

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

Propuesta de implementación de estrategias de mejora para la ciclovía de la ciudad de Riobamba

Proposal for the implementation of improvement strategies for the
Riobamba bicycle path

Diego Fernando Calderón Luna

dfcl_3@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-3063-7937>

Investigador Independiente

Riobamba – Ecuador

Angel David Vargas Barragán

davidvargasbarragan35@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4876-701X>

Investigador Independiente

Riobamba – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6167>


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos



Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Artículo recibido: 24 de febrero de 2026.

Aceptado para publicación: 08 de julio de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6167>

Propuesta de implementación de estrategias de mejora para la ciclovía de la ciudad de Riobamba

Proposal for the implementation of improvement strategies for the Riobamba bicycle path

Diego Fernando Calderón Luna

dfcl_3@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-3063-7937>

Investigador Independiente

Riobamba – Ecuador

Angel David Vargas Barragán

davidvargasbarragan35@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4876-701X>

Investigador Independiente

Riobamba – Ecuador

Artículo recibido: 24 de febrero de 2026. Aceptado para publicación: 08 de julio de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El presente estudio analizó el estado actual de la red de ciclovías de la ciudad de Riobamba, con el objetivo de desarrollar una propuesta de implementación de estrategias de mejora para la ciclovía de la ciudad del cantón. La investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto que integro el levantamiento de información por medio de fichas técnicas de campo para diagnosticar la infraestructura física y la señalización vertical y horizontal identificando problemas que afectan a la demanda de la ciclovía. A la par se aplicaron encuestas a la población en general para conocer su percepción sobre la seguridad y confort del sistema además de la aceptación que tendría la ciclovía si las condiciones fueran óptimas de acuerdo a la normativa. Los resultados permitieron identificar los problemas y deficiencias con lo cual se propuso estrategias de mejora orientadas a la interconexión de la red de ciclovías a la vez articular con el plan de movilidad vigente promoviendo una movilidad activa y sostenible para mejorar la calidad de vida de los/as riobambeños/as.

Palabras clave: ciclovía, infraestructura vial, señalización vial, conectividad urbana, movilidad activa

Abstract

The present study analyzed the current state of the bicycle lane network in the city of Riobamba, with the aim of developing a proposal for the implementation of improvement strategies for the city's bicycle lane system at the cantonal level. The research was conducted using a mixed-methods approach that included field data collection through technical assessment sheets to diagnose physical infrastructure and vertical and horizontal signage, identifying problems that affect the demand for bicycle lanes. In addition, surveys were applied to the general population to understand their perception of safety and comfort of the system, as well as the level of acceptance the bicycle lane network would have if conditions were optimal in accordance with current regulations. The results allowed for the identification of problems and deficiencies, based on which improvement strategies were proposed, focused on the interconnection of the bicycle lane network and its articulation with the current mobility plan, promoting active and sustainable mobility to improve the quality of life of the residents of

Riobamba.

Keywords: bicycle lane, road infrastructure, traffic signage, urban connectivity, active mobility

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Calderón Luna, D. F., & Vargas Barragán, A. D. (2026). Propuesta de implementación de estrategias de mejora para la ciclovía de la ciudad de Riobamba. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (3), 2975 – 2991. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6167>

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Riobamba se encuentra en Ecuador, ubicada en el centro de la región sierra perteneciente a la provincia de Chimborazo, cuenta con una población proyectada de 131.991 habitantes para 2026, es una ciudad reconocida por sus instituciones de educación superior, las cuales atraen a jóvenes de todo el país (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2024).

Según la empresa de investigación de mercados IPSOS (2022) en su estudio denominado “El ciclismo en el mundo”, la aceptación que tiene la bicicleta entre los medios de transporte más populares es del 82 % a nivel mundial. Conociendo que la bicicleta es una de las alternativas de transporte más económicas y sostenible para trasladarse. En la ciudad de Riobamba la bicicleta es utilizada por las personas para el cumplimiento de sus diferentes actividades diarias como: traslados hacia su lugar de trabajo, traslados hacia mercados, traslados hacia unidades educativas, entre otros.

El uso de la bicicleta contribuye a la reducción de la contaminación atmosférica, sonora y visual mejorando la calidad de vida de las personas y creando entornos armoniosos. Además, mejora significativamente la movilidad en las ciudades, mitigando la congestión vehicular y logrando que los traslados sean más fluidos y eficientes. Elegir la bicicleta es una forma de contribuir al bienestar común, reduciendo la contaminación ambiental (Moya, 2025).

El plan de movilidad de Riobamba estableció una propuesta de red de ciclovías la cual contempla cuatro fases para su implementación en la ciudad hasta el año 2040 (A&V Consultores, 2019). Además el trabajo de titulación denominado “Evaluación del funcionamiento de la ciclovía en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo período 2022” concluye que la misma no cumple con las condiciones adecuadas lo que impide una satisfacción de los usuarios (Guaila & Ñauñay, 2022).

La investigación denominada “Propuesta integral de ciclovías permanentes en Riobamba basada en el plan maestro de movilidad y la experiencia de la ciclovía emergente” cuya finalidad fue una propuesta de un plan integral de ciclovías, basándose en el Plan Maestro de Movilidad y la experiencia de las ciclovías emergentes posterior a la pandemia COVID-19 donde se analiza la infraestructura ciclista existente en conjunto con un mapeo de rutas generando un mapa de calor para conocer las vías más utilizadas para luego realizar el rediseño y diseño correspondiente (Velasteguí & Yánez, 2021).

El artículo científico titulado “Optimización de la seguridad en las ciclovías del sector Iñaquito: una propuesta para su evaluación y optimización” los autores analizan la seguridad de los ciclistas, la señalización de la ciclovía de Quito, la falta de conectividad de rutas, el ruido ambiental, contaminación y el congestionamiento vehicular. Entre sus propuestas destacan la optimización de la infraestructura ciclista, programas educativos y políticas de seguridad (Chorlango, Palma, & Chamorro, 2024).

Las mejoras planteadas brindará confianza en los usuarios de la ciclovía y generará un incremento ocupacional optándolo como un modo alternativo de transporte por lo cual se desarrollará una propuesta de implementación de estrategias de mejora de la ciclovía de la ciudad de Riobamba, evaluando la situación actual en la que se encuentra, a través de métodos de levantamiento de información para la recolección y almacenamiento de datos de esta manera establecer cambios técnicos según el Manual de ciclo infraestructura y micro movilidad para Ecuador, además se plantearán estrategias que incentiven el uso de la bicicleta como un medio alternativo de transporte.

METODOLOGÍA

Enfoque de la investigación

“La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (Hernández Sampieri y otros, 2014, p. 532). En esta investigación se utilizó un enfoque cualitativo en el que se recopilará la opinión de los ciudadanos de

la ciclovía en base a narrativas y experiencias propias de las personas; y un enfoque cuantitativo, el cual está basado en la recopilación de datos numéricos mediante instrumentos de recopilación de información para constatar la situación actual de las ciclovías.

Nivel descriptivo

“Se utiliza este nivel de investigación para seleccionar varias cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así decir cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno de interés” (Cortés Padilla, 2012, p. 56). En nuestro estudio de investigación se utilizará este nivel para puntualizar los elementos de seguridad con los que cuenta la ciclovía mediante la observación directa para determinar variables de riesgo que puedan ser causales de accidentes, de este modo se realizará un posterior análisis y planteamiento de recomendaciones para mitigar este problema.

Diseño no experimental

En esta investigación no se manipuló, ni se interfirió en la funcionalidad cotidiana de la ciclovía ya que solo se realizó la observación directa y se recolectó información en un espacio de tiempo determinado mediante instrumentos técnicos. Es fundamental identificar el significado de la simbología técnica que utilizan como es: la medición y la observación (Ñaupas, Valdivia, Palacios, & Romero, 2018).

Instrumentos de Recolección de Datos

Encuesta oral

Permite al encuestador abordar una gran cantidad de personas en poco tiempo. Es decir, la encuesta oral se caracteriza por ser poco profunda, pero de gran alcance. Un ejemplo es el caso de los encuestadores que abordan a las personas en sitios públicos (Arias, 2012, p. 72).

El levantamiento de información se realizó mediante una encuesta para conocer la opinión de los usuarios y población, se obtuvo una muestra con la utilización de fórmula que se muestra en la figura 1.

Población 2026 Cantón Riobamba 131.991 habitantes

Figura 1

Tamaño de la muestra

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Fuente: (Survey Monkey, s.f.)

N = tamaño de la población 131 991

e = margen de error (porcentaje expresado con decimales) 5%

z = puntuación z 1.65 (nivel de confianza 90%)

p = Es la proporción que esperamos encontrar. Como regla general, usaremos p=50% (0.5)

Tamaño de la muestra: 272

Ficha de trabajo

Se utilizó una ficha de trabajo para el levantamiento de información relacionada a la infraestructura de ciclovía, citando a Rojas (2013):

Para recabar la información existente sobre el tema, el investigador se auxilia de instrumentos como las fichas de trabajo, en las que concentra y resume la información contenida en las fuentes documentales, y la que obtiene del trabajo preliminar de campo, o de reconocimiento de la zona objeto de estudio, mediante la aplicación de guías de observación y de entrevista a informantes clave (p. 107).

DESARROLLO

De acuerdo con Quezada (2021) el marco teórico:

Integra la teoría con la investigación y sus relaciones intrínsecas. Es la teoría del problema, por lo tanto, conviene relacionar el marco teórico con el problema, y no con la problemática de donde este surge. No puede haber un marco teórico que no tenga relación con el problema (p.35).

Ciclovía

Los autores Cal y Mayor & Cárdenas (2007), la definen como “parte de la infraestructura pública u otras áreas destinadas de forma exclusiva para la circulación de bicicletas” (p. 48). A más de la conceptualización antes mencionada la ciclovía no solo abarca la circulación de bicicletas sino también a otras micro movilidades como patinetas, scooters, bicicletas eléctricas que contribuyen a una movilidad más limpia.

Tipos de ciclovía

Ciclovía en espaldón

“Es un carril bicicleta, pero adaptado al espaldón de las carreteras e idealmente debe ir acompañado de bandas sonoras laterales para proporcionar mayor seguridad al ciclista” (Ministerio de Industrias y Productividad, 2013, p. 3).

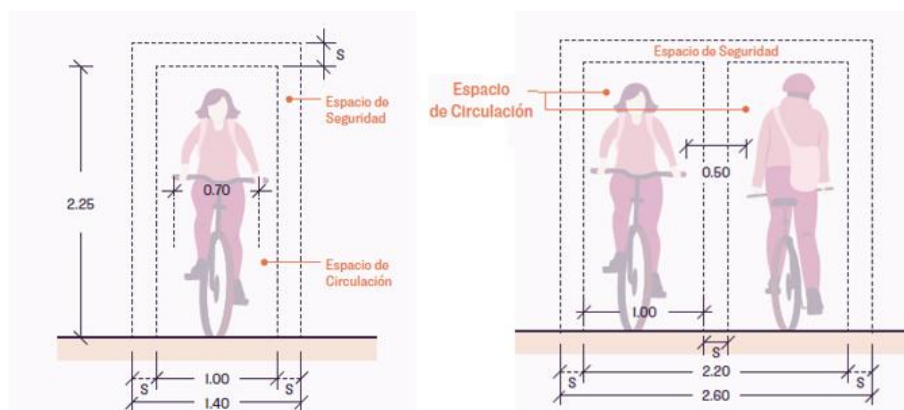
Ciclovía Segregada

“Ciclovía apartada de la circulación del tránsito motorizado, sin que esto limite que ésta pueda ser diseñada dentro del derecho de vía” (Ministerio de Industrias y Productividad, 2013, p. 3).

Dimensiones y elementos de la ciclovía

Figura 2

Dimensiones de ciclovía unidireccional y bidireccional



Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2022)

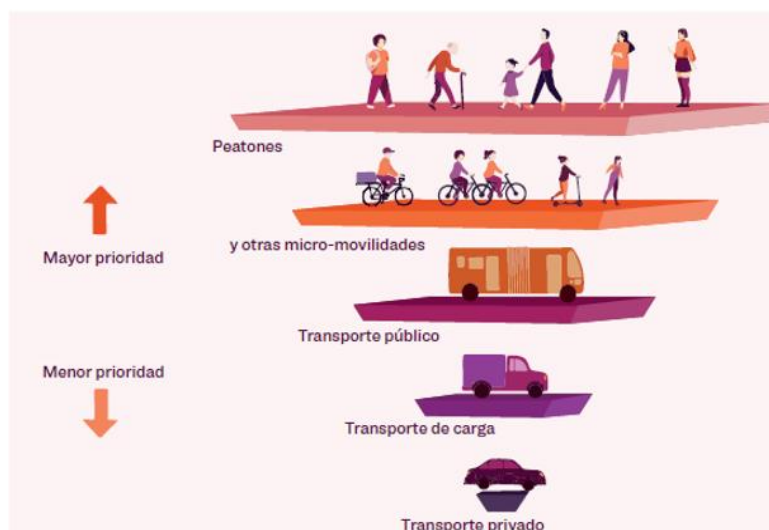
La dimensión espacial

La pirámide de la movilidad fue creada con la finalidad de que sea aprovechada por peatones y otras micro movilidades, las cuales son beneficiosas porque no generan ninguna contaminación y mejoran la calidad de vida de sus usuarios, dejando al final del eslabón a los vehículos privados a los cuales corresponde una menor prioridad dentro de la infraestructura vial.

En cumplimiento de algunos de los objetivos de desarrollo sostenible ODS, acordados por los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas ONU, y dentro del marco de la pirámide de la movilidad, todas las ciudades deben tener, entre las estrategias de sus planes de movilidad, el incentivar el uso de la bicicleta, la cual se debe expresar a través de una apropiada ciclo infraestructura, que se establezca después de conocer las líneas de deseo de los viajes en bicicleta (Arboleda, 2020, p. 73).

Figura 3

Pirámide de movilidad



Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2022)

Eficiencia de la bicicleta

La eficiencia como medio de transporte de la bicicleta se determina en distancias entre los 5 a 7 km, se aprovecha su capacidad de ser un medio alternativo de transporte disponible en cualquier momento del día, posteriormente se muestra la tabla 1 que detalla los tiempos que tomaría en hacer un recorrido tomando en cuenta la distancia con relación a la velocidad (Dirk Dufour, Ligtermoet & Partners, 2010).

Tabla 1

Eficiencia de la bicicleta en distancias de 5 y 7 kilómetros en relación a su velocidad

Velocidad \ Distancia	10km/h	15 km/h	20 km/h	25 km/h
5km	30 minutos	20 minutos	15 minutos	12 minutos
7km	42 minutos	28 minutos	21 minutos	16,8 minutos

Fuente: (Valenzuela García, 2013)

RESULTADOS

Presentación de información levantada en fichas de trabajo

La ciudad de Riobamba en la actualidad cuenta con 6 tramos de ciclovía. Los resultados deben ser comentados de forma sucinta garantizando la imparcialidad de los investigadores. Posteriormente se presentan los hallazgos mediante las fichas levantadas en los tramos de vías de ciclovías (León, 2020).

Tramo 1

Se ubica en la calle Juan Montalvo intersecado desde la Av. 9 de Octubre hasta la calle Unidad Nacional con una distancia de 1100 metros, este tramo discontinua por la presencia de la Estación del tren y continua desde la Av. Daniel León Borja hasta la calle Nueva York con una distancia de 700 metros, este tramo es de tipo espaldón, cuenta con sentido bidireccional y posee las siguientes características:

El ancho de calzada de la ciclovía es de 2,20 m, el ancho de carril de 1 m. La señalización horizontal cuenta con línea separadora de carriles, línea separadora de sentido, marcas separadoras de infraestructura ciclista y separadores viales. La señalización vertical en el tramo dispone de señales reglamentarias, se observó 2 señales al comenzar cada subtramo identificadas como “ciclovía para uso exclusivo de bicicletas (*RC2-1)” en las aproximaciones de la Av. 9 de Octubre – Juan Montalvo y Av. Daniel León Borja y Juan Montalvo; se identificaron 2 señales preventivas denominadas “Ciclistas en la vía (**PC6 – 4)” y “Cruce de bicicletas al virar (**PC6 – 5)” las cuales tenían presencia constante tanto a lo largo del tramo como en las intersecciones; No se presencié ninguna señal informativa. La ciclovía se encuentra protegida por Separadores viales tipo delineador de carril exclusivo, separadores viales tipo delineador abatible durante todo el tramo de ciclovía. El tramo de ciclovía cuenta con un estacionamiento de bicicletas en la Plaza Eloy Alfaro. Todo el tramo de ciclovía cuenta con iluminación adecuada para la circulación nocturna de ciclistas. La capa de rodadura es de tipo flexible presenta fisuras y varios baches que afectan la circulación de los ciclistas.

Tramo 2

Se ubica en la Av. Antonio José de Sucre intersecado desde la calle México hasta la calle 2 con una distancia de 1600m, el tramo es de tipo espaldón con sentido bidireccional dentro de la longitud comprendida desde la calle México hasta la Av. Edelberto Bonilla Oleas cuenta con un parterre que divide los sentidos de circulación, en el cual el ancho de carril por sentido es de 1,30 m, la continuación de la ciclovía presenta un ancho de calzada de 2,20 m, el ancho de carril de 1 m. La señalización horizontal no posee línea separadora de carriles, ni línea separadora de sentido, tampoco cuenta con las cajas de seguridad en las intersecciones que finalizan en la calle 2, cuenta con marcas separadoras de infraestructura ciclista. La señalización vertical no se encuentra presente a lo largo del tramo como en las intersecciones; No se presencié ninguna señal informativa. La ciclovía se encuentra protegida por separadores viales tipo delineador de carril exclusivo, separadores viales tipo delineador abatible durante todo el tramo de ciclovía. Cuenta con un estacionamiento de bicicletas ubicado en el centro comercial Paseo Shopping. Todo el tramo de ciclovía cuenta con iluminación adecuada para la circulación nocturna de ciclistas. La capa de rodadura es de dos tipos: de tipo rígida desde la calle México hasta la Av. Edelberto Bonilla Oleas y de tipo flexible desde Av. Edelberto Bonilla Oleas hasta la calle 2, se encuentra en óptimas condiciones durante todo el tramo.

Tramo 3

Se ubica en la calle argentinos intersecado desde la calle Juan Montalvo hasta la calle La Paz con una distancia de 2000 metros y continúa en la Av. Celso Augusto Rodríguez intersecado desde la calle La Paz hasta la Av. 9 de Octubre con una distancia de 1000 metros, es de tipo ciclovía en espaldón con sentido bidireccional. Presenta un ancho de calzada de 2,30 m, el ancho de carril de 1 m en la calle argentinos, en su continuación en la Av. Celso Augusto Rodríguez su ancho de calzada es de 1.30 m, siendo una ciclovía unidireccional en ambos sentidos separados por un parterre. La señalización horizontal cuenta con línea separadora de carriles, marcas separadoras de infraestructura ciclista y separadores viales. La señalización vertical en el tramo no dispone de señales reglamentarias; se identificaron 2 señales preventivas denominadas “Ciclistas en la vía (**PC6 – 4)” la cual tenían presencia cada dos cuadras a lo largo del tramo y “Cruce de bicicletas al virar (**PC6 – 5)” durante todo el tramo en sus intersecciones; No se presencié ninguna señal informativa. La ciclovía se encuentra protegida por separadores viales tipo delineador de carril exclusivo, separadores viales tipo delineador abatible durante todo el tramo de ciclovía. Este tramo no cuenta con estacionamiento de

bicicletas. Todo el tramo de ciclovía cuenta con iluminación adecuada para la circulación nocturna de ciclistas. La capa de rodadura es de tipo flexible en condiciones óptimas para su uso. En el mercado de San Alfonso se presenta una situación inusual dado que junto al mercado pasa la ciclovía a la vez existe un parqueadero entre el mercado y la ciclovía lo que provoca que los vehículos irrespeten la ciclovía y se estacionen sobre la misma obstaculizándola e impidiendo que los usuarios puedan acceder a la infraestructura, esto se da debido a que esta no cuenta con separadores viales como resto del tramo. En la Av. Celso Augusto Rodríguez existen varios árboles cuyas ramas se encuentran bajas y pueden llegar a provocar una caída en los usuarios de la ciclovía.

Tramo 4

Se ubica en la Av. Bicentenario intersecado desde la Av. Rio Paute hasta Av. La Prensa con una distancia de 1600 metros es de tipo ciclovía en espaldón con sentido bidireccional. Presenta un ancho de calzada de 2,50 m, el ancho de carril de 1,15 m con dos carriles por sentido. La señalización horizontal cuenta con línea separadora de carriles, línea separadora de sentido, marcas separadoras de infraestructura ciclista y separadores viales. La señalización vertical en el tramo dispone de señales reglamentarias, se observó al inicio de tramo identificadas como “ciclovía para uso exclusivo de bicicletas (*RC2-1)”; se identificaron 2 señales preventivas denominadas “Ciclistas en la vía (**PC6 – 4)” en el sentido norte-sur y “Cruce de bicicletas al virar (**PC6 – 5)” en la intersección con la Av. 11 de noviembre; No se presenció ninguna señal informativa. La ciclovía se encuentra protegida por separadores viales tipo delineador de carril exclusivo, separadores viales tipo delineador abatible durante todo el tramo de ciclovía. El tramo de ciclovía no cuenta con un estacionamiento de bicicletas. Todo el tramo de ciclovía cuenta con iluminación adecuada para la circulación nocturna de ciclistas. La capa de rodadura es de tipo flexible en óptimas condiciones a excepción de una franja perforada para tubería que no ha sido reparada de 78 m en el sentido norte-sur al pasar la intersección de la Av. 11 de noviembre.

Tramo 5

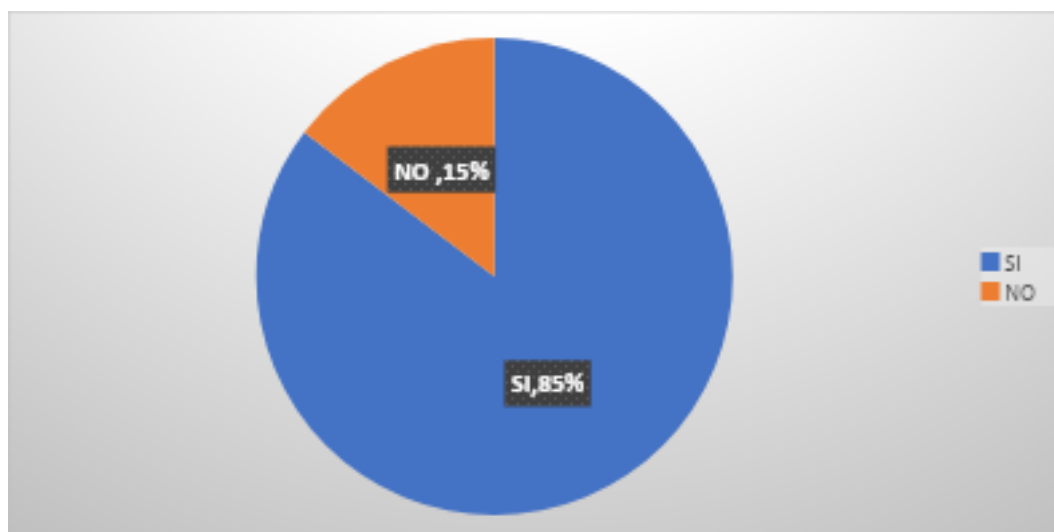
Se ubica en la Av. Canónigo Ramos intersecado desde la Av. Leónidas Proaño hasta la calle Teófilo Sáenz con una distancia de 1800 metros es de tipo ciclovía segregada con sentido bidireccional. Presenta un ancho de calzada de la ciclovía de 1,20 m en la primera parte del tramo que va desde Av. Leónidas Proaño hasta Av. 11 de noviembre con una franja de concreto de 0.16 m, en su continuación el ancho de calzada es de 2.20m y ancho de carriles de 1 m. La señalización horizontal en la primera parte del tramo no cuenta con señalización y en la segunda parte del tramo cuenta con línea separadora de carriles, línea separadora de sentido, marcas separadoras de infraestructura ciclista y separadores viales. La señalización vertical en el tramo se identificó una señal preventiva denominada “Cruce de bicicletas al virar (**PC6 – 5)” en la intersección con la Av. 11 de noviembre; No se presenció ninguna señal informativa. La ciclovía se encuentra protegida en el primer parte del tramo por una franja de seguridad y en la segunda parte por separadores viales tipo delineador de carril exclusivo, separadores viales tipo delineador abatible. El tramo de ciclovía no cuenta con un estacionamiento de bicicletas. Todo el tramo de ciclovía cuenta con iluminación adecuada para la circulación nocturna de ciclistas. La capa de rodadura es de tipo flexible en óptimas condiciones.

Presentación de información levantada en encuesta

Gráfico 1

Usted reside en la ciudad de Riobamba

Fuente: elaboración propia.

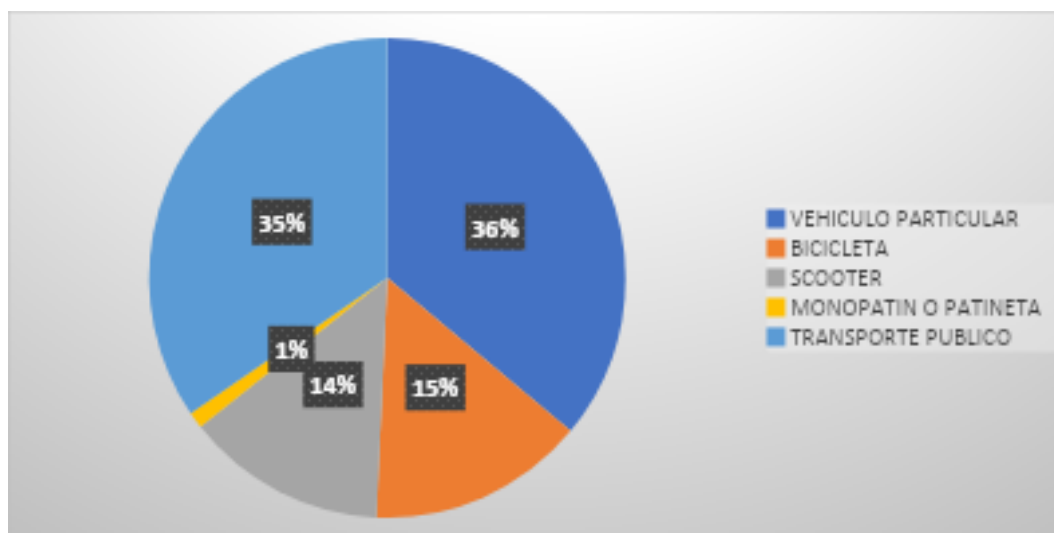


El 85% de los encuestados residen en la ciudad de Riobamba mientras que el 15% restante viven fuera de la misma.

Gráfico 2

¿Cuál es el medio de transporte diario que usted utiliza para transportarse dentro de la ciudad?

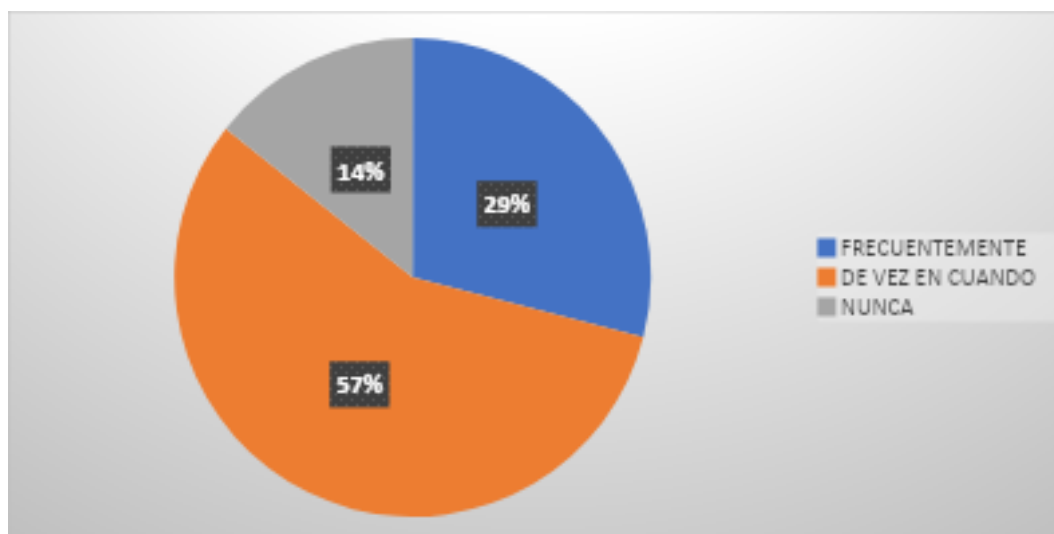
Fuente: elaboración propia.



El medio de transporte predominante en este estudio es el vehículo particular con un 36% seguido por el transporte público con el 34%, con una menor ocupación se encuentra la bicicleta con un 15% sucesivamente tenemos el scooter con un 13% y por último el monopatín o patineta con el 1%.

Gráfico 3

Usted utiliza bicicleta o medios alternativos como scooter y patines

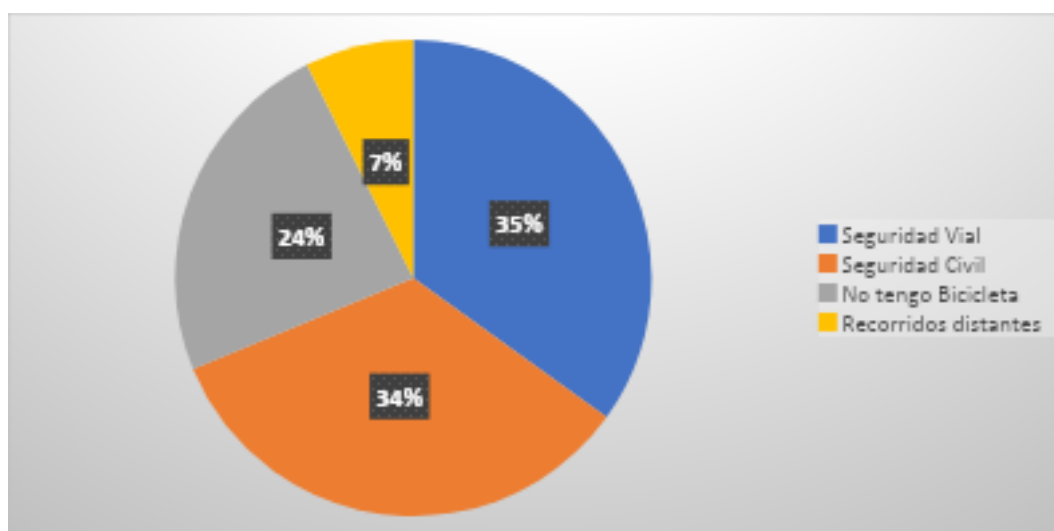


Fuente: elaboración propia.

La mayoría de personas encuestadas ocasionalmente utilizan medios alternativos con un 57% a diferencia del 29% que hacen uso frecuentemente y al final un 14% que nunca utiliza bicicleta o medios alternativos de transporte.

Gráfico 4

Si su respuesta fue nunca ¿Cuál es el motivo por el cual no utiliza un medio un medio alternativo de transporte como bicicleta scooter que le permita utilizar la ciclovía?



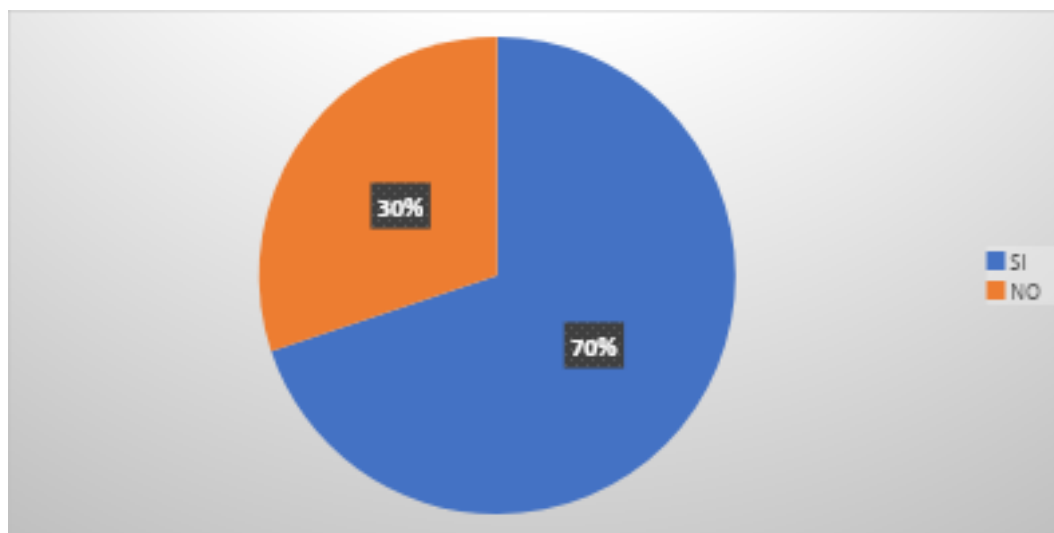
Fuente: elaboración propia.

Dieron a conocer diferentes motivos por los cuales no hacen uso de un medio alternativo para transportarse entre ellos están la falta de seguridad vial con un 35%, un 34% manifestaron tener miedo a ser asaltados por antisociales en tanto que el 24% respondió que no contaba con bicicleta u otro

medio alternativo y al final un 7% de personas se resisten a ocupar medios alternativos de transporte debido a que realizaban recorridos frecuentes distantes.

Gráfico 5

Utilizaría los medios alternativos de transporte si las condiciones de la ciclovía fueran seguras y confiables

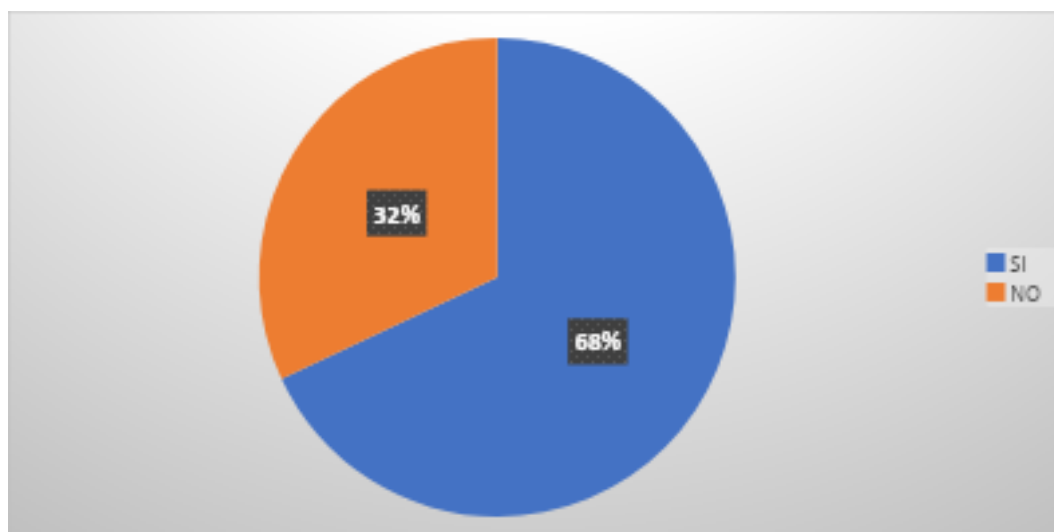


Fuente: elaboración propia.

La mayoría de personas encuestadas es decir el 70% asegura que si las condiciones de la ciclovía fueran seguras y confiables la utilizarían a la vez que el 30% restante afirmó que no utilizarían medios alternativos.

Gráfico 6

Usted estaría dispuesto a utilizar bicicleta si la ciudad prestara servicio de bicicletas tarifadas



Fuente: elaboración propia.

Gran parte de la población encuestada 68% está de acuerdo en utilizar bicicleta si la ciudad prestará servicio de bicicletas tarifadas a diferencia del 32% que no estarían dispuestos.

DISCUSIÓN

Luego de dar a conocer los resultados, podemos corroborar que la ciclovía es funcional, existen muchas personas que a diario la utilizan, pero esta a su vez no cumple con ciertos estándares de seguridad vial, además no cumple con ciertos parámetros establecidos en la normativa para que sea una ciclovía en óptimas condiciones. A tenor del Plan de Movilidad del cantón Riobamba establece una propuesta de red de ciclovías dividida en 4 etapas a implementarse desde 2020 hasta 2030, al presente año debería de estar en funcionamiento las dos primeras etapas al constatar en campo podemos afirmar que la primera etapa no se ha cumplido en tanto que la segunda etapa se ha cumplido parcialmente, teniendo esto en cuenta se ha ignorado el plan de movilidad y se han realizado tramos de ciclovías no contempladas en el plan de movilidad las cuales no se conectan mutuamente.

Se nota un descuido por parte de la municipalidad al no dar un mantenimiento preventivo ni correctivo en varios tramos mismos en los que se pudo constatar la presencia de maleza y materiales como arena o tierra que pueden provocar un accidente a los usuarios, así como también tramos en estado regular con presencia de fisuras y baches; en lo que concierne a los anchos de ciclovía proporcionados por el (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2022) en su Manual de ciclo-infraestructura y micromovilidad para Ecuador la ciclovía en sentido bidireccional indica que el ancho de calzada de la ciclovía es de 2,60m y el ancho de carril es de 1m contraste con la información levantada en donde los anchos en tres de los cinco tramos son menores, lo que nos quiere decir que bajo esta norma no se estaría cumpliendo con los anchos óptimos para su utilización eficiente.

En cuanto a la señalización horizontal en general se encuentra en buenas condiciones en la mayoría de tramos, pero se debe realizar labores de mantenimiento para que la señalización sea clara y visible, mientras que la señalización vertical se encuentra limitada, se requiere incorporar señalética tanto reglamentaria como preventiva e informativa en todos los tramos de la red de ciclovías.

La iluminación garantiza la circulación de los usuarios en un horario nocturno y posibilita la visibilidad para detectar obstáculos o peatones en la red de ciclovía se evidencia una iluminación adecuada.

Con respecto a los separadores viales se evidencio que todos los tramos tienen presencia a excepción del punto Mercado San Alfonso.

La capa de rodadura en general se encuentra en un estado regular en donde se observó la presencia de baches y fisuras en su superficie en los tramos 1 y 4.

Propuesta

De acuerdo al estudio planteado se identificó que las personas están dispuestas a utilizar la bicicleta como medio alternativo de transporte por lo cual se propone la realización de un estudio de factibilidad y posteriormente la implementación de un servicio de bicicletas tarifadas por parte de la empresa pública de movilidad de la ciudad de Riobamba con el fin de promover una movilidad alternativa y sostenible.

Se propone que el GAD municipal elabore un programa de incentivos para que los colaboradores se acojan a la utilización de la bicicleta en sus desplazamientos hacia su lugar de trabajo con un sistema de incentivos no monetarios, de esta manera el GAD será ejemplo para sus ciudadanos y entidades tanto públicas como privadas que se puede disminuir la huella de carbono priorizando la mejora de la calidad de vida de las personas.

Se propone la elaboración e implementación de una campaña de concientización dirigida a las personas para alcanzar una convivencia armónica entre vehículos motorizados, ciclistas y peatones en la cual se fomente el respeto a las leyes y reglamentos de tránsito del Ecuador.

Al contar con ciclovías bien planificadas resguardaran a los ciclistas, motivando y fomentando la utilización de la bicicleta brindando una mayor confianza mediante su infraestructura lo cual favorecerá la circulación de sus usuarios de una manera cómoda y segura, por lo cual se propone adecuar la ciclovía según parámetros técnicos establecidos en el Manual de ciclo infraestructura y micromovilidad para Ecuador. Según la Agencia Nacional de Tránsito de Ecuador & Fred Engineering (2021), mediante el manual de seguridad vial urbana de Ecuador menciona que el ancho de carril para vehículos motorizados recomendado es de 3 metros, por lo cual recomendamos los siguientes cambios:

Tabla 2

Propuesta de ampliación de ancho de ciclovía

Tramos	Actual			Propuesta		
	Ciclovía	Carril vehicular	Estacionamiento vehicular	Ciclovía	Carril vehicular	Estacionamiento vehicular
Tramo 1	2.20 m	3.75 m	2.5 m	2.60 m	3.35 m	2.5 m
Tramo 2	1.30 m	4.8 m	2.5 m	1.40 m	4.7 m	2.5 m
	2.20 m	4 m	2.5 m	2.60 m	3.6 m	2.5 m
Tramo 3	2.30 m	3.7 m	2.5 m	2.6 m	3.3 m	2.5m

Fuente: elaboración propia.

Con los cambios propuestos en la tabla 2, podemos afirmar que no se vulneran las dimensiones viales establecidas en los manuales estatales y a la vez se garantiza accesibilidad y seguridad a los usuarios de la ciclovía.

La ciclovía deberá converger y articularse al Plan de movilidad de la ciudad el cual se encuentra vigente y propone una red de ciclovías que conectan a toda la ciudad, cada fase de ciclovía propuesto debería desarrollarse a lo largo de los años, este documento surge de una investigación en campo y documental, el cual no debe de ignorarse ni obviarse.

Elaboración de un plan en donde contemplen los mantenimientos preventivos y correctivos para la ciclovía considerando un cronograma y un presupuesto asignado.

En la calle argentinos entre las calles 5 de junio y Tarqui a la altura del mercado San Alfonso prohibir el estacionamiento de vehículos motorizados junto al mercado e implementar un sistema de estacionamientos para bicicletas y vehículos alternativos de transporte además de la implementación de elementos de seguridad de la ciclovía que permita la circulación segura de los usuarios.

CONCLUSIONES

La red de ciclovía actual de la ciudad de Riobamba es una infraestructura aprovechable, que mantiene ciertas deficiencias pero que cumple con su objetivo que es proveer una movilidad accesible a sus usuarios, pero se evidencia que hasta el presente año no se ha cumplido con el tramo de rutas de la primera fase del plan de movilidad, con respecto a la segunda fase se ha cumplido parcialmente el tramo de ruta establecida, esto permite que las rutas carezcan de una conexión entre ellas, solamente dos tramos de ciclovía conectan entre sí, el resto de tramos se encuentran separados y no existe una articulación, resulta pertinente alinear la infraestructura ciclista con la propuesta que consta en el plan

de movilidad de la ciudad, siendo este un documento estratégicamente creado para la organización de los desplazamientos en donde se prioriza a las personas sobre por los vehículos motorizados.

Se infiere que la red de ciclovías no ha sido atendida por su entidad correspondiente detectándose en el estudio varios problemas dentro del misma como capa de rodadura deteriorada en varios puntos, elementos de seguridad en mal estado y en varios casos eliminados por accidentes que no han sido reemplazados, además el 20% de distancia de señalética horizontal de la ciclovía que contempla 10 km se encuentra en estado regular, con respecto a la señalización vertical existe una escasa presencia de señalética reglamentaria y no se evidencian señales informativas.

En la ciudad de Riobamba existe un 29% del número de personas encuestadas en el estudio que hacen uso de la ciclovía mediante bicicleta, scooter, monopatín entre otros, para el cumplimiento de sus actividades diarias, además existe una predisposición de la gente que corresponde al 68% de personas encuestadas, a utilizar la ciclovía siempre y cuando exista una conexión que permita movilizarse dentro de la ciudad prestando las medidas de seguridad adecuadas por lo cual se requieren tomar medidas correspondientes y adecuadas para que la ciclovía sea atractiva para el uso de las personas.

REFERENCIAS

A&V Consultores. (Julio de 2019). Plan de Movilidad del Cantón Riobamba. Riobamba, Chimborazo, Ecuador. Obtenido de <https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/la-municipalidad/la-alcaldia/plan-de-movilidad>

Agencia Nacional de Tránsito de Ecuador, Fred Engineering. (2021). Manual de seguridad vial urbana de Ecuador. Quito. Obtenido de https://institutoicp.edu.ec/wp-content/uploads/2024/07/Manual-de-Seguridad-Vial-Urbana-Ecuador-1_compressed.pdf

Arboleda, G. (2020). Vías Urbanas: una ciudad para todos (Primera ed.). Colombia: Alpha Editorial.

Arias, F. (2012). El proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica (Sexta ed.). Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Episteme.

Cal y Mayor, R., & Cárdenas, J. (2007). Ingeniería de tránsito fundamentos y aplicaciones (octava ed.). México: Alfaomega.

Chorlango, A., Palma, P., & Chamorro, J. (2024). Optimización de la seguridad en las ciclovías del sector Iñaquito: una propuesta para su evaluación y optimización. Revista de Investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público, N° 9, 90-96. Obtenido de <https://innovacionsaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/download/285/591/>

Cortés Padilla, M. T. (2012). Metodología de la investigación. Mexico D.F., Mexico: TRILLAS. doi:978-607-17-1171-7

Dirk Dufour, Ligtermoet & Partners. (Febrero de 2010). PRESTO Cycling Policy Guide. European Union Intelligent Energy. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/presto_cycling-policy-guide-general-framework_english.pdf](https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/presto_cycling-policy-guide-general-framework_english.pdf)

Guailla, J., & Ñauñay, A. (2022). Evaluación del funcionamiento de la ciclovía en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo período 2022. Tesis de pregrado [DSpace ESPOCH], Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/669cec66-11d6-4638-99f5-9cbdefb6521b/content>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México : McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). Ecuador en cifras. Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

IPSOS. (Marzo-Abril de 2022). El ciclismo en el Mundo. París. Obtenido de IPSOS: <https://www.ipsos.com/es-pe/el-ciclismo-en-el-mundo>

León, O. (2020). Cómo redactar textos científicos y seguir las normas APA 7.a para los trabajos de fin de Grado(TFG), trabajos de fin de Máster (TFM), tesis doctorales y artículos de investigación (Quinta ed.). Madrid, España: Grupo Editorial Garceta.

Ministerio de Industrias y Productividad. (2013). REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO PRTE INEN 004 SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 6. CICLOVÍAS. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-004-6.pdf>

Ministerio de Transporte y Obras Públicas . (2022). Manual de ciclo-infraestructura y micromovilidad para Ecuador . Quito, Ecuador.

Moya, J. V. (2025). ciclovias. INDAUTOR. doi: 978-607-29-7168-4

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis (Quinta ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Quezada Lucio, N. (2021). Metodología de la investigación. Lima, Perú: Empresa Editora Macro EIRL.

Rojas, R. (2013). Guía para realizar investigaciones sociales (Trigésima octava ed.). México: Plaza y Valdés.

Survey Monkey. (s.f.). Survey Monkey. Obtenido de Survey Monkey: <https://es.surveymonkey.com/learn/research-and-analysis/sample-size-calculator/>

Valenzuela García, A. M. (2013). El boom del ciclismo urbano: El rol del desarrollo urbano y las políticas públicas. Tesis de Posgrado [Repositorio UC], Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile. Obtenido de <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2012/12/TESIS-AMVG.pdf>

Velasteguí, A., & Yáñez, H. (2021). Propuesta integral de ciclovías permanentes en Riobamba basada en el plan maestro de movilidad y la experiencia de la ciclovía emergente. Tesis de pregrado [Repositorio Digital UNACH], Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7677>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .