos que invadan ni su ancho mínimo establecido, ni el espacio comprendido desde el nivel de piso hasta una altura de mínimo 2200 mm.
- En caso de existir barreras de circulación, estas podrán ser instaladas a partir de 300 mm medidos a partir de los puntos extremos del cruce.
- Las pendientes longitudinales y transversales no podrán superar el 2%
- En caso de existir una diferencia de altura entre la vía y el cruce peatonal, deberán construirse rampas, de acuerdo con la NTE INEN 2245.

- En caso de que el cruce peatonal se encuentre con una acera al mismo nivel, deben colocarse marcas táctiles y visuales.
- Es recomendable que los semáforos permitan un cruce seguro con una velocidad máxima de marcha de 0.60 m/s, los mismos que deben emitir señales auditivas que prevengan a la persona con discapacidad visual que se ha habilitado el cruce.

Rampas. En la norma NTE 2245, el INEN (2015, pp. 2-3), establece que las rampas de plano único deben poseer una pendiente longitudinal de 12% máximo y una pendiente transversal de máximo 2%, con un ancho libre de mínimo 1200 mm.

Señales de tránsito. El INEN (2015, p. 21), mediante su NTE INEN 2314, determina que los semáforos no deben obstruir la circulación peatonal. Los semáforos peatonales deben emitir señales auditivas con el objetivo de que puedan guiar a personas con discapacidad. Los tiempos de cruce de semáforos peatonales y vehiculares, deben calcularse en función de que permitan cruzar sin mayor problema a las personas con discapacidad.

Vegetación urbana. Los elementos de vegetación urbana no deben obstaculizar la circulación peatonal. De acuerdo con lo estipulado por el INEN (2015, pp. 36-37), en la NTE INEN 2314, se debe evitar que las ramas o las raíces obstruyan el libre paso de peatones o vehículos. En caso de ser necesario, se protegerá el perímetro de la vegetación ubicada en aceras, garantizando así la seguridad del peatón.

Bancas o asientos. Las bancas o asientos no deben irrumpir la circulación peatonal, y las medidas deben cumplir con las especificaciones establecidas en la NTE INEN 2314 (INEN, 2015, p.17).

Limpieza y reciclaje. Las papeleras, basureros o similares deben estar a una altura máxima de 800 mm, y su color debe contrastar con la superficie del piso.

3.2. Plan Portoviejo 2035

Como parte de la planificación integral urbana, el GAD Municipal de Portoviejo (2020) establece que uno de los propósitos es fortalecer las centralidades y mejorar la calidad del entorno urbano, mediante estrategias ecológicas y sustentables. En el Plan Portoviejo 2035 se indica que el transporte público urbano es responsable de aproximadamente el 22% de las emisiones de CO₂ producidas en el cantón (GAD Municipal de Portoviejo, 2020). Por tal motivo, se plantean estrategias de mejora integral de la conectividad del cantón, con un enfoque de compromiso ambiental y mitigación del cambio climático. De acuerdo con datos del GAD Municipal de Portoviejo (2020), más del 60% de la población se consolida en un radio de 3Km, y los viajes en la ciudad se distribuyen como muestra la Figura 4.

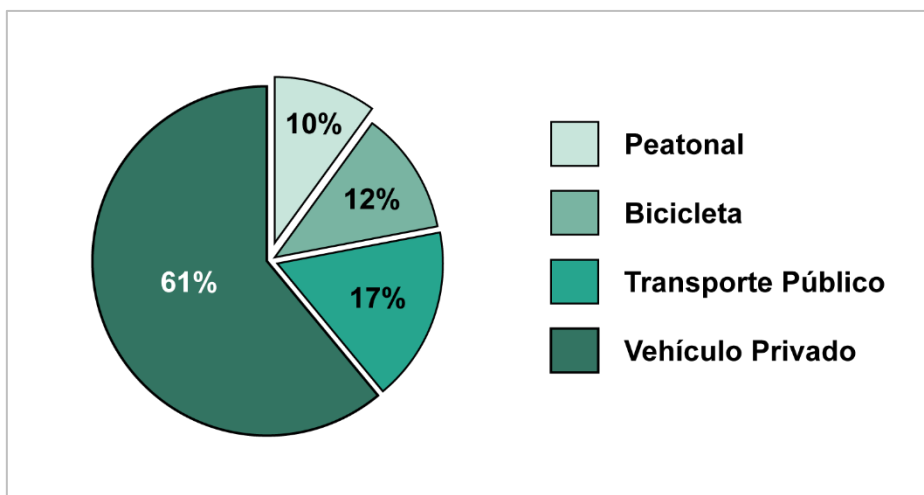


Figura 4. Reparto modal de viajes en la ciudad de Portoviejo

Fuente: Plan Portoviejo 2035 (GAD Municipal de Portoviejo, 2020).

Elaboración Propia

El bajo porcentaje de los desplazamientos peatonales responde a que según los indicadores señalados en el PDOT (2020), apenas el 25% del espacio público estaba destinado para el peatón. A esto se suma que, según información levantada por el GAD Municipal de Portoviejo, en el 2019, apenas 8 kilómetros de la infraestructura peatonal cumplen el estándar mínimo de accesibilidad universal. Con el propósito de reducir los inconvenientes que impiden que fluya con normalidad el tránsito peatonal, e incrementar los desplazamientos peatonales, el Municipio de Portoviejo se propone mejorar las condiciones de confort y accesibilidad del espacio público.

3.3. Regeneración y revitalización urbana de Portoviejo

Desde el año 2014, el municipio de Portoviejo tenía proyectada la revitalización del casco histórico. El terremoto del 16 de abril del 2016 que afectó gran parte del centro de la ciudad de Portoviejo causó que las actividades sociales, comerciales y económicas se desplacen a otros puntos de la ciudad (GAD Municipal de Portoviejo, 2022). Esto cambió considerablemente la dinámica del núcleo de la ciudad, ya que disminuyó considerablemente la población residente del sector, y son pocos los comercios y oficinas administrativas que se mantienen en la zona. La pérdida de casas y edificios en el área céntrica se ve reflejada aún en los lotes vacíos que se observan en el sector, lo que ha incrementado notablemente la percepción de inseguridad.

El Plan 2035 del GAD Municipal del Cantón Portoviejo (2020), incluye el programa de regeneración y revitalización urbana, que busca revertir el estado deteriorado de la infraestructura vial y espacio público del centro histórico de la ciudad. Entre los trabajos realizados como parte del proyecto de regeneración, se señala mejorar el confort térmico y ambiental para el peatón, incrementando la vegetación urbana; cumplir los atributos normados en materia de accesibilidad universal; eliminar obstáculos y barreras arquitectónicas; todo esto a fin de favorecer e impulsar los desplazamientos no motorizados.

La información proporcionada por el GAD Municipal de Portoviejo (2022), la regeneración y revitalización urbana de la ciudad de Portoviejo está dividida en 3 etapas:

- Fase 1 – que comprende la regeneración de 11 manzanas del centro de la ciudad, las cuales se circunscriben dentro de los siguientes límites: al norte con la calle Sucre; al sur con la calle Quiroga, al este con la calle Rocafuerte y al Oeste con la calle Chile. Los trabajos fueron culminados en el año 2018.
- Fase 2 – que comprende la regeneración de 9 manzanas del centro de la ciudad, circunscritas dentro de los siguientes límites: al norte con la calle Pedro Gual; al sur con la calle Sucre, al este con la calle Olmedo y la Oeste con la calle 18 de Octubre. Esta etapa fue culminada en el año 2022.
- Fase 3 – incluye una propuesta de regeneración urbana de 23 manzanas.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la observación en campo respecto a la evaluación de las condiciones de las aceras. En líneas generales, hay un buen cumplimiento de las condiciones de accesibilidad en todas las calles observadas. Esto se debe principalmente a que todas pertenecen a las fases 1 y 2 de la Regeneración Urbana, las mismas que ya han sido entregadas por parte de los contratistas al Municipio de Portoviejo. Los resultados de cada uno de los apartados de la observación directa de campo se resumen en la Tabla N°2.

Código	Calle	Desde	Hasta	Puntaje	Equivalente a
A - 2	10 de Agosto	18 de Octubre	Ricaurte	23.5	Buen Cumplimiento
B - 2	Córdova	Chile	Olmedo	22.5	Buen Cumplimiento
C - 1	Sucre	Chile	Rocafuerte	24.0	Buen Cumplimiento
D - 1	Simón Bolívar	Ricaurte	Rocafuerte	25.0	Buen Cumplimiento
E - 1	Colón	Ricaurte	Olmedo	24.5	Buen Cumplimiento
F - 2	18 de Octubre	10 de Agosto	Córdova	23.0	Buen Cumplimiento
G - 2	Ricaurte	Córdova	Sucre	23.5	Buen Cumplimiento
G - 1	Ricaurte	Sucre	Quiroga	24.5	Buen Cumplimiento
H - 1	Olmedo	Sucre	Colón	24.5	Buen Cumplimiento
I - 1	Morales	Sucre	Simón Bolívar	23.0	Buen Cumplimiento

Tabla 2. Resumen de puntajes por calle – Observación directa de campo

Elaboración: Propia.

En las Tablas N°3 y N°4 se presentan los puntajes y el porcentaje de cumplimiento por cada sección analizada: aceras, cruces peatonales, seguridad y mobiliario urbano, comodidad y apariencia. De estas cuatro secciones, la última presenta menos indicadores cumplidos que las otras tres secciones, siendo los puntos críticos los espacios abandonados y los lugares sin sombra. Por otro lado, se puede observar que la sección mejor puntuada es la de las aceras, esto debido a que se cumple con los principios establecidos en la normativa correspondiente.

Sección analizada	Puntaje óptimo	10 de Agosto <i>A - 2</i>	Córdova <i>B - 2</i>	Sucre <i>C - 1</i>	Simón Bolívar <i>D - 1</i>	Colón <i>E - 1</i>	18 de Octubre <i>F - 2</i>	Ricaurte <i>G - 2</i>	Ricaurte <i>G - 1</i>	Olmedo <i>H - 1</i>	Morales <i>I - 1</i>
A: Aceras	7.0	7.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
B: Cruces peatonales	11.0	10.0	10.0	10.0	10.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
C: Seguridad	3.0	2.5	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	2.5
D: Mobiliario Urbano, comodidad y apariencia	6.0	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0	3.5	4.0	5.0	5.5	3.5
Total	27.0	23.5	22.5	24.0	25.0	24.5	23.0	23.5	24.5	24.5	23.0

Tabla 3. Puntaje por sección y por calle – Observación directa de campo

Elaboración: Propia.

Sección analizada	10 de Agosto <i>A - 2</i>	Córdova <i>B - 2</i>	Sucre <i>C - 1</i>	Simón Bolívar <i>D - 1</i>	Colón <i>E - 1</i>	18 de Octubre <i>F - 2</i>	Ricaurte <i>G - 2</i>	Ricaurte <i>G - 1</i>	Olmedo <i>H - 1</i>	Morales <i>I - 1</i>
A: Aceras	100.0%	85.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
B: Cruces peatonales	90.9%	90.9%	90.9%	95.5%	90.9%	90.9%	90.9%	90.9%	90.9%	90.9%
C: Seguridad	83.3%	66.7%	83.3%	83.3%	83.3%	83.3%	83.3%	83.3%	66.7%	83.3%
D: Mobiliario Urbano, comodidad y apariencia	66.7%	75.0%	75.0%	83.3%	83.3%	58.3%	66.7%	83.3%	91.7%	58.3%

Tabla 4. Porcentaje de cumplimiento por sección y por calle – Observación directa de campo

Elaboración: Propia.

El detalle del desglose del puntaje correspondiente a cada sección y calle se presenta en el anexo 3.

Las principales diferencias entre las calles responden a ciertos indicadores como el arbolado urbano. Por citar un ejemplo, únicamente las calles cercanas al Parque Las Vegas y al Parque Central cuentan con buena sombra. Este punto afecta también la percepción de los lugares de descanso. Existe gran cantidad de bancas, pero sin sombra, como se aprecia en la fotografía 1. Otro de los indicadores que disminuyó el puntaje de ciertas calles es el relacionado a los espacios abandonados, ya que al ser el centro de la ciudad uno de los lugares más afectados por el terremoto, aún existen ciertos lotes vacíos. En resumen, las secciones de calles valoradas han obtenido buen puntaje, salvo ciertos indicadores que aún pueden mejorarse.



Fotografía 1. Regeneración del centro de Portoviejo. Calle Simón Bolívar y Mejía

Fuente: GAD Municipal del Cantón Portoviejo (2022).

Respecto a las encuestas, se obtuvieron los resultados que se detallan a continuación. La mayor parte de los encuestados se encontraban en el centro de Portoviejo por motivo de trabajo y trámites, como se muestra en la Figura 5. El 44.63% se moviliza al centro de la ciudad por motivos laborales, mientras que el 40.77% acude a realizar trámites, esto se debe principalmente a que en el sector se concentran varias entidades públicas y privadas, entre las que podemos

mencionar el Consejo Provincial, la Gobernación de Manabí, oficinas municipales, museos, bancos, entre otros.

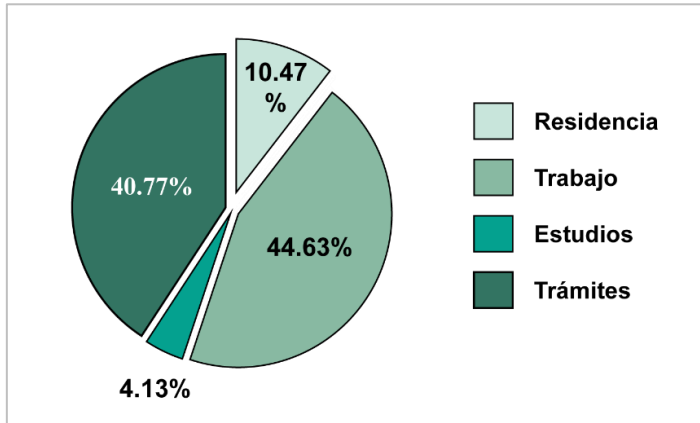


Figura 5. Resultados de encuesta – Pregunta N°1

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana.

Quienes más transitan por el centro se encuentran en el rango de edad de 33 a 47 años (Figura 6). De este grupo etario, el 60.56% acude al centro por motivos laborales, mientras que el 31.69% a realizar diversos trámites, y solo el 7.75% reside o estudia en el lugar. Por otro lado, quienes menos visitas realizan al centro pertenecen al grupo de mayores de 62 años, de los cuales el 52.50% se moviliza al sector de estudio por motivos laborales, el 25% reside en el sector, y el 22.50% acude a realizar algún trámite.

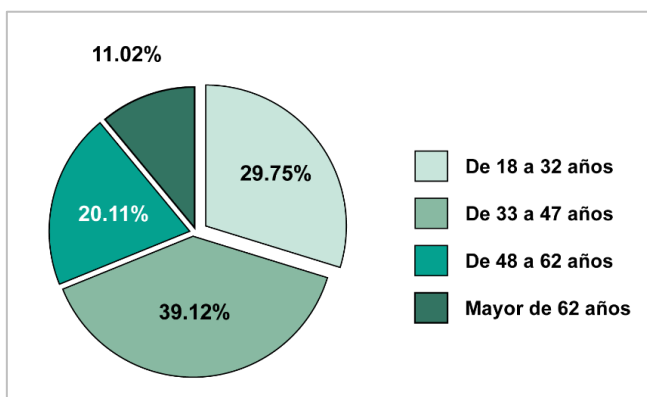


Figura 6. Resultados de encuesta – Pregunta N°2

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana.

El 54% de los encuestados se identificó con el género masculino, el 44.90% con el género femenino, mientras que el 1.10% se identificó como parte de la comunidad LGTBI.

De acuerdo con la Figura 7, aproximadamente el 59% de los encuestados se movilizan con regularidad en el centro de Portoviejo. El 9.64% que se moviliza todos los días por el sector responde principalmente al porcentaje de personas que residen en el sector, quienes salen todos los días de su casa hacia algún destino, ya sea por trabajo o por ejercitarse o dar un paseo. El 49.31% correspondiente a quienes se movilizan hasta 5 veces por semana por el centro de la ciudad, compete a quienes trabajan en las entidades y oficinas que se encuentran en la zona y también de manera secundaria a quienes realizan trámites con regularidad en el sector.

Al ser un sector con gran cantidad de oficinas de entidades públicas y privadas, ciertas calles son bastante concurridas en ciertas horas al día. Quienes se desplazan de manera recurrente por la zona se ven beneficiados del cambio en los espacios peatonales, principalmente cruces y aceras, que cumplen de manera satisfactoria los principios básicos de accesibilidad, de acuerdo con el ejercicio de observación realizado.

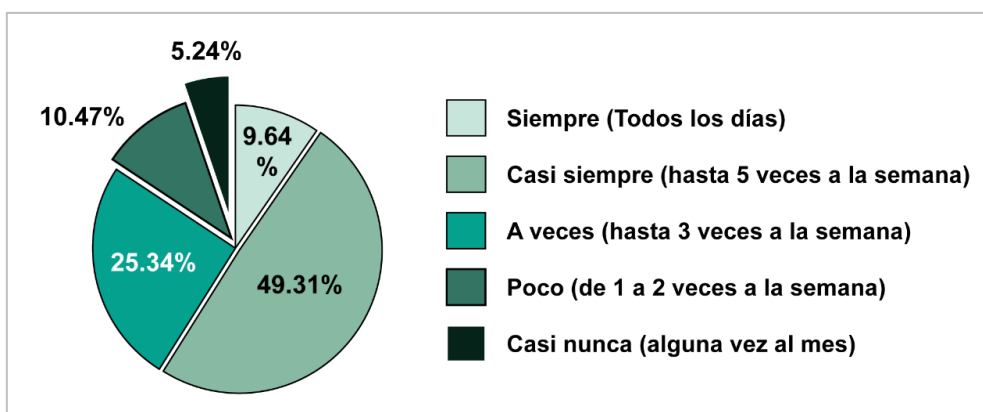


Figura 7. Resultados de encuesta – Pregunta N°4

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana

El 63.64% de los participantes tiene una buena percepción de los trabajos realizados por el Municipio en el centro histórico de Portoviejo. Quienes residen en el sector, en su mayoría, califican satisfactoriamente los trabajos realizados, esto debido a que ha mejorado notablemente la apariencia de las calles y aceras. Por otro lado, quienes trabajan en el sector, muestran opiniones divididas, un 57.41% califica como muy buena o buena la regeneración, frente al 42.59% que la califica como regular, mala o muy mala, debido a que la vía ha disminuido su ancho, y el tráfico vehicular se ve obligado a cambiar la dinámica y quienes transitar por el sector en vehículo privado consideran que son afectados de esta manera.

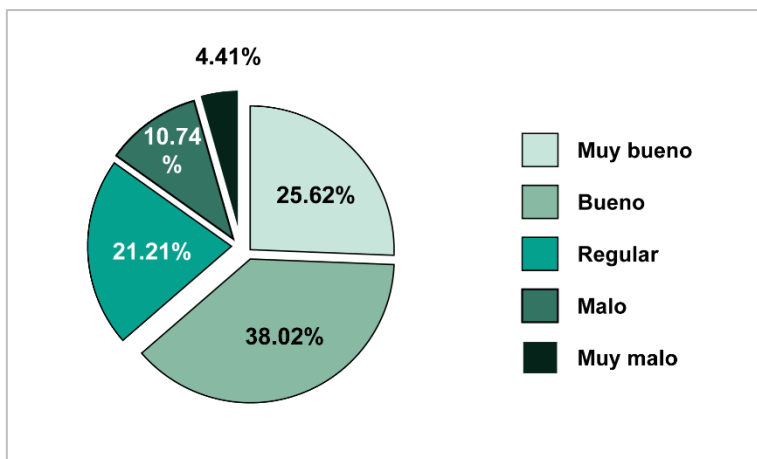


Figura 8. Resultados de encuesta – Pregunta N°5

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana.

Entre los problemas e inconvenientes que se presentan al transitar por las calles regeneradas, la mayoría de las personas indicaron que, si bien hay bancas donde poder descansar, estas carecen de protección ante el clima, y son pocos los lugares del centro donde hay árboles que den sombra, esto repercute de manera directa en el confort térmico de quienes transitan por el sector. Si bien ha mejorado la apariencia del sector, y las aceras y cruces peatonales cumplen satisfactoriamente los principios normativos, los ciudadanos muestran su inconformidad con los espacios de descanso, lo que fue contemplado también

mediante las guías de observación. Considerando las condiciones climáticas de la costa ecuatoriana se debe potenciar el confort de estos espacios.

Por otro lado, mencionaron la falta de seguridad al caminar por el sector, especialmente en horario nocturno. El 87.38% de quienes seleccionaron esta opción son mujeres. La falta de control policial y la ausencia de unidades de policía comunitaria refuerzan la sensación de inseguridad, a esto se suma que otro de los puntos críticos percibidos en el ejercicio de observación realizado en el sector es la presencia de lotes vacíos y espacios abandonados. La situación se agudiza en las noches considerando que quienes se movilizan por el sector lo hacen principalmente por trabajo y trámites, es decir que el flujo de personas fuera de horario laboral disminuye considerablemente, y solo existen pocos locales que trabajen en la franja horaria nocturna. Por otro lado, si bien la zona cuenta con alumbrado público, las luminarias instaladas son de luz tenue, lo que no ha permitido mejorar la percepción de miedo de caminar por las noches, salvo los espacios cercanos al parque que cuentan con mejor iluminación.

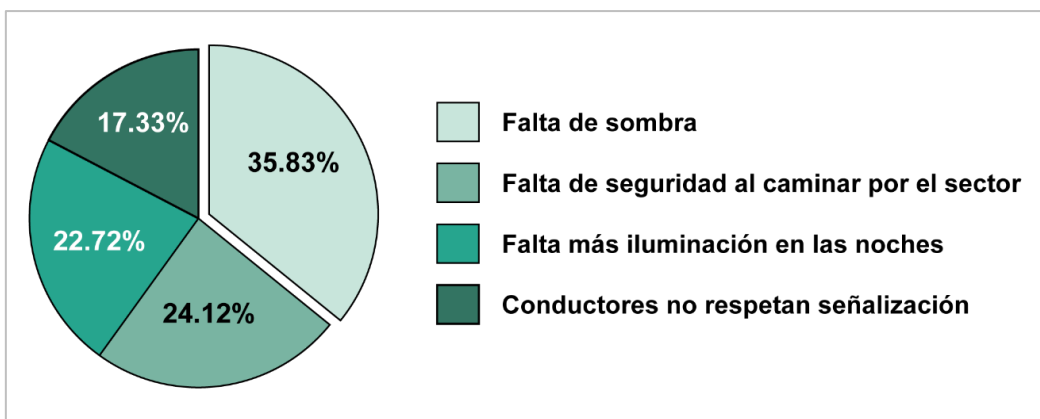


Figura 9. Resultados de encuesta – Pregunta N°6

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana.

Además, indicaron que, si bien los cruces peatonales están diseñados para que la prioridad la tenga el peatón y considerando que todos los cruces cuentan con semáforo, muchos conductores no respetan las señales y hay poco control de esto en el sector. Algunas de las calles cuentan con ciclovías, sin embargo, es

práctica común que los autos y taxis se parqueen en las mismas obstaculizando el tránsito a los ciclistas y sin control alguno de las autoridades.



Fotografía 2. Parqueo de taxis en ciclo vías

Fuente: Facebook Mi Portoviejo, 6 de abril 2023.

Más del 60% de los encuestados considera que es fácil movilizarse por el centro de la ciudad. Como se puede observar en la Figura 10, este porcentaje pertenece mayoritariamente al grupo etario de 18 a 47 años. El 25.90% que considera que no es ni fácil, ni difícil transitar por el sector responde principalmente al grupo etario mayor a 62 años.

De las 12 personas encuestadas con algún tipo de discapacidad, 1 contempla que es muy fácil caminar por el lugar, 8 que es fácil, 1 considera que no es fácil ni difícil, mientras que 2 consideran que es difícil. En términos generales, las características de la zona regenerada les permite transitar de manera fácil.

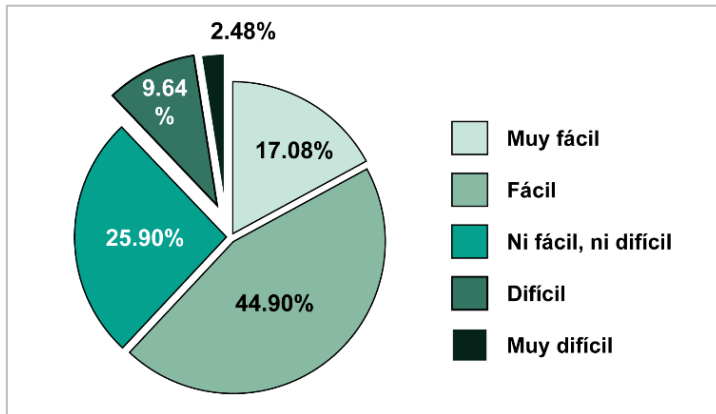


Figura 10. Resultados de encuesta – Pregunta N°7

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana.

Al consultar qué acciones podrían llevarse a cabo, a fin de que desplazarse por el centro de Portoviejo sea más sencillo, la mayoría de los encuestados coincide en que se debe mejorar los espacios de descanso por la falta de sombra. Otras respuestas apuntan a fortalecer la seguridad del sector, incrementando controles policiales y mejorando la seguridad vial a través de campañas de educación vial dirigidas a conductores y peatones. El 76.87% de quienes escogieron la opción de fortalecer la seguridad son mujeres, lo que refuerza la percepción de inseguridad del género femenino reflejada en la pregunta n°6.

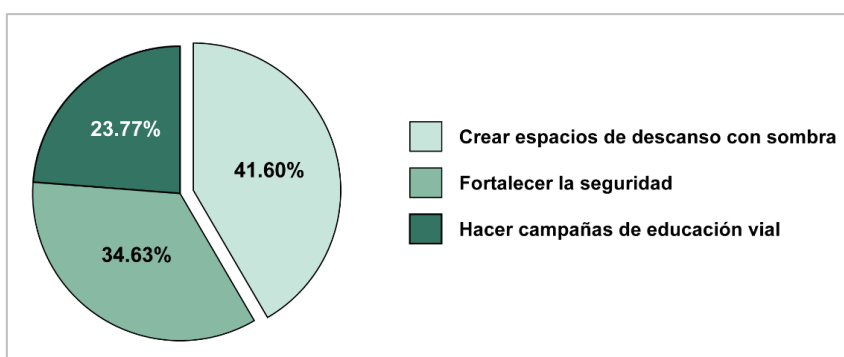


Figura 11. Resultados de encuesta – Pregunta N°8

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana.

Respecto a la falta de sombra, este es otro de los indicadores que no se cumplían en la observación de campo. Al transitar por la zona, se puede apreciar que, si

bien hay espacios de descanso como lo muestra la fotografía 3, estos lucen vacíos. Al ser de cemento y carecer de protección ante el clima son usados en períodos de tiempo en que el clima lo permite.



Fotografía 3. Espacios de descanso, centro de Portoviejo

Fuente: GAD Municipal del Cantón Portoviejo (2022).

La mayoría de los participantes coincide en que el mayor impacto de los trabajos de regeneración del centro urbano es que se ha fortalecido el sentido de pertenencia y autoestima de los ciudadanos. Un 20.94% opina que otro punto a favor de la regeneración es que mejoró la imagen de devastación que tenía el centro de la ciudad luego del terremoto del 2016.

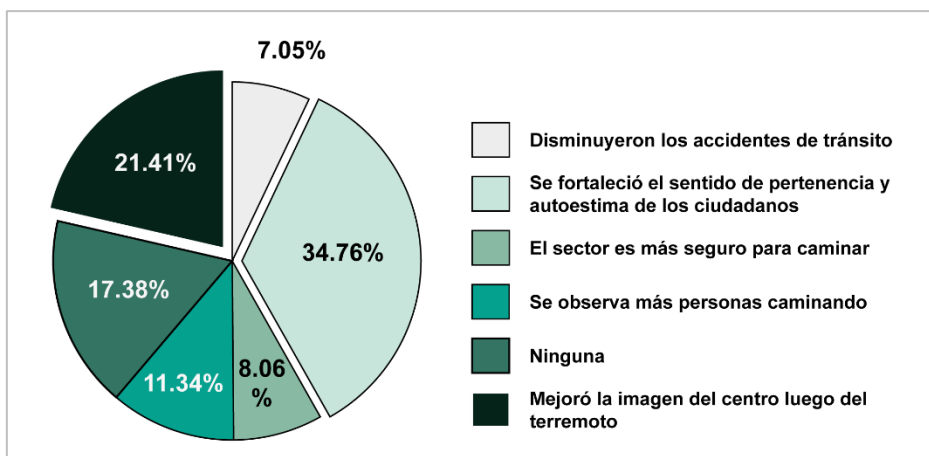


Figura 12. Resultados de encuesta – Pregunta N°9

Fuente: Encuesta de percepción ciudadana

Considerando que, el objetivo del Municipio era fortalecer la movilidad peatonal de la zona, es interesante percibir que se han logrado otros propósitos, que la obra incide en la sensación de bienestar de quienes residen y transitan por el sector. Previo al terremoto, ya el Municipio había realizado los estudios para llevar a cabo los trabajos de regeneración urbana, ya que las aceras y cruces peatonales no cumplían con los mínimos establecidos en materia de accesibilidad, como se aprecia en las fotografías 4 y 5. Sumado a los daños provocados por el terremoto, era muy difícil transitar por el sector.



Fotografía 4. Calle Colón, antes de los trabajos de regeneración

Fuente: GAD Municipal del Cantón Portoviejo (2022).



Fotografía 5. Calle Chile, antes de los trabajos de regeneración

Fuente: GAD Municipal del Cantón Portoviejo (2022).

Una vez analizados los hallazgos de la guía de observación y de la encuesta, considero que las respuestas de la ciudadanía compaginan con lo observado en cada uno de los indicadores. Si bien la obra cumple en gran parte con los principios elementales de normativa respecto a accesibilidad, hay ciertos focos o puntos críticos que pueden y deben mejorarse.

La encuesta refuerza la percepción de las debilidades encontradas mediante la guía de observación, y además brinda una visión más amplia de cómo influyen estos aspectos en la movilización peatonal y qué acciones se pueden llevar a cabo para mejorarlo.

CONCLUSIONES

La presente investigación identifica que el objetivo del GAD Municipal de Portoviejo de mejorar la accesibilidad del centro urbano se ha cumplido, En específico respecto a la eliminación de barreras y otros obstáculos que interferían en la movilidad peatonal. Adicional a esto, este proyecto ha generado otro tipo de beneficios ya que la ciudadanía considera que fue reconfortante ver un cambio en el sector luego de que el mismo resultara con graves afectaciones post terremoto, lo que ha fortalecido su autoestima respecto a la ciudad

Si bien los trabajos de regeneración urbana no han sido del total agrado de los conductores de automóviles que transitan por el sector, debido a que se disminuyó el ancho vial para darle más espacio a los peatones, en la actualidad es mucho más fácil caminar por el centro que hace varios años atrás. Es pertinente mencionar el avance positivo que han tenido los cruces peatonales, que actualmente cumplen con todos los requerimientos de accesibilidad establecidos en la Normativa Ecuatoriana, mientras que tiempo atrás algunos carecían hasta de los principios elementales de accesibilidad.

Ello es relevante en tanto el flujo peatonal del sector responde principalmente al personal que trabaja o realiza trámites en las instituciones públicas y privadas que se encuentran en el sector. Lo que significa que existe una cantidad importante de personas que transitan en la zona y, por lo tanto, un beneficio importante.

Por otra parte, este estudio demuestra un nivel importante de aceptación con el proyecto, ya que al consultar la opinión de quienes transitan a pie por el sector, apenas un 15% considera mala o muy mala la gestión del Municipio respecto a la regeneración de las calles analizadas. A ello se suma que el 61.98% de los encuestados consideran que es fácil o muy fácil desplazarse por el centro de Portoviejo.

Es pertinente destacar que, si bien sobresalen ciertos puntos como la priorización del peatón en una zona donde predominaba el uso del automóvil, hay otros puntos que pueden mejorarse, como la falta de sombra en los espacios de descanso y la falta de seguridad al caminar por las calles regeneradas.

Otro aspecto evidente durante las diversas jornadas de observación de campo es que gran parte del mobiliario urbano instalado como parte de los trabajos de regeneración está siendo subutilizados. Por citar un ejemplo, los bancos de descanso que lucen vacías gran parte del día. Esto se debe a que no se ha logrado aún la reactivación comercial del sector, muchos de los negocios que existían en el sector y que fueron afectados por el terremoto del 2016 no han regresado todavía.

Si bien se instalaron luminarias, ciertas calles de la zona regenerada no lucen bien iluminadas durante las noches. Gran parte de los participantes de la encuesta, consideran que uno de los problemas es la sensación de inseguridad al caminar por el sector, lo que se vuelve más crítico por las noches.

En conclusión, gracias a las obras de regeneración urbana, el centro de Portoviejo muestra otra cara que difiere a la devastación que causara el terremoto de abril del 2016. Es notable que han mejorado las condiciones de accesibilidad peatonal en el sector, y que la cercanía a otra de las obras emblemáticas de Portoviejo como es el Parque las Vegas, promueve la movilidad urbana sostenible; sin embargo, aún se puede mejorar mucho más. En definitiva, esta tesis ha demostrado la importancia de continuar con los procesos y objetivos de la regeneración, que más allá del nuevo diseño vial y de aceras, tienen como a finalidad incrementar los desplazamientos peatonales y activar la zona fortaleciendo la identidad de la ciudad.

Convencionalmente se cree que el mejoramiento de las áreas públicas beneficia a quienes residen en el sector, cuando en realidad sucede justamente lo contrario, son los espacios públicos los que se benefician y sostienen del uso que la ciudadanía les brinde. En este sentido, es primordial que se promueva la

movilidad urbana sostenible y que se continúe fortaleciendo el sentido de pertenencia de cada uno de los espacios públicos de la ciudad, ya que como señala Borja (2011) el espacio público debe ser el medio en el cual los ciudadanos puedan percibirse libres y en igualdad de condiciones.

RECOMENDACIONES

Este trabajo ha identificado que además de las acciones de regeneración, se deben impulsar medidas que permitan reactivar la economía del sector que todavía no recupera el dinamismo comercial que lo caracterizaba en la época previa al terremoto. Para ello se sugiere implementar incentivos para la ocupación de los lotes vacíos que generan inseguridad en quienes caminan por el sector. Así mismo, aprovechar los espacios para mejorar los índices de arbolado urbano, ya que, si bien se ha mejorado la vegetación urbana de la zona con la instalación de alcorques, hacen falta árboles que brinden sombra.

Otro aspecto en el que se debe trabajar es el fortalecimiento de la educación vial a través de campañas, para promover el cumplimiento de las señales de tránsito, el respeto a los cruces peatonales y a las ciclovías.

Es esencial que el Municipio fortalezca la difusión del principal objetivo de los trabajos de regeneración urbana, a fin de que se incrementen los desplazamientos peatonales, motivar a la ciudadanía mediante campañas a hacer uso de estos espacios públicos, lugares más concurridos pueden mejorar también la percepción de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

Aguiar, R., & Mieles, Y. (2016). Análisis de los edificios que colapsaron en Portoviejo durante el terremoto del 16 de abril de 2016. *Revista Internacional de Ingeniería de Estructuras*, 21(3).

Alcívar Cabrera, G. L. (2018). Zonificación funcional turística para la reactivación post terremoto del turismo en la Ciudad de Portoviejo, Manabí (Bachelor's thesis, Calceta: ESPAM MFL).

Alonso, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *Trans. Revista de traductología*, (11), 15-30.

Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación.

Blanco, S. M., & Barrado, C. M. D. (2020). El objetivo de desarrollo sostenible 11 de la Agenda 2030: ciudades y comunidades sostenibles. *Metas, desafíos, políticas y logros. Cuadernos de estrategia*, (206), 21-68.

Borja, J. (2011). Espacio público y derecho a la ciudad. *Viento sur*, 116(1), 39-49.

Capron, G., Monnet, J., & López, R. P. (2018). Infraestructura peatonal: el papel de la banqueta (acera). *Ciudades*, 119, 33-40.

Caro, L. (2019). 7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

CEPAL, N. (2019). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. *Objetivos, metas e indicadores mundiales*.

Corrales Zambrano, S. G. (2021). La nueva imagen de la Rehabilitación Urbana del centro de Portoviejo, análisis comparativo post-terremoto.

Dextre, J. C., & Avellaneda, P. (2014). *Movilidad en zonas urbanas*. Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Echavarrí, J. P. (2000). Movilidad y planeamiento sostenible: hacia una consideración inteligente del transporte y la movilidad en el planeamiento y en el diseño urbano. *Cuadernos de investigación urbanística*, (30), 1-109.

EIDD Design for All Europe (2004). *Stockholm Declaration*.

Estrada, R. S. (2017). Pensar y diseñar en plural. Los siete principios del diseño universal. *Revista digital universitaria*, 18(4).

Fernández-Garza, A., & Hernández-Vega, H. (2019). Estudio de la movilidad peatonal en un centro urbano: un caso en Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, (62), 244-277.

Freire, M. J., Campoverde, C., La Rota, J., Puga, E., & Jara, P. (2020). Método para evaluar espacios peatonales urbanos y su aplicación en Ambato, Ecuador.

GAD Municipal de Portoviejo. (2020). Plan Portoviejo 2035.

García, M. D. M. H. (2017). Las ciudades como objetivo de desarrollo sostenible. *bie3: Boletín IEEE*, (5), 22-32.

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (Vol. 1). Buenos Aires: Infinito.

González, D. B. M. Ciudad sostenible, ciudad inteligente. Retos y oportunidades frente al ODS11–ciudades y comunidades sostenibles. *Sustentable y Desafíos Ambientales: “Pensando alternativas para el abordaje ambiental”*, 386.

Hernández, C., & Pérez, V. (2021). El porvenir de la movilidad como derecho social. Reflexiones sobre la configuración de un espacio en construcción. *Postdata*, 26(1), 47-69.

Hernández-Sampieri, Roberto y Paulina Mendoza. (2018) *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc.Graw Hill, México.

IEA (2016) *CO2 emissions from fuel combustion, Highlights*. Paris: IEA.

Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo (ITDP México) e Interface for Cycling Expertise (I-CE). (2010). I. La movilidad en bicicleta como política pública

Jirón, P., & Mansilla, P. (2013). Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (56), 53-74.

Lupano, J. A., & Sánchez, R. (2008). Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte.

Martínez Salgado, H. (2018). El desafío del sector transporte en el contexto del cumplimiento de las contribuciones determinadas a nivel nacional de América Latina.

Mendoza Reyes, E. A. (2021). La planificación local y el urbanismo fragmentado en la ciudad de Portoviejo.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2019). Norma Ecuatoriana de la Construcción: Accesibilidad Universal. (NEC-HS-AU). <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>

Miralles-Guasch, C., & i Frontera, À. C. (2003). Movilidad y transporte: opciones políticas para la ciudad. Madrid: Fundación alternativas.

Moller, R. (2005). Gestión ambiental del transporte urbano bajo criterios de desarrollo sostenible. Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente, (4), 19-28.

Mollinedo, C. L. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. Economía Sociedad y Territorio.

Mousalli-Kayat, G. (2015). Métodos y diseños de investigación cuantitativa. Revista researchgate. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa

Moretta Macías, B. M. (2019). Una mirada a la resiliencia urbana y social de la ciudad de Portoviejo post terremoto. Revista San Gregorio, (35), 16-28.

Nacif, N. (2021). Caminabilidad: El derecho a una ciudad sustentable e inclusiva. Proyección. Estudios Geográficos y de Ordenamiento Territorial, 15(29), 104-129.

Ochoa, J., & Yunkor, Y. (2019). El estudio descriptivo en la investigación científica. Acta jurídica peruana, 2(2).

ONU, C. (2006). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.

ONU-Hábitat. (2016). Nueva Agenda Urbana.

ONU-Hábitat. (2021). Nueva Agenda Urbana Ilustrada.

Palop, A. B., & Raga, R. M. (Eds.). (2014). Ciudad y movilidad: la regulación de la movilidad urbana sostenible (Vol. 14). Universitat de València.

Párraga R. (21 de junio de 2018). Portoviejo transforma su centro histórico. El Telégrafo. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/portoviejo-centro-historico-remodelacion>

Peñalosa, G. (2017). Entrevista a Guillermo Peñalosa: presidente de Ciudad 8 80.

Pérez López, R. (2015). De la flânerie al tránsito peatonal: la negación del derecho a la ciudad. *Cybergeog: European Journal of Geography*.

Pilo-Pais Albuja, E. F. (2019). Modelo de gestión para la regeneración urbana Post-terremoto, mediante el reajuste de terrenos. Caso de Estudio: Centro Urbano de Portoviejo (Master's thesis, PUCE-Quito).

Pinto, N., Puga, E., & Endara, G. (2017). Más allá de los límites. Apuntes para una movilidad inclusiva.

Pinzón, P. V., Castillo, E. M., & Vargas, D. E. (2005). Problemas de Accesibilidad Derivados de las Presencia de Barreras Arquitectónicas. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca*, 7(4), 22-26.

Pita, A. Y. D. (2022). Accesibilidad universal en las calles del territorio: Distrito Urbano 4, Puerto Vallarta, Jalisco. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 18(4), 243-262.

Reyes-Hernández, R., & Atencia-Herrera, O. L. (2020). Revisión opción de superficies de rodadura para ciclorrutas y ciclocarriles mediante la implementación del uso de textiles.

Rivera, S. G., Ramírez, C. A. E., & de León Cepeda, M. M. (2017). Una ciudad caminable: elementos teóricos para el estudio de la movilidad peatonal. *Realidades Revista de la Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano*, 7(1), 53-74.

Ruiz-Apilánez, B. y Solís, E. (2021). Movilidad activa: una visión integral e integradora. En RuizApilánez, B. y Solís E. (Eds.) *A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa* (pp. 15-24). Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. http://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.01

Sánchez Molina, A. A., & Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la Historia*, 9(2), 147-181.

Sanz, A. (1997). *Movilidad y accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana*. Construcción de la Ciudad Sostenible, Documentos.

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN. (2015). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico*. Vías de

circulación peatonal (NTE INEN 2243). <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN. (2015). Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas (NTE INEN 2245). <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2245-RAMPAS.pdf>

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN. (2015). Accesibilidad de las personas al medio físico. Cruces peatonales a nivel y a desnivel (NTE INEN 2246). <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2246-CRUCES-PEATONALES-A-NIVEL-Y-A-DESNIVEL.pdf>

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN. (2017). Accesibilidad de las personas al medio físico. Elementos urbanos (NTE INEN 2314). <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2314-ELEMENTOS-URBANOS.pdf>

Tapia Gómez, M. T. (2018). La ciudad, para quién: desafíos de la movilidad a la planificación urbana. *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*.

Un-Habitat. (2013). *Planning and design for sustainable urban mobility: Global report on human settlements 2013*. Taylor & Francis.

Useche, M. C., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos.

Vélez, D. E. A., Intriago, M. I. F., Coello, H. S. A., García, A. C. G., & Castro, L. L. V. (2018). La accesibilidad universal al medio físico: Un reto para la arquitectura moderna. *Revista San Gregorio*, (21), 18-27.

Yeannes, M. (2010). La revalorización del espacio público a partir de las condiciones de accesibilidad peatonal. *Estudios del hábitat*.

Zumelzu, A., Barría, T., & Barrientos-Trinanes, M. (2020). Efectos de la forma urbana sobre la accesibilidad peatonal en barrios del Sur de Chile. *Arquiteturarevista*, 16(1), 1-22.

Anexos

ANEXO 1. GUÍA DE OBSERVACIÓN

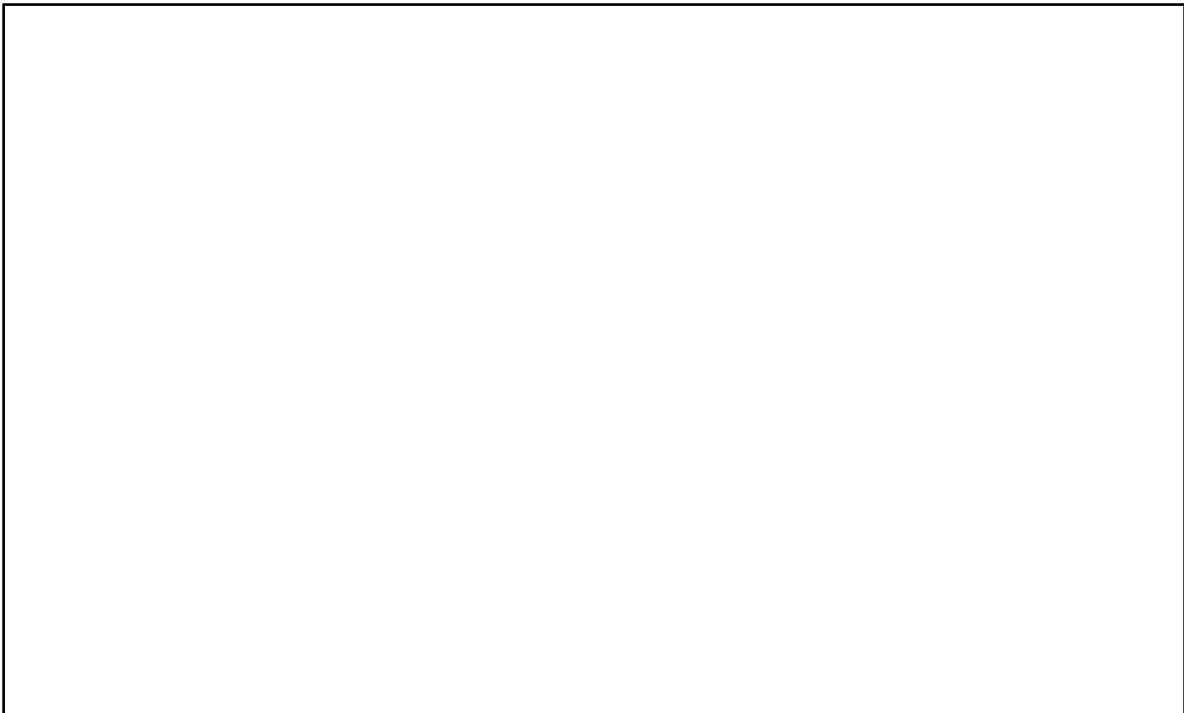
Sección A: Aceras

Sección B: Intersección de calles

Sección C: Seguridad

Sección D: Mobiliario Urbano, comodidad y apariencia

ÁREA N°1 – Plano del área observada



Intersección observada: ubicada en _____

y _____

Día de la semana: _____

Hora en que comenzó la inspección: _____

Fecha: _____

Hora en que terminó la inspección: _____

SECCIÓN A: Aceras

N°	Indicadores	Puntaje / Calificación		
		1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente
1	Ancho de Acera	> 1.20 m	= 1.20 m	< 1.20 m
2	Continuidad	La acera no se interrumpe, no hay desniveles	-	La acera se interrumpe, hay desniveles o escalones
3	Presencia de obstáculos	No hay obstáculos	-	Hay por lo menos un obstáculo que interrumpe la circulación
4	Material de la superficie	Superficie de cemento, adoquín u otro material antideslizante	-	Superficie de material suelto que representa peligro
5	Mantenimiento	Superficie sin grietas	-	Superficie rota o agrietada
6	Desnivel entre acera y calzada	< 0.20 m	= 0.20 m	> 0.20 m
7	Altura mínima en espacios exteriores, libre de obstáculos	> 2.20 m	= 2.20 m	< 2.20 m

Sección B: Cruces peatonales

N°	Indicadores	Puntaje / Calificación		
		1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente
8	Ancho de circulación	> 1.50 m	= 1.50 m	< 1.50 m
9	Longitud de cruce	< 3.00 m	= 3.00 m	> 3.00 m
10	Presencia de obstáculos	No hay obstáculos	-	Hay por lo menos un obstáculo que interrumpe la circulación
11	Presencia de rampas	Existen rampas al inicio y final del cruce peatonal	-	No existen rampas al inicio y final del cruce peatonal
12	Ancho de rampas	> 1.20 m	= 1.20 m	< 1.20 m
13	Pendiente longitudinal de rampas	< 12%	= 12%	> 12%
14	Velocidad de marcha permitida en cruces	< 0.60 m/s	-	> 0.60 m/s

15	Señalización de cruce peatonal	Paso cebra señalizado	-	Ausencia de paso cebra, o falta de mantenimiento (poco notorio)
16	Semáforos peatonales	Existe por lo menos un semáforo peatonal, y está equipado con señales acústicas	Existe por lo menos un semáforo peatonal, pero no está equipados con señales acústicas	No existen semáforos peatonales
17	Distancia que hay que caminar para encontrar un cruce seguro	< 100 m	= 100 m	> 100 m
18	Obstáculos en la visibilidad del peatón, respecto al tráfico	No hay elementos que obstaculicen la visibilidad del peatón, respecto al tráfico	-	Hay por lo menos un obstáculo que interrumpe la visibilidad del peatón, respecto al tráfico

Sección C: Seguridad

N°	Indicadores	Puntaje / Calificación		
		1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente
19	Señalización vertical y horizontal	Existe señalización vertical y horizontal	Existe solo un tipo de señalización: vertical u horizontal	No existe señalización vertical ni horizontal
20	Aglomeración y facilidad de desplazamiento	Las personas pueden circular sin detener su marcha debido al exceso de gente	En ocasiones puede dificultarse la movilidad por aglomeración de personas	Existe un alto número de personas y es difícil caminar sin bajar el ritmo
21	Alumbrado público	Iluminado en las noches	Existe alumbrado público, pero no el suficiente	Falta de iluminación en las noches

Sección D: Mobiliario Urbano, comodidad y apariencia

N°	Indicadores	Puntaje / Calificación		
		1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente
22	Árboles que hagan sombra	Toda la acera cuenta con árboles que dan sombra	La mitad de la acera cuenta con árboles que dan sombra	Menos de la mitad de la acera cuenta con árboles que dan sombra. No existen árboles.
23	Vegetación urbana: jardineras, césped, flores	Presencia de vegetación urbana, en buen estado	Presencia de vegetación urbana, hace falta mantenimiento	No existe vegetación urbana
24	Lugares de descanso	Presencia de bancos o asientos	Existen lugares de descanso, pero carecen de sombra	Ausencia de bancos o asientos
25	Espacios abandonados	No hay espacios ni edificios abandonados	-	Hay espacios o edificios abandonados
26	Basureros	Hay por lo menos un basurero	-	No hay basureros
27	Gestión de residuos	Hay buena gestión de residuos, la acera se encuentra limpia	En ciertos puntos se puede mejorar la gestión de residuos	No hay gestión de residuos, hay basura en el camino

ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA ENCUESTA.

Presentación del encuestador: Buenos días, estamos haciendo una encuesta para una tesis de maestría sobre la movilidad peatonal en Portoviejo, quisiéramos hacerle unas preguntas, toma máximos 5 minutos y será de utilidad para evaluar las obras que ha hecho el Municipio.

Esta es una encuesta anónima, los datos será utilizados con fines académicos.

1. ¿Qué actividad realiza usted en el centro de Portoviejo? Opción múltiple

- Residencia
- Trabajo
- Estudios
- Trámites

2. ¿A qué rango de edad pertenece? Una sola respuesta

- De 18 a 32 años
- De 33 a 47 años
- De 48 a 62 años
- Mayor de 62 años

3. ¿Cuál es su género? Una sola respuesta

- Masculino
- Femenino
- LGTBI

4. ¿Con qué frecuencia transita por la zona regenerada del centro de la ciudad? Una sola respuesta

- Siempre (Todos los días)
- Casi siempre (hasta 5 veces a la semana)
- A veces (hasta 3 veces a la semana)
- Poco (de 1 a 2 veces a la semana)
- Casi nunca (alguna vez al mes)

5. ¿Cómo califica los trabajos realizados por el Municipio respecto a la regeneración urbana del centro histórico de Portoviejo? Una sola respuesta

- Muy Bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy Malo

No conoce

6. ¿Cuáles son los principales problemas al transitar por las calles regeneradas? De una a tres respuestas.

7. ¿Qué tan fácil es caminar en el centro de la ciudad? Una sola respuesta

Muy fácil

Fácil

Ni fácil ni difícil

Difícil

Muy difícil

8. ¿Qué haría usted para que sea más fácil caminar en el centro de la ciudad?

9. Después de la regeneración urbana, ¿qué aspectos cree usted que se mejoraron o fortalecieron? Opción múltiple – máx. 3 respuestas

Disminuyeron los accidentes de tránsito

Se fortaleció el sentido de pertenencia y autoestima de los ciudadanos

El sector es más seguro para caminar

Se observa más personas caminando

Ninguna

Otro _____

ANEXO 3. RESULTADOS DEL EJERCICIO DE OBSERVACIÓN, POR CALLE Y SECCIÓN.

SECCIÓN	N°	Indicadores	Puntaje / Calificación																																			
			A - 2			B - 2			C - 1			D - 1			E - 1			F - 2			G - 2			G - 1			H - 1			I - 1								
			1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente	1 = Ideal	0.5 = Mínima	0 = Insuficiente									
Aceras	1	Ancho de Acera	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	2	Continuidad	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	3	Presencia de obstáculos	1					0	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	4	Material de la superficie	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	5	Mantenimiento	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	6	Desnivel entre acera y calzada	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	7	Altura mínima en espacios exteriores, libre de obstáculos	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
Cruces peatonales	8	Ancho de circulación	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	9	Longitud de cruce			0			0			0	1					0			0			0			0			0			0			0			0
	10	Presencia de obstáculos	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	11	Presencia de rampas	1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*		
	12	Ancho de rampas	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	13	Pendiente longitudinal de rampas	1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*			1*		
	14	Velocidad de marcha permitida en cruces	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	15	Señalización de cruce peatonal	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	16	Semáforos peatonales	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	17	Distancia que hay que caminar para encontrar un cruce	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
Seguridad	18	Obstáculos en la visibilidad del peatón, respecto al tráfico	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	19	Señalización vertical y horizontal	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	20	Aglomeración y facilidad de desplazamiento	1					1	1			1			1			1			1			1					1	1			1			1		
Mobiliario Urbano, comodidad y apariencia	21	Alumbrado público			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1
	22	Árboles que hagan sombra			0			0	1		1			1			1			0			0	1		1			1			1			1			0
	23	Vegetación urbana: jardineras, césped, flores	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	24	Lugares de descanso			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1
	25	Espacios abandonados	1			1			1					0			0			0	1		1			0	1		1			0	1		1			0
	26	Basureros	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
	27	Gestión de residuos			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1
TOTAL			23.5			22.5			24.0			25.0			24.5			23.0			23.5			24.5			24.5			23.0								