

DOI: <https://doi.org/10.46296/ig.v4i8.0026>

ENTORNOS DE MOVILIDAD PEATONAL EN LAS CENTRALIDADES URBANAS DE LA CIUDAD DE CALCETA

PEDESTRIAN MOBILITY ENVIRONMENTS IN THE URBAN CENTRALITIES OF THE CITY OF CALCETA

Montes-Ferrín José Gregorio ¹; Vinueza-Mendoza Glenn Walter ²

¹ Universidad San Gregorio de Portoviejo. Portoviejo, Ecuador.
gremof08@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5301-4877>

² Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo, Ecuador. gvinueza@uteq.edu.ec,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6414-3532>

Resumen

El presente trabajo investigativo analiza los entornos de la movilidad peatonal desarrollada en las centralidades urbanas en la ciudad de Calceta, con la finalidad de proporcionar una herramienta de información a las diversas entidades públicas para la toma de decisiones en la planificación urbana de la ciudad. La metodología utilizada en esta investigación fueron la observación in-situ para dar cumplimiento a los objetivos propuestos y entrevistas para dar mayor soporte a la investigación. Los resultados demuestran que las centralidades urbanas de la ciudad de Calceta brindan condiciones deficientes en cuanto, a la accesibilidad, seguridad y confort para la movilidad del peatón, lo cual imposibilita el desarrollo de la ciudad y genera baja calidad de vida para los habitantes.

Palabras clave: Peatón, movilidad urbana, planificación urbana.

Abstract

This research work analyzes the pedestrian mobility environments developed in the urban centralities in the city of Calceta, with the purpose of providing an information tool to the various public entities for decision making in the urban planning of the city. The methodology used in this research was in-situ observation to fulfill the proposed objectives and interviews to provide further support to the research. The results show that the urban centers of the city of Calceta provide deficient conditions in terms of accessibility, safety and comfort for pedestrian mobility, which makes the development of the city impossible and generates low quality of life for the inhabitants.

Keywords: Pedestrian, urban mobility, urban planning.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 03 de mayo de 2021.

Fecha de aceptación: 05 de julio de 2021.

Fecha de publicación: 09 de julio de 2021.

1. Introducción

La movilidad peatonal es aquella actividad que predomina dentro de las ciudades, es en ellas donde se logra apreciar el traslado del peatón desde un lugar a otro para realizar sus actividades cotidianas. En las últimas décadas las ciudades han hecho esfuerzos por darle al tránsito peatonal y a la vida urbana mejores condiciones de accesibilidad, seguridad, confort y atractivo para la movilidad. (Gehl, 2014)

Para Pomar, Giraldo y Gonçalves (2015) el sistema de movilidad es uno de los que determina el funcionamiento y estructura básica de la ciudad, tiene la capacidad de modificar el nivel de desarrollo y calidad de vida de los habitantes, así como definir sus hábitos y comportamientos. Por ello, la forma en la que se construyen las ciudades influye directamente en cómo y quién puede disfrutarlas y beneficiarse de las oportunidades que estas ofrecen, el diseño de sus espacios públicos, incluyendo calles con sus aceras inciden de manera diferente en las posibilidades y preferencias de movilidad de los ciudadanos. (Freire, Campoverde, Rota, Puga, & Jara, 2020)

El entorno urbano desempeña un papel fundamental en la movilidad peatonal, la presencia o no de determinados elementos a lo largo de las calles, así como las características físicas que les son propias pueden potenciar los desplazamientos peatonales o disuadirlos (Montes & García., 2015). Freire et al. (2020) mencionan que las aceras deben estar diseñadas bajo un enfoque de accesibilidad universal para que los ciudadanos no tengan una movilidad limitada sino más bien puedan usarlas y activar la vida en el espacio público, ya que la circulación de personas hace a los entornos más seguros, atractivos y económicamente activos. Sin embargo, muy poca importancia tiene el peatón en las políticas urbanas y de transporte, ya que como bien se ha dicho se le ha dado prioridad al tráfico motorizado, lo que deja al peatón expuesto al riesgo de sufrir accidentes, emisiones de sustancias contaminantes y ruido (International Transport Forum, 2011)

Para ello, la planificación y diseño de todas las redes de movilidad, es decir, las redes de peatones,

bicicletas, transporte público, coches y motos y mercancías tienen que estar presentes en la planificación urbanística con el mismo nivel de rigor técnico. (Lozano, 2009). La falta de planificación e inversión en estos espacios constituye un limitante para la movilidad de diferentes actores. Entre los principales inconvenientes que afrontan sobre todo personas de la tercera edad, con discapacidad, niños, mujeres con coches de bebé, se puede mencionar: barreras físicas como postes de luz mal ubicados, superficies agrietadas, entradas a desnivel a parqueaderos, ausencia de rampas o con pendientes excesivas, iluminación deficiente, mal uso de la acera, entre otros (Freire, Campoverde, Rota, Puga, & Jara, 2020)

En este contexto, la ciudad de Calceta presenta un crecimiento poblacional no planificado, la construcción del equipamiento urbano es segregado, no tiene una línea de partida y una proyección de la futura expansión de la ciudad, la planificación territorial se centró en una ciudad parcelada que no crecería. Según el Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Bolívar (2017), el cantón presenta un

moderado conflicto vehicular y peatonal en su estructura vial provocado por la convergencia de las vías provinciales al centro urbano, debido a la inexistencia de espacios para parqueo, falta de señalética, el comercio informal sobre el espacio público, deterioro de calles e irrespeto a la normativa de tránsito generan una movilidad poco adecuada.

Por ello es importante conocer el nivel de incidencia que ejercen los equipamientos urbanos existentes en la movilidad peatonal; identificar la relación el peatón y el transporte público dentro del entorno urbano y determinar si las centralidades urbanas cumplen con los factores de accesibilidad, seguridad, confort y atractivo para garantizar la movilidad peatonal.

El cantón Bolívar está ubicado en la provincia de Manabí, abarca una superficie de 523,57 km², está dividida en una parroquia urbana y dos rurales. Calceta es considerada como la parroquia urbana de esta ciudad, cuenta con cuatro entradas-salidas, un solo centro que es la avenida principal y el sector de las intersecciones de la mayoría de los nodos que articulan la ciudad.

Cuenta con varios equipamientos urbanos como: La iglesia central de San Agustín, el terminal terrestre, el parque ferroviario, el Mercado Municipal que se vio afectado por el terremoto 16 de abril, el Benemérito Cuerpo de Bomberos, el Palacio Municipal, el Parque Central Abdón Calderón, la Plaza Cívica, entre otros. (Construcción & Consultoría Ladegocom S.A, 2017)

El área de estudio abarca un radio de 400 metros a la redonda, tomando como punto central el terreno del antiguo mercado municipal de la ciudad de Calceta. Este radio incluye las calles 10 de agosto, Salinas, Ricaurte, Granda Centeno, Sucre, Bolívar, Abdón Calderón, Cesar Ovidio Villamar, Av. Sixto Durán Ballén, Chile, Pichincha, José María Huerta, Sergio Domingo Dueñas, Eloy Alfaro, Flavio Alfaro, Luis María Pinto, Belisario Torres, Silvio Larrea, Portoviejo, Dr. Luciano Fajardo y Manabí.

2. Metodología

La investigación presenta un enfoque cualitativo-descriptivo que permitió la recolección y análisis de la información de la temática de estudio. Se accedió a artículos de

revistas académicas indexada en las principales bases de datos, lo que permitió realizar un análisis de la literatura existente y en consecuencia dar soporte teórico a la investigación.

Para el levantamiento de la información se aplicaron dos métodos de investigación que son: la observación in-situ y entrevistas.

En la observación in-situ se utilizaron fichas de observación como instrumento para (1) determinar que equipamientos urbanos inciden con mayor influencia en la movilidad peatonal. Para lo cual se realizó un monitoreo de personas, teniendo como referencia a la población que hace uso de los espacios públicos en la ciudad de Calceta establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bolívar (2017) es de 18.877 habitantes. Partiendo de esta población se procedió a realizar la fórmula de población finita de Roldan y Fachelli (2017). Teniendo un nivel de confianza de un 85% y un margen de error del 10%.

$$n = \frac{Z^2 * q^2 * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * q^2}$$

$$n = \frac{(1.44)^2 * (0.5)^2 * 18.877}{(0.10)^2 * (18.877 - 1) + (1.44)^2 * (0.5)^2}$$
$$n = 50$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra
N= Población universo
Z= Nivel de confianza
p= Probabilidad de error
q= Probabilidad en contra
e= Error de estimación
máximo aceptado

Se realizó un monitoreo a cincuenta personas durante el desarrollo de sus actividades cotidianas, el 50% en horas de la mañana y el 50% en horas de la tarde en un horario de 9:00 a 10:00 am y de 14:00 a 15:00 pm. Con la información recopilada se realizó un mapeo a través de Mapa GIS en el cual se visualiza el flujo de movilidad que tuvieron las personas observadas en el casco urbano de la ciudad (2) para identificar la relación que tiene el peatón con el transporte público en el entorno urbano y (3) analizar si el área de estudio cumple con los factores que garantizan la movilidad peatonal en cuanto a factores de accesibilidad, seguridad, confort y atractivo.

Para la entrevista se aplicó como instrumento un cuestionario compuesto de diez preguntas

dirigidas a los representantes del GAD Municipal del Cantón Bolívar y a profesionales técnicos en arquitectura con conocimientos en el tema de estudio con la finalidad de dar mayor soporte a la investigación.

3. Resultados

Los resultados de los datos obtenidos se desarrollaron en dos partes: (1) Resultados de entrevistas, (2) Resultados de fichas de observación.

3.1. Resultados de entrevistas

La planificación urbana es fundamental para el desarrollo de la ciudad, debe estar en función de la movilidad del peatón, para ello se debe de garantizar condiciones de seguridad, confort y autonomía para que los ciudadanos puedan tener una movilidad sin impedimentos hacia los diferentes destinos ya sean estos de esparcimiento, recreación o recorridos laborales, permitiéndoles tener un acceso más rápido hacia los medios de transportes más cercanos.

Dentro del casco urbano de la ciudad de Calceta se pone en evidencia una relación deficiente y sin planificación entre la movilidad peatonal y el

transporte público; en el eje donde se desarrolla la economía de la ciudad existe un desorden en cuanto al movimiento peatonal y vehicular. El caso urbano no cuenta con espacios para el estacionamiento de vehículos de transporte público y privado, el ancho de las calles es un problema debido a la cantidad de vehículos que circulan dentro de la ciudad. Respecto a la movilidad peatonal, las veredas presentan un deterioro en su infraestructura e incluso se pueden encontrar sectores que aún no cuentan con aceras, el desorden de comerciantes que ocupan aceras, calle y soportales con sus negocios, que además de ser un obstáculo dificultan el desplazamiento del peatón.

Por ello, las ciudades deben priorizar al peatón, brindando espacios de seguridad, accesibilidad y confort para su movilidad, dotando de mobiliario y equipamiento urbano, señalización horizontal, vertical, iluminación, arborización, rampas para personas con discapacidad, pisos podotáctiles, entre otros para mejorar la movilidad peatonal.

Según los entrevistados del GAD Municipal si se están realizando

proyectos de inclusión para que las personas discapacitadas puedan tener una movilidad segura en la ciudad. Sin embargo, para los arquitectos y concedores en tema de movilidad peatonal, se siguen cometiendo los mismos errores en cuanto a la regeneración urbana, para ellos, la planificación y el ordenamiento urbano no se ha asumido con mucha importancia ya que no brindan una comodidad y seguridad al peatón al momento de desplazarse, por lo que no se está brindando una buena calidad de vida a los habitantes de Calceta.

En consecuencia, si se mejoran los espacios de movilidad, el peatón se comprometería con el cuidado de la ciudad y creará un sentido de pertenencia con la misma, se incentivará a recorrer la ciudad minimizando impactos ambientales como la reducción del CO₂, contaminación acústica provocada por el ruido de los carros.

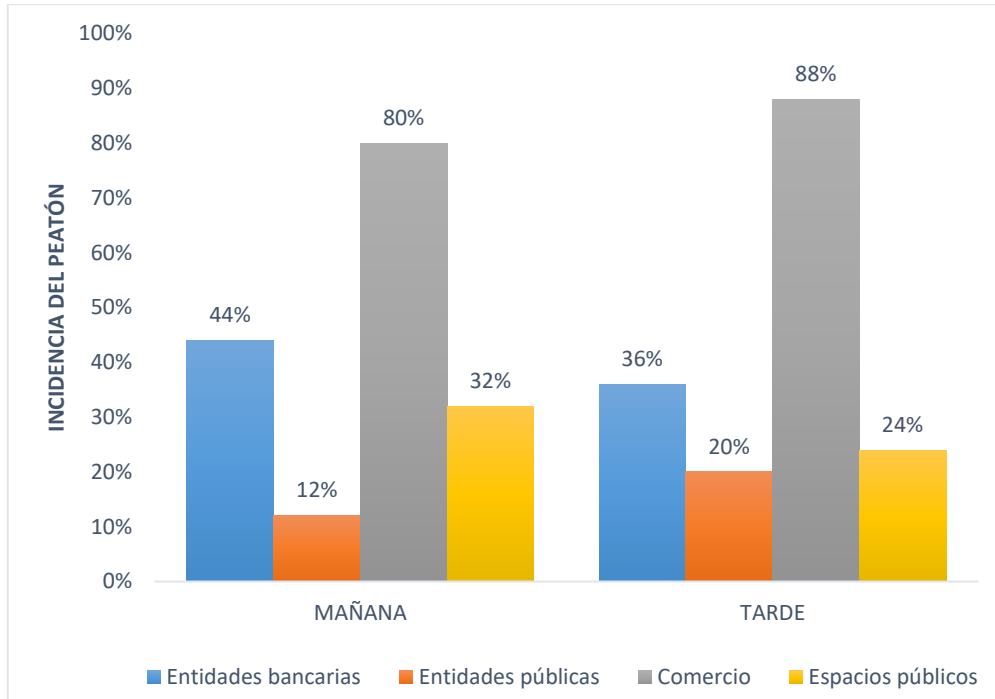
Por ello es importante que las autoridades trabajen por el bien de la ciudad y con ello mejorar la calidad de vida de sus habitantes, potencializando las condiciones de movilidad peatonal en cuanto a

accesibilidad, seguridad, confort y atractivo.

En relación con la incidencia de los equipamientos urbanos en la movilidad peatonal.

3.2. Resultados de la observación In-Situ

Gráfico 1. Desplazamiento de peatones hacia los equipamientos.

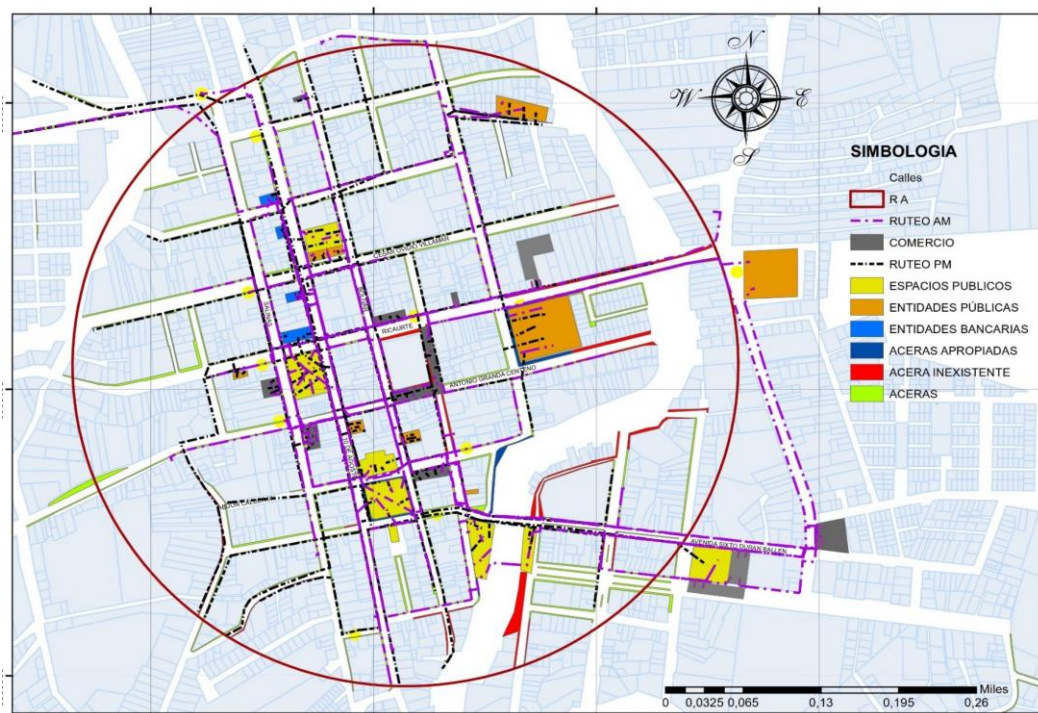


Elaborado por: Autores (2021).

De acuerdo con el gráfico 1 se pudo determinar que en horas de la mañana y tarde, el flujo de desplazamiento que tienen los cincuenta peatones es de un 80% y 88% hacia los equipamientos de comercio tales como el mercado público, tiendas comerciales, tiendas de abasto, distribuidoras de insumos agropecuarios, supermercados, entre otros. Un 44% y 36% del desplazamiento de los peatones es

hacia las entidades financieras tales como bancos y cooperativas, y un 32% y 24% del desplazamiento es hacia los espacios públicos como parques, plazas, iglesias, otros y un 12% y 20% del desplazamiento de los peatones es hacia las entidades públicas como el registro civil, gobierno municipal, terminal terrestre, Corporación Nacional de Telecomunicaciones- CNT, entre otros.

Ilustración 1. Mapeo de la incidencia de los equipamientos urbanos en la movilidad peatonal.



Elaborado por: Autores (2021).

La ilustración 1 contempla un radio de acción de 400 metros, abarca 52 manzanas, 1690 lotes de los cuales 1282 lotes se encuentran con edificación y 408 sin construcción. Por su uso de suelo 945 lotes son de uso residencial, 260 lotes son de uso residencial mixto, 52 lotes son de uso comercial y 25 lotes son de uso de equipamientos. Tiene un total de 51,548,35 metros cuadrados destinados para aceras, de los cuales 78,45% tienen aceras de 1,00 a 2,00 m de ancho que presentan barreras arquitectónicas. De acuerdo con la Norma Ecuatoriana de la Construcción (2019) el ancho mínimo de circulación, libre de

obstáculo es de 1200mm, el 5% de aceras tienen 3,00m de ancho; y el 17,5% no tiene aceras construidas.

Además, se observa que el flujo peatonal de las personas que se movilizaron durante la mañana y tarde convergen principalmente en los equipamientos de comercio, entidades públicas, entidades bancarias y espacios públicos los cuales se encuentran en las calles 10 de agosto, Salinas, Ricaurte, Granda Centeno, Sucre, Bolívar, Abdón Calderón, Cesar Ovidio Villamar, Av. Sixto Durán Ballén que es donde se desarrolla principalmente la actividad económica del cantón.

3.3. Resultados de las fichas de observación

- **Entorno a la relación entre el peatón y transporte urbano**

En la ciudad de Calceta existe una relación deficiente entre el peatón y el transporte público ya que no se respetan las normas de tránsito que regulan la conducta vial entre ambos actores y en consecuencia hacen uso indebido de los espacios viales.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (2017) el sistema de transporte se encuentra estructurado por un transporte público que cruza el Cantón como eje central y por camionetas que transportan a las personas a las zonas de difícil acceso. Sin embargo, las paradas de transporte urbano en la ciudad se encuentran ubicados en sitios que no son apropiadas para embarcar y desembarcar pasajeros, situación que dificulta la circulación de los transeúntes en las aceras lo cual crea un conflicto peatonal y vehicular. Además, las paradas establecidas dentro del casco urbano de la ciudad no cuentan con la infraestructura, mobiliario, rotulación y señalización

establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana-NTE INEN 2292 (2017)

- **Entorno a factores que garantizan la movilidad peatonal.**

Accesibilidad.- Se pudo determinar que a pesar de que en su gran mayoría el área de estudio cuenta con aceras para el desplazamiento de las personas, estas no son las más adecuadas ya que no se encuentran en buen estado. El ancho de las aceras en las veintiuna calles inmersas en el área de estudio oscila entre 1,00 y 3,00 metros, de estas solo once cuentan con rampas de acceso para personas con discapacidad, y en muchos puntos de su trayectoria presentan barreras arquitectónicas, de igual manera los soportales de los predios se encuentran contruidos en diferentes niveles complicando la libre circulación del peatón.

Seguridad.- El peatón no cuenta con la seguridad respectiva al momento de transitar. De acuerdo con la Norma Técnica Ecuatoriana- NTE INEN 2314 (2017) los espacios urbanos deben contar con elementos de seguridad, como bolardos, pasamanos, barandillas, vallas de

protección, rejilla de protección en piso, marquesinas, iluminación, señalización, entre otros.

En este contexto, en las calles 10 de agosto, Salinas, Ricaurte, Granda Centeno, Sucre, Bolívar, Abdón Calderón, Cesar Ovidio Villamar, Av. Sixto Durán Ballén donde se da el flujo de desplazamiento, no cuentan con la señalización horizontal y vertical propicia, visibilidad en los pasos peatonales, fijación de límites de velocidad, trazado de vía de circulación, buen sistema de alumbrado, ni cuentan con una planificación en las paradas para el transporte público entre otros factores que aseguran la movilidad peatonal.

Confort.- El peatón no posee confort al transitar por las diferentes aceras del área de estudio; uno de los mayores componentes del confort al momento de caminar es el arbolado, el mismo que es inexistente en el entorno, a excepción de los parques y malecón que se encuentran inmersos en la ciudad.

Atractivo.- Los equipamientos urbanos, y la calidad comercial son factores que dan un entorno atractivo para que el peatón pueda transitar con mayor regularidad. Sin embargo,

el atractivo que se genera dentro del área de estudio se encuentra en espacios puntuales como el patio de comidas de caña guadua, el parque central, el reloj público, la iglesia San Agustín, la plaza cívica, parque Simón David Velásquez, parque de la Madre y el Malecón.

4. Discusión

Según Burgos (2010) desde los comienzos del siglo XX la dinámica de las ciudades estuvo orientada principalmente a vehículos, dejando de lado al peatón; creando espacios de inseguridad dentro de la movilidad peatonal. Sin embargo, la dinámica actual concibe al peatón como el elemento más importante dentro de la planeación y desarrollo de la ciudad generando condiciones de igualdad entre los ciudadanos (Pomar, Giraldo, & Gonçalves, 2015).

Para B. Jans (2017) los lugares más exquisitos en diseño son aquellos que están libres de la presencia de automóviles y de congestión vehicular, ya que brinda espacios para caminar a tiendas, restaurantes y mercados al aire libre, que dan como resultado barrios o ciudades con una alta calidad de vida, ricos

por su diversidad y vitalidad. Por ello, el desplazarse por la ciudad con agilidad, comodidad, de forma segura y saludable, es un derecho más de los muchos que tienen los ciudadanos, por lo que los gobiernos municipales deben desarrollar un plan de ordenamiento territorial que permita a los peatones, bicicletas, transporte público, vehículos y mercancías poder circular con fluidez y eficiencia. (Herreros, 2018)

Sin embargo, como se ha establecido a lo largo de esta investigación, la ciudad de Calceta posee condiciones deficientes en la dotación y calidad del espacio público, estos problemas se ven fundamentados por el Plan de Ordenamiento Territorial de Calceta (2017) donde se establece que el cantón presenta ciertos problemas de imagen urbana y de operación de flujo vehicular a lo largo del casco urbano, debido a la falta de continuidad y alineamiento de la traza urbana, además de la falta de señalización crea un ambiente de desorden. Estas situaciones han imposibilitado el desarrollo de su potencial de servicio a la comunidad y turístico.

En este contexto, Calceta puede tomar como referencia la regeneración urbana que ha tenido el centro histórico de la ciudad de Portoviejo. En este proyecto, según el Diario El Telégrafo (2018) el peatón fue el actor principal, los espacios del centro fueron diseñados para ser inclusivos; brindando las condiciones de seguridad, accesibilidad y confort para el peatón. En consecuencia, la imagen de la ciudad mejoró provocando la reactivación de la economía local (Espinosa, 2019)

Por ello la investigación está enfocada en determinar si las características de movilidad peatonal de las centralidades urbanas de la ciudad de Calceta son las más adecuadas para el peatón en cuanto a accesibilidad, seguridad, confort y atractivo; sin embargo, se comprueba que las centralidades urbanas no cumplen con todas las condiciones para brindar una libre movilidad para los transeúntes. Por lo que es imprescindible que, frente a esta situación, el GAD Municipal programe una intervención directa e indirecta para la repotenciación y mejoramiento de la infraestructura

urbana con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

5. Conclusiones

Los equipamientos urbanos son agentes articuladores del desarrollo social de la ciudad, a través de estos, se determinan los desplazamientos que tienen los peatones para el desarrollo de sus actividades cotidianas. Para ello los equipamientos deben cumplir con los requisitos establecidos por la Norma Técnica Ecuatoriana en cuanto a la accesibilidad universal de las personas al medio físico. En este sentido, los equipamientos urbanos que inciden en la movilidad peatonal de los habitantes de la ciudad de Calceta son los relacionados al comercio, entidades bancarias, entidades públicas y espacios públicos. En estos lugares el flujo de peatones es elevado ya que es donde se concentra la actividad comercial de la ciudad o prestan las condiciones para que los habitantes desarrollen su movilidad peatonal.

Las ciudades deben brindar condiciones de accesibilidad, seguridad, confort y atractivo necesarias para garantizar la movilidad peatonal. La ciudad de

Calceta no cumple con estas condiciones, ya que los espacios donde se desarrolla la movilidad peatonal no fueron diseñados para ser inclusivos y universales, ni brindan condiciones de seguridad, accesibilidad y confort para el peatón; presentan características de inseguridad y deterioro en su infraestructura lo que dificulta el desplazamiento de las personas. Los espacios públicos carecen de características propias dado que el comercio informal está cubriendo aceras perjudicando el flujo peatonal con ventas de productos, estas situaciones hoy en día generan una mala imagen de la ciudad y una baja calidad de vida para los habitantes

Debido a la falta de gestión en la planificación urbana, la relación entre el peatón y el transporte público es deficiente, en la actualidad la situación dentro del casco urbano de la ciudad de Calceta es caótica por lo que se producen congestionamiento en el flujo de vehículos y de peatones, es inminente que las diferentes entidades públicas encargadas de la planificación urbana lleven a cabo una buena gestión en la planificación urbana, donde se potencialicen los

entornos de movilidad peatonal impulsando el respeto y la tolerancia entre los peatones y los conductores, lo que generaría un crecimiento económico, social y cultural de la ciudad.

Bibliografía

- B. Jans, M. (2017). MOVILIDAD URBANA: EN CAMINO A SISTEMAS DE TRANSPORTE COLECTIVO INTEGRADOS. AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad] (6), 6-11. doi:10.4206/aus.2009.n6-02
- Burgos, F. A. (2010). Flujos peatonales en infraestructuras continuas: marco conceptual y modelos representativos. Revista Virtual Universidad Católica del Norte (29), 1-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194214466011>
- Construcción & Consultoría Ladegocom S.A. (2017). Plan de ordenamiento territorial. Bolívar: Construcción & Consultoría Ladegocom S.A. Obtenido de <http://gadbolivar.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/ACTUALIZACION%20PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20-202019.pdf>
- El Telégrafo. (2018). El Telégrafo. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/portoviejo-centro-historico-remodelacion>
- Espinosa, M. V. (2019). El Comercio. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/centro-historico-portoviejo-regeneracion-terremoto.html>
- Freire, M. J., Campoverde, C., Rota, J. L., Puga, E., & Jara, P. (2020). Método para evaluar espacios peatonales urbanos y su aplicación en Ambato, Ecuador. Universidad Indoamericana.
- García, R. T., Lara, J. A., & Montes, L. M. (2014). La calidad peatonal como método para evaluar entornos de movilidad urbana. Documents d'Anàlisi Geogràfica, 60(1), 161-187.
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Guío Burgos, F. A. (2010). Flujos peatonales en infraestructuras continuas: marco conceptual y modelos representativos. Revista Virtual Universidad Católica del Norte (29), 1-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194214466011>
- Herreros, A. (2018). Nuevo plan para una movilidad segura, saludable y ecológica.

- Obtenido de <https://www.20minutos.es/noticia/3288548/0/nuevo-plan-para-una-movilidad-segura-saludable-y-ecologica/>
- INEN. (2017). NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2314. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2314-ELEMENTOS-URBANOS.pdf>
- INEN. (2017). NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2292. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2292-TERMINALES-ESTACIONES-Y-PARADAS-DE-TRANSPORTE.pdf>
- International Transport Forum. (2011). Peatones: seguridad vial, espacio urbano y salud. OCDE. Obtenido de <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/11pedestriansumes.pdf>
- Lozano, M. Á. (2009). Urbanismo y movilidad: Dos caras de la misma moneda. (C. y. Colegio de Ingenieros de Caminos, Ed.) Ingeniería y territorio (86), 4-9.
- Montes, L. M., & García, R. T. (2015). Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes. EURE (Santiago), 41(123), 5-27.
- Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612015000300001
- NEC- NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN. (2019). ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (AU) CÓDIGO NEC – HS – AU. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>
- Pomar, L. Á., Giraldo, G. M., & Gonçalves, N. M. (2015). Los sistemas peatonales como sistemas de transporte. Revista Científica, 21(1), 53-64. doi: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.21.a5>
- Zumelzu, A., Barría, T., & Trinanes, M. B. (2020). Efectos de la forma urbana sobre la accesibilidad peatonal en barrios de Chile. Arquitectura Revista, 16(1), 1-22. doi:10.4013/arq.2020.161.01