



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Civil

Autora:

Cynthia Martha Gutierrez Gonzales

Asesor:

Mg. Germán Sagastegui Vásquez

Cajamarca - Perú

2022

DEDICATORIA

Dedico este proyecto principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. Y a mis padres, por ser las personas más importantes en mi vida y que me demostraron siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi hermana y a mi hija a quienes las quiero mucho, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento y todos mis demás familiares.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme en todo este tiempo y darme fuerzas para superar doto los obstáculos y dificultades en toda esta trayectoria de mi carrera. Agradezco también a mi madre por ser la persona que me brindo todo su apoyo en todo momento de mi vida, a mi padre, que siempre lo he sentido presente en mi vida y sé que está orgullosa de la persona en la cual me he convertido. Y gracias a todos los que me brindaron su ayuda y apoyo en este proyecto.

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| DEDICATORIA | 2 |
| AGRADECIMIENTO..... | 3 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 5 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 7 |
| RESUMEN..... | 9 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 10 |
| CAPÍTULO II. METODOLOGÍA | 26 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS | 32 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES..... | 68 |
| REFERENCIAS | 73 |
| ANEXOS | 75 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Anchos mínimos y recomendados de la infraestructura ciclovial temporal, por tipología..... | 19 |
| Tabla 2: Número de vehículos no motorizados en la Av. Nuevo Cajamarca..... | 32 |
| Tabla 3: Sentido de circulación de ciclistas Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca..... | 36 |
| Tabla 4: Sentido de circulación Av. Héroes del Cenepa – Av. Nuevo Cajamarca. | 37 |
| Tabla 5: Sentido de circulación Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca. | 39 |
| Tabla 6: Resumen de circulación de las 3 intersecciones – Av. Nuevo Cajamarca..... | 40 |
| Tabla 7: Género de ciclistas aforados. | 41 |
| Tabla 8: Edad de ciclistas aforados..... | 42 |
| Tabla 9: Tipo de vehículos aforados con mayor afluencia..... | 42 |
| Tabla 10: Uso de la ciclovía – Av. Nuevo Cajamarca. | 43 |
| Tabla 11: Tramos de estudio Av. Nuevo Cajamarca. | 44 |
| Tabla 12: Monitoreo geométrico de la ciclovía. | 45 |
| Tabla 13: Monitoreo técnico de la ciclovía..... | 46 |
| Tabla 14: Evaluación de seguridad vial en la ciclovía..... | 47 |
| Tabla 15: Género de ciclistas encuestados..... | 49 |
| Tabla 16: Frecuencia de utilización de la ciclovía. | 50 |
| Tabla 17: Motivo de traslado en bicicletas..... | 50 |
| Tabla 18: Motivo de utilización de la bicicleta. | 51 |
| Tabla 19: Consideración por categoría de los ciclistas. | 52 |
| Tabla 20: Consideraciones sobre la seguridad en el trayecto de la ciclovía. | 53 |
| Tabla 21: Consideración para generar más seguridad en el trayecto de la ciclovía..... | 54 |
| Tabla 22: Ocurrencia de accidentes durante el uso de la ciclovía..... | 55 |
| Tabla 23: Percepción urbanística sobre la mejora de imagen de la Av. Nuevo Cajamarca..... | 56 |
| Tabla 24: Satisfacción por la construcción de la ciclovía. | 57 |

| | |
|--|----|
| Tabla 25: Satisfacción de la Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista..... | 58 |
| Tabla 26: Satisfacción con el mantenimiento de la ciclovia. | 59 |
| Tabla 27: Satisfacción con el ancho de la ciclovia..... | 60 |
| Tabla 28: Satisfacción del mantenimiento de la calle donde se proyectó la ciclovia..... | 61 |
| Tabla 29: Trayectoria recurrente de ciclistas. | 62 |
| Tabla 30: Tiempo de recorrido del ciclista..... | 63 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: <i>Ciclovía de Amsterdam</i> | 14 |
| Figura 2: <i>Usuarios de la ciclovía en Lima</i> | 21 |
| Figura 3: <i>Implementación de ciclovías en el sur de la ciudad</i> | 24 |
| Figura 4: <i>Ubicación de muestra de estudio.</i> | 27 |
| Figura 5: <i>Número de ciclistas primera intersección Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca.</i> | 33 |
| Figura 6: <i>Número de ciclistas segunda intersección Av. Héroes del Cenepa – Av. Nuevo Cajamarca.</i> | 34 |
| Figura 7: <i>Número de ciclistas tercera intersección Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca.</i> | 34 |
| Figura 8: <i>Número de ciclistas en toda la Av. Nuevo Cajamarca.</i> | 35 |
| Figura 9: <i>Referencia de puntos cardinales.</i> | 35 |
| Figura 10: <i>Sentido de circulación porcentual Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca</i> | 37 |
| Figura 11: <i>Sentido de circulación porcentual Av. Héroes del Cenepa – Av. Nuevo Cajamarca</i> | 38 |
| Figura 12: <i>Sentido de circulación porcentual Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca.</i> | 39 |
| Figura 13: <i>Resumen de circulación porcentual de las 3 intersecciones Av. Nuevo Cajamarca.</i> | 40 |
| Figura 14: <i>Género porcentual de ciclistas aforados.</i> | 41 |
| Figura 15: <i>Edad porcentual de ciclistas aforados.</i> | 42 |
| Figura 16: <i>Tipo de vehículo no motorizado porcentual con mayor afluencia.</i> | 43 |
| Figura 17: <i>Uso de la ciclovía porcentual – Av. Nuevo Cajamarca.</i> | 44 |
| Figura 18: <i>Porcentaje de evaluación de seguridad vial en la ciclovía.</i> | 48 |
| Figura 19: <i>Género porcentual de ciclistas encuestados.</i> | 49 |
| Figura 20: <i>Frecuencia porcentual de utilización de la ciclovía.</i> | 50 |
| Figura 21: <i>Motivo porcentual de traslado en bicicleta.</i> | 51 |
| Figura 22: <i>Porcentaje de utilización de la bicicleta.</i> | 52 |
| Figura 23: <i>Porcentaje de consideración por categorías de los ciclistas.</i> | 53 |
| Figura 24: <i>Porcentaje de consideración sobre la seguridad en el trayecto de la ciclovía.</i> | 54 |
| Figura 25: <i>Porcentaje de consideración para generar más seguridad en el trayecto de la ciclovía.</i> | |

| | |
|---|----|
| | 55 |
| Figura 26: <i>Porcentaje de accidentes ocurridos en el uso de la ciclovia.</i> | 56 |
| Figura 27: <i>Porcentaje de percepción urbanista de la implementación de la ciclovia.</i> | 57 |
| Figura 28: <i>Satisfacción porcentual por la construcción de la ciclovia.</i> | 58 |
| Figura 29: <i>Satisfacción porcentual de la Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista.</i> | 59 |
| Figura 30: <i>Satisfacción porcentual del mantenimiento de la ciclovia.</i> | 60 |
| Figura 31: <i>Satisfacción porcentual del ancho de la ciclovia.</i> | 61 |
| Figura 32: <i>Satisfacción porcentual del mantenimiento de la calle donde se proyectó la ciclovia.</i> | 62 |
| Figura 33: <i>Trayectoria porcentual recurrente de ciclistas.</i> | 63 |
| Figura 34: <i>Trayectoria porcentual recurrente de ciclistas.</i> | 64 |
| Figura 35: <i>Falta de mantenimiento en la ciclovia.</i> | 64 |
| Figura 36: <i>Ciclovia utilizada como estacionamiento de vehículos motorizados.</i> | 65 |
| Figura 37: <i>Ciclovia tomada como almacén de agregados.</i> | 66 |
| Figura 38: <i>Deterioro de elementos de segregación.</i> | 66 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo por finalidad determinar la evaluación y mejoramiento de la ciclovía implementado temporalmente según Decreto de Urgencia N°101-2020 en el sector sur Nuevo Cajamarca, Cajamarca; para esto usamos la metodología aplicada mediante el estudio de tráfico no motorizado, las características geométricas y técnicas de la ciclovía, la influencia que ha surgido a raíz de su implementación y planteando una propuesta de mejoramiento. Del estudio de tráfico se determinó un aforo de 178 ciclistas, del total de ciclistas el 80% no hacen uso exclusivo de la ciclovía. Dentro de las características geométricas y técnicas se determinó un ancho de ciclovía de 1.5m, su ubicación es unidireccional en dos vías paralelas, separado de la vía vehicular mediante bolardos, presenta señalización vertical y horizontal, no cuenta con semaforización para ciclistas, así como cicloparqueadores. Para determinar la influencia se encuestó a 150 ciclistas los cuales manifestaron que hacen uso frecuente de 5 a 7 veces la ciclovía, el 72% usa la ciclovía para dirigirse a su trabajo y el 77% se encuentra insatisfecho con el mantenimiento de la ciclovía. Finalmente, tras analizar cada uno de los puntos observados se afirma la hipótesis formulada, puesto la evaluación es eficaz para el correcto funcionamiento de la ciclovía.

Palabras clave: Ciclovía, Bicicleta Transporte.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En el ámbito global el término transporte proviene del latín “trans” (al otro lado) y “portare” (llevar, por lo que en sentido literal es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro. El transporte consiste entonces en el desplazamiento de personas o bienes en el espacio físico, facilitando la movilidad, y tiene una importancia significativa en el desarrollo del país.

La historia del transporte es la historia de la humanidad. Todas y cada una de las sociedades han tenido la necesidad de transportar objetos y mercancías, los incas poseían un sistema de caminos interconectados a través de todo su imperio que servía para trasladar diferentes tipos de mercancía utilizando animales. Conforme pasaron los años se dio la necesidad de transportar cosas con mayor volumen y cuyo peso no podía ser soportado por un solo animal, supuso la creación y posterior impulso de la rueda. Apareció en la prehistoria y ha sido uno de los inventos más maravillosos de toda la historia que ha evolucionado. La rueda dio origen a la evolución de los medios de transporte, surgiendo más tarde la bicicleta como medio de transporte y esta fue el origen de la motocicleta quien, a su vez fue parte del automóvil. (Ruano, 2016)

El transporte está dividido en clases que se agrupan de acuerdo al objeto, ámbito territorial, modo de transporte y por su naturaleza. Dentro de su naturaleza existe un tipo de transporte que gracias a la evolución en algunas naciones ha generado muchas críticas de su forma de desarrollo.

El transporte de personas de manera pública y privada utiliza un mismo medio y fin que es el automóvil y trasladarnos a un destino, pero presentan diferente experiencia.

El transporte público es aquel donde los pasajeros comparten el mismo medio y está disponible para el público en general (Haro, 2015).

El transporte privado a diferencia de los transportes no se comparte el automóvil con otras personas.

Este medio de transporte ha evolucionado de forma brusca a lo largo de los años, esto ha generado grandes problemáticas en muchas de las naciones, dado por el incremento de la población mundial y el aumento de las distintas urbes que genera un crecimiento desmesurado del parque automotor debido a la necesidad y la demanda por parte de la ciudadanía en general (Celi, 2018).

Los problemas de transporte en todas las áreas urbanas comienzan en el aumento de la población y está junto con una urbanización no planificada llevan a la población a crear nuevos asentamientos en las periferias de la ciudad y sin un adecuado acceso a transporte público, lleva a los pobladores de estas zonas a recurrir al automotor privado, el mismo que sin un control adecuado termina siendo un problema más que una solución (Celi, 2018).

En las grandes ciudades del mundo en desarrollo, los tiempos generados en transportarse son generalmente altos y van en aumento. El tiempo promedio de un viaje diario en un solo sentido en Rio de Janeiro es de 90 minutos. El auto de Bangkok pasa detenido en promedio, el equivalente a 44 días al año.

Esto ocurre debido a que el parque automotor crece rápidamente debido al aumento de la población (Gakenheimer, 1998).

La congestión en el tránsito vehicular es un problema de crecimiento más visible en el mundo cuando hablamos de movilidad y desarrollo urbano a consecuencia del aumento poblacional, el incremento de la capacidad adquisitiva, el crecimiento poblacional y el incremento vehicular. Al crecer la población aumenta la demanda de transporte y con ello los problemas de congestión que generan demoras en el momento de trasladarse de un lugar a otro, por ello que en las ciudades grandes de Latinoamérica

optaron por implementar un sistema de transporte público masivo (metro bus), esto genero un alivio de flujo en el tránsito, pero debido al descontrolado y rápido crecimiento urbano y poblacional, hoy en día este sistema de transporte no abastece en su totalidad la movilidad de personas generando un aglomeramiento de personas dentro de las unidad y aumentando la inseguridad de las personas que la utilizan (Nikolay, 2018).

A demás de eso genera problemas de contaminación ambiental, ruido, reducción de espacios y otros factores que afectan el medio ambiente, he ahí la importancia de concientizar a las personas que usan los vehículos de este modo y optar como opción un trasporte como la bicicleta que genera un espacio de transito mínimo con respecto al de un auto.

La bicicleta es un medio de trasporte amigable que no contamina, no ocupa más espacio y es segura. La bicicleta es un vehículo no motorizado propulsado por la fuerza humana. La paternidad de la bicicleta se le atribuye al inventor alemán, el Barón Karl Drais, nacido en 1785; Drais creó su artefacto alrededor del año 1817 el cual se impulsaba apoyando los pies alternativamente sobre el suelo. El escocés Kirkpatric Macmillan, en el año 1839 diseñó la primera bicicleta con pedales y desde ese entonces, el diseño ha sufrido muchos cambios. La práctica masiva del ciclismo ha derivado en la construcción de rutas específicamente diseñada para realizar este deporte, sea por recreación o como medio de transporte (Bolaños,2018).

La ciclovía es el espacio reservado exclusivamente para el tránsito seguro de bicicletas y peatones a un lado de las calles o paralelos a las carreteras de acceso a las ciudades (Nikolay, 2018).

El término ciclovía se originó en Bogotá, y el concepto se atribuía a una infraestructura de vía exclusiva para la circulación de bicicletas. Es así que un domingo 15 de

diciembre de 1974 se realizó la prueba piloto, de la que conoceríamos hoy en día como ciclovía. Esta prueba piloto resulto exitosa por lo consiguiente se implementaron más nuevas rutas de ciclovía, y con los años tomaron más fuerza en esta ciudad llegándose a implementar decretos que mencionan las vías exclusivas para el uso de bicicletas llamadas “Las Ciclovías” (Jaramillo, 2016).

Holanda es un país pequeño donde cada uno de dos personas poseen automóvil, pero aun así el ciclismo es predominante, en la década 1978 por luchar contra la congestión, el deterioro de la calidad de vida, la contaminación del aire y el alto número de accidentes de tránsito el gobierno planteo una alta gama de medidas de promoción para el desplazamiento de bicicleta. El grupo del proyecto del ministerio para la creación del plan maestro plantearon una serie de proyectos que se basaron en cuatro ejes fundamentales: el cambio de vehículo motorizado a bicicleta, la construcción al uso combinado de transporte público y bicicleta, la seguridad en el uso de la bicicleta y las facilidades de estacionamiento y la prevención del robo. Ámsterdam es uno de los países pineros en materia de ciclovía, Holanda es considerado una de las naciones que ha generado el uso frecuente de bicicletas. Esto se ve reflejado en las grandes facilidades en trasportarte en bicicleta a través de la ciclovía que presentan una múltiple ruta de carriles-bici y los conductores automóviles son muy prudentes.

El centro de la ciudad, construido en el siglo XVII, casi no está adaptado para los coches, ya que las calles son estrechas y los canales están preparados únicamente para caminantes y ciclistas. Es aquí donde se encuentra el parking de bicicletas más grande del mundo (Solórzano, 2015).



Figura 1: *Ciclovía de Amsterdam*

Fuente: <http://lesoliveira.net/>

1.2. Antecedentes internacionales.

Roberto Acuña Leiva, Henry Hernández Vega (2016), en su guía de: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE CICLOVÍAS PARA COSTA RICA, con el fin de que constituya una metodología a seguir en la planificación y construcción de facilidades para ciclistas en su país. La elaboración de la guía, se compone de siete capítulos; inicialmente se hace una introducción sobre la importancia de promover el uso de la bicicleta y la justificación de crear una guía para Costa Rica. En el segundo capítulo se resumen la historia de la bicicleta, los tipos de bicicletas a considerar en el diseño y cómo ha evolucionado la bici-pública. Luego, se describen los distintos tipos de facilidades para ciclistas y los principios que se deben seguir para tener una infraestructura ciclo-incluyente. En el cuarto capítulo, la guía resume lo estudios de campo que se deben realizar para la planificación de una facilidad para ciclistas y aplica dicha metodología a los casos específicos de Cartago y Puntarenas. En el Capítulo cinco se establecen las especificaciones de anchos de carril, velocidad de

diseño, pendientes, radios de giro, peralte, entre otras, que deben cumplir las facilidades para ciclistas. Posteriormente, se establece cuáles deben ser las medidas complementarias a la infraestructura ciclista, tales como medidas de tráfico calmado, señalización vial, etc. En el último capítulo se define una metodología de evaluación de ciclovías, con el fin de identificar oportunidades de mejora, la cual se aplica a los casos de estudio de Cartago y Puntarenas, con el fin de validar la guía. Estos aspectos han sido tomados en cuenta en nuestro trabajo de investigación para obtener las características técnicas de la ciclovía de acuerdo a su lista de chequeo para la evaluación de seguridad vial, dicho formato se adaptó y mejoro de acuerdo al objetivo de Señalar las características geométricas y técnicas que tiene la ciclovía en estudio.

Xavier Alexander Haro Espine (2015) en su tesis denominada: “PROPUESTA DE UN DISEÑO DE CICLOVÍA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”, tuvo como objetivo proponer un diseño de ciclovía en la ciudad de Latacunga mediante la aplicación de encuestas declaradas y reveladas a la población en general: La población en general se encuentra muy optimista con la implementación de carriles exclusivos para bicicletas, con un 80% de las personas encuestadas que desean usar una bicicleta, pero debido a la inseguridad o falta de parqueaderos no hacen uso de las mismas, 64% de la población prefiere usar la bicicleta como un medio de transporte recreacional, por lo que se definió rutas que unan centros turísticos de la ciudad, fomentando así el turismo ecológico dentro y fuera del casco urbano. La falta de vías exclusivas con un 34% y la inseguridad vial con el 27% de la población encuestada son los principales motivos por los cuales la población de Latacunga no opta por la bicicleta como un medio de transporte diario, Se define tres rutas posibles a implementar en la ciudad, dos de las cuales son factibles para su construcción debido a que poseen muchos atractivos tanto turísticos como laborales debido a la concentración de instituciones públicas o

privadas, además no se encuentra comercio informal ni un alto índice de tráfico pesado en el desarrollo de las mismas. Los aportes de esta investigación han sido tomados en cuenta para la recolección bibliográfica, recolección de datos y recolección de resultados en mi investigación.

1.3. Antecedentes nacionales

Beto Larry Palomino Rodas (2020) en su tesis denominada: DISEÑO DE UNA RED DE CICLOVÍAS URBANAS Y RURALES COMO ALTERNATIVA DE MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD EN UNA CIUDAD DEL SUR DEL PERÚ – ANDAHUAYLAS – APURIMAC”, tuvo como objetivo principal de proponer el diseño de una red de ciclovías urbanas y rurales como una alternativa de transporte sostenible en una ciudad del sur del Perú como es Andahuaylas – Apurímac, utilizando una metodología mixta porque combina el tipo cualitativo y cuantitativo, ya que primero se recogerá datos preferenciales sobre el tipo de transporte que los usuarios utilizan, por otro lado, es cuantitativo porque se recogerá y procesará datos numéricos que permitieron el manejo de las cifras para la determinación de la capacidad vial, el nivel de servicio y el respectivo desarrollo del diseño de la red de ciclovía, la aceptación de la población con respecto a la propuesta de un nuevo sistema alterno de trasportes que son las rutas de ciclovías, es del 54%, 76% y 66%, para la primera, segunda y tercera intersección respectivamente, más del 50% de la población encuestada realiza un tiempo de viaje mayor de 30 a 40 minutos, el uso de la bicicleta en comparación con el uso sistema de transporte convencional mejora el tiempo de viaje en promedio de 20 minutos. Esta investigación demuestra que el impacto de la implementación de una Red de Ciclovías en la ciudad de Andahuaylas y anexos es positivo, sirviendo con eficiencia en su infraestructura. Los aportes de este estudio han sido tomados en cuenta en nuestro trabajo de investigación para obtener el segundo

objetivo específico: Señalar las características geométricas y técnicas de la ciclovía en estudio y así compararlos con la normativa peruana.

Anthony David Lucana Granados, Luis Rodrigo Echevarría Quintana-Gurt (2019) en su tesis denominada: “EVALUACIÓN DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA CICLOVÍA DE LA CUADRA 4 DE SAN BORJA SUR CRUCE CON AVENIDA AVIACIÓN CUADRA 30 EN EL AÑO 2019” tuvo como objetivo general evaluar el diseño geométrico de la ciclovía que se encuentra en la cuadra 4 de la avenida de San Borja Sur con el cruce de la avenida aviación cuadra 30, utilizando la metodología cuantitativa ya que emplea datos numéricos y la estadística, realizado encuestas a los ciclistas con el fin de evaluar la ciclovía, la pregunta principal que ayudo a definir los indicadores fue de que si habían tenido accidentes en dicho tramo de la ciclovía y el 75% dijo que si, siendo el radio de las curvas, la zona donde más sucedía estos incidentes, fue por ello que se evaluó ese indicador el radio de curvatura, además de otros indicadores como el ancho de la ciclovía, las pendientes mínimas y la distancia entre ejes del estacionamiento de ciclovía, si cumplen o difieren con la norma peruana CE .0.30. Concluyendo con el objetivo general que se llegó a recabar las opiniones de los ciclistas dando un enfoque primordial en el indicador del radio de curvatura el cual era un factor de percepción de accidentabilidad de los ciclistas encuestados y los aspectos del diseño geométrico y señalizaciones no cumplían con la norma peruana. Los aportes de este estudio han sido tomados en cuenta en nuestro trabajo de investigación, el principal instrumento que se tomó en cuenta para la recolección de resultados fue la encuesta, dicha encuesta se adaptó y mejoro para así poder identificar la uno de los objetivos específicos de mi investigación el cual es Identificar la influencia que ha surgido en los ciclistas la implementación de la ciclovía.

Bryan Kevin Loayza Murillo, Cristy Mariel Primo Melgarejo (2018) en su tesis denominada: “DESARROLLO DEL USO DE CICLOVÍAS COMO UN MÉTODO DE EVAPORACIÓN DEL TRÁFICO EN LA AV. SALAVERRY” tuvo como objetivo proponer que el uso de Ciclovías, puede ser considerado como un eficiente método de solución a la congestión vehicular con la finalidad de evaporar el tráfico lento en la Av. Salaverry, y proponer mejoras al servicio actual de ciclovías: según la encuesta aplicada al público, como parte de un estudio de mercado de los posibles usuarios de la ciclovía, un 31% de los ciudadanos que transitan por la Avenida Salaverry manifestaron que el Sistema planteado les parecería interesante e innovador y aceptarán utilizarlo. Los aportes de esta investigación han sido tomados en cuenta para la recolección bibliográfica, recolección de datos y recolección de resultados en mi investigación.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones en la guía de Implementación de Sistemas de Transporte Sostenible no Motorizado (2020). A la hora de elaborar el diseño de una ciclovía, existe cuatro aspectos que tienen que ser tomados en cuenta con especial consideración, las cuales son: planificación, diseño y dimensionamiento, operación y monitoreo y promoción de una ciclovía. Estos aspectos han sido tomados en cuenta en nuestro trabajo de investigación para obtener nuestro aforamiento de ciclistas, diseño y dimensionamiento compararlos con la ciclovía en estudio.

1.4.Marco teórico

- **Ciclovía.**

Este tipo de infraestructura está integrada al nivel de la calzada o al separador lateral o central, y se prefiere porque hace más cómoda y directa la ruta del ciclista, si se compara con las cicloaceras ubicadas sobre la vereda, y por tanto los conflictos en

las intersecciones se reducen tanto con peatones como con motorizados. Puede ser bidireccional o unidireccional. (MTC, 2020)

- **Especificaciones de diseño ciclovial**

De acuerdo con los criterios expuestos a lo largo de este capítulo, se definen las especificaciones que determinan las secciones viales para integrar la circulación en bicicleta a la movilidad de la ciudad. Como primera medida se determina el ancho libre de circulación requerido en función del usuario, el tipo de vehículo y la necesidad de desplazamiento. Estas dimensiones consideran la circulación de triciclos y el sobrepaso o adelantamiento y los anchos recomendados el incremento de usuarios en horas pico, como se presenta en la siguiente tabla. (MTC, 2020)

Tabla 1:

Anchos mínimos y recomendados de la infraestructura ciclovial temporal, por tipología.

| Tipología | Ancho mínimo (m) | Ancho recomendado (m) | Estacio para confinamiento |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclovía unidireccional | 1.50 m | 2.00 m | Entre 0.40 y 1.00m |
| Ciclovía bidireccional | 1.60 m | 3.20 m | Entre 0.40 y 1.00m |
| Ciclocarril | 1.50 m | 1.80 m | No aplica |

Fuentes: Guía de implementación de sistema de transporte sostenible no motorizado.

- **Criterios de diseño**

Se escogieron tres principales criterios:

Intersecciones seguras

- Deben garantizar una buena visibilidad tanto de los ciclistas como de los conductores de los vehículos motorizados.
- Deben reducir los puntos de conflicto entre usuarios, entendiendo que los niveles de prioridad en la vía son: 1. peatones, 2. ciclistas y 3. motorizados.

- Deben facilitar la percepción entre los diferentes usuarios para que estos puedan reaccionar con anticipación ante cualquier riesgo de incidente.
- Deben considerar la reducción de velocidad y la buena visibilidad como factores clave de diseño

Intersecciones coherentes

- Con diseños y señalización claros que permitan entender fácilmente el camino a seguir.
- Deben ser claramente legibles y conectadas entre tramos viales para evitar titubeos o desorientación al ciclista.
- Deben estar completamente demarcados, no sólo para guiar al usuario sino para advertir a peatones y motorizados del paso de ciclistas.

Intersecciones directas

- Deben ofrecer fluidez, buena interacción entre usuarios y pocos desvíos.
- Deben reducir los tiempos de espera y de recorrido del ciclista, no alargarlos.

- **El usuario (ciclista)**

Los parámetros de diseño de la infraestructura se deben definir en función de las condiciones de vulnerabilidad y versatilidad del ciclista urbano y de su bicicleta, así como de su modo y motivo de desplazamiento. Los ciclistas urbanos o cotidianos no deben considerarse como deportistas, puesto que su velocidad y propósito de viaje son completamente diferentes. Quienes utilizan la bicicleta de manera utilitaria (al trabajo, al estudio, de compras, etc.) buscan que sus desplazamientos sean cortos, directos, seguros y atractivos. (MTC, 2020)



Figura 2: Usuarios de la ciclovía en Lima

Fuente: Patricia Calderón Peña.

- **Bicicleta**

La bicicleta es un vehículo liviano, versátil y que no demanda mucho espacio para la circulación. Sus dimensiones y características pueden variar, sus dimensiones se deben considerar en la definición de las secciones o franjas de circulación. Las dimensiones de las bicicletas urbanas convencionales pueden variar su longitud entre 1.80 m de alto, 1.90 m de largo y 0,60 m de ancho (MTC, 2020).

- **La red ciclovial**

El conjunto de vías, intersecciones y espacios urbanos que permiten una circulación adecuada para la bicicleta conforman la red de infraestructura ciclovial. Esta red está conformada por diferentes tipos de vías ciclo-inclusivas que se diferencian por su entorno, jerarquía y función y permiten una conexión coherente desde las vías locales hasta las vías arteriales y colectoras, vinculando diferentes puntos de interés en la ciudad, garantizando así la distribución equitativa de las vías para todos sus usuarios (MTC, 2020).

- **Transporte público**

Este medio puede ser utilizado por cualquier persona que pague una tarifa cómoda para su transporte, éstas poseen rutas fijas y horarios ya establecidos (MTC, 2020).

1.5. Justificación del problema

Abordando la problemática de manera nacional se conoce que en el Perú la primera ciclovía oficial se construyó en Lima y a la actualidad ya no existe. Esta se inauguró en el año 1989 y su trayectoria constituía un circuito cerrado desde el puente Atocongo hasta la avenida Javier Prado, pero solo funcionó hasta la década de los 90 (Chávez, 2020).

En el Perú, debido al crecimiento acelerado del parque automotor, se ha evidenciado un aumento indiscriminado de congestión vehicular en ciudades medianas y grandes; lo cual ha generado un alto índice de contaminación a lo largo de nuestro territorio, mermando la calidad de vida de los peruanos, por lo que se han planteado varias ideas en las que principalmente se encuentran reducir el uso del automóvil privado, que es el medio que más congestión vehicular ocasiona y por lo tanto mayor contaminación causa y con ello incentivar el uso del transporte no motorizado como son las bicicletas. En las últimas décadas las grandes ciudades del mundo se han visto agobiadas por el incremento descontrolado de vehículos a motor, generando embotellamientos durante horas y en algunas ciudades el embotellamiento ha durado varios días. Es por esto que los gobiernos son los principales promotores de buscar planes alternativos de movilidad, siendo uno de ellos el uso de la bicicleta, vehículo personal amigable con el medio ambiente (Sevillano, 2019).

La importancia de las ciclovías tomó más fuerza en estos últimos años debido a la pandemia COVID 19, la población tenía conocimiento de la probabilidad de no contagiarse si usaba la bicicleta como medio de transporte. Esto generó la implementación de proyectos de ciclo-infraestructuras no solo en el Perú sino a nivel mundial tomando como ejemplo Europa que plantea 2300 kilómetros de

infraestructura, Latinoamérica no se queda atrás porque realizaron las primeras ciclovías de emergencia (Sebastián, 2020).

En Perú la implementación de las ciclovías como medidas para enfrentar la pandemia ha sido liderada por el gobierno nacional a través del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC). Las ciudades no se quedaron atrás y presentaron como es el caso de Lima un plan de construcción y mantenimiento de ciclovías para los años 2020-2021 (Sebastián,2020).

El MTC planteó a nivel nacional en conjunto con las municipalidades cerca de 380 km de ciclovías casi en 23 ciudades dentro de las cuales está la ciudad de Cajamarca.

Todo este planteamiento se realiza desde una perspectiva ambiciosa, pero debemos tener en cuenta que un país con poca tradición de ciclismo urbano y excluyente genere efectos tras su implementación.

En un país con poca tradición de ciclismo urbano y -excluyendo a la ciudad de Lima- pocos avances en la promoción de la bicicleta como medio de transporte, la justificación de los esfuerzos infraestructurales y promocionales radica en la necesidad de proveer una alternativa saludable y sostenible al transporte público. Por su bajo costo y nulo impacto negativo, la bicicleta se destaca como el mejor modo alternativo para usuarios afectados por la reducción del aforo en el transporte público.

Sin embargo, para que el uso de la bicicleta sea atractivo, se debe proveer de infraestructura que garantice la seguridad y comodidad de los usuarios. Con la ciclo-infraestructura temporal se buscan generar intervenciones de rápida implementación, bajo costo y alto impacto (Sebastián, 2020).

La ciudad de Cajamarca no estuvo aislada de esta situación debido a que se implementó un plan piloto de ciclovías en el mes de mayo por las principales calles de la ciudad. Esto se dio después de la aprobación de la ordenanza donde se indicaba la

creación y puesta en funcionamiento de ciclovías en Cajamarca. En el mes de Julio la municipalidad implemento el sector sur de la ciudad de Cajamarca trayendo consigo comentarios sobre dicho proyecto de infraestructura.



Figura 3: Implementación de ciclovías en el sur de la ciudad

Fuente: Municipalidad Provincial de Cajamarca

1.6. Formulación del problema

¿Cómo es la evaluación y mejoramiento de la ciclovía en el sistema de transporte público en el sector sur Nuevo Cajamarca, Cajamarca?

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar la evaluación y mejoramiento de la ciclovía en el sistema de transporte público en el sector sur Nuevo Cajamarca, Cajamarca.

1.7.2. Objetivos específicos.

OE1: Determinar el estudio de tráfico no motorizado

OE2: Señalar las características geométricas y técnicas de la ciclovía.

OE3: Identificar la influencia que ha surgido en los ciclistas la implementación de la ciclovía.

OE4: Plantear propuesta de mejoramiento.

1.8.Hipótesis

1.8.1. Formulación de la hipótesis.

La evaluación y mejoramiento de la ciclovía en el sistema de transporte público en el sector sur Nuevo Cajamarca es eficaz.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La investigación es aplicada porque se usó del conocimiento y las teorías existentes para evaluar y mejorar la ciclovía en el sistema de transporte público en el sector sur nuevo Cajamarca.

Diseño de investigación

El diseño de investigación es no experimental ya que no se manipulan las variables para obtener los resultados la observación de los hechos se realiza en estado natural (Borja, 2012).

Transversal: este estudio es un tipo de diseño transversal ya que las variables se estudian en un determinado tiempo (Borja, 2012).

Descriptivo: puesto que mediante la descripción, registro, análisis, interpretación y composición de la evaluación y mejora se busca interpretar las características del área de interés. Así mismo el fenómeno investigado se desarrollará en el año 2021 (Borja, 2012).

2.2. Variable de estudio

- **Variable dependiente:** Evaluación y mejoramiento de ciclovía.
- **Variable independiente:** Sistema de transporte público.

2.3. Unidad de estudio

La ciclovía ubicada en el sector sur Nuevo Cajamarca de la ciudad de Cajamarca.

2.4. Población

La población de estudio está considerada por las ciclovías ubicadas en la provincia de Cajamarca.

- Instrumento para observación

✓ Guía de observación.

- Formato de conteo de ciclistas: este formato se adaptó según la guía de implementación del sistema de transporte sostenible no motorizado del MTC, se registró la descripción detallada del número de vehículos no motorizados que transitan por la Av. Nuevo Cajamarca. (Ver anexo 01)
- Formato para las características geométricas y técnicas de la ciclovía: este formato se adaptó a la guía de implementación del sistema de transporte sostenible no motorizado del MTC y la norma CE.030. (Ver anexo 02)
- Formato de evaluación de seguridad vial de la ciclovía: este formato se adaptó a la guía de diseño y evaluación de ciclovías para costa rica. (Ver anexo 03)

- Instrumento para encuestas.

- Cuestionario: Se planteó un formulario de preguntas referente a la problemática de estudio para evaluar la influencia que ha surgido a raíz de la implementación de la ciclovía, estos estuvieron dirigidos a los ciclistas de la zona en estudio ya que suelen transitarlo a diario, según el trabajo de investigación “Evaluación del diseño geométrico de la ciclovía de la cuadra 4 de San Borja Sur cruce con avenida aviación cuadra 30 en el año 2019”. (Ver anexo 04)

2.6.2. Técnicas e instrumentos de análisis de datos

• Técnicas:

- Clasificación de información: Se realizó el ordenamiento y la clasificación de la información obtenida en los formatos resumiéndolo para su mejor comprensión.

- Descripción y exploración de los datos: Se tradujo la información recolectada en la clasificación de información mediante representación gráfica – diagrama de pastel y gráficos de barras.
- Análisis estadístico: Este método nos proporcionó la percepción de los involucrados en el estudio mediante tablas de frecuencia, gráficos estadísticos y medidas estadísticas.
- **Instrumentos:**
 - Cuadros informativos: Se utilizó para describir la clasificación de información.
 - Hojas de cálculo Excel, el cual se usó para determinar cuadros comparativos de cada una de los formatos y encuestas.
 - Hoja Word, que nos ayudó a redactar y plasmar la interpretación de resultados y el desarrollo de la investigación.

2.6.3. Validación de Instrumentos.

La validación de los instrumentos de recolección de datos fue validada por el Mg. Germán Sagastegui Vásquez (Anexo 05). También se tendrá en cuenta la norma técnica CE.030, la guía vigente del MTC y guía de Costa Rica de la USVT.

2.7. Procedimiento

2.7.1. Procedimiento de recolección de dato

- **Observación directa:**
 - Se realizo visitas a la zona en estudio para determinar las intersecciones principales y criticas donde se observa mayor circulación de vehículos no motorizados.

- Una vez determinado estos criterios se realizaron los aforos en tres intersecciones principales como punto de inicio se tomó la primera intersección entre Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca cuadra 1, como punto medio a la intersección de la Av. Los Héroes de Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca cuadra 4 y como punto final en la intersección de la Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca cuadra 10, utilizando el formato de conteo de ciclistas, utilizando el mismo formato se determinó el sentido de circulación, el género de los ciclistas, su edad aproximada y si es que utilizaban la ciclovía.
- Con el formato de verificación de las características geométricas y técnicas de la ciclovía se recogió la información sobre altura libre, direccionalidad, ancho de ciclovía, ancho de confinamiento, ubicación, tipo de confinamiento, señalización horizontal, señalización vertical y ciclo-parqueo según la guía de implementación del sistema de transporte sostenible no motorizado y la norma CE.030.
- Así mismo, con el formato de evaluación de seguridad vial de la ciclovía se recogió la información sobre si las intersecciones se encuentran demarcadas, los ciclistas tienen prioridad de acuerdo al eje de la ciclovía, si existe medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones, si existen señales que informen el paso constante de ciclista, si existe bolardos antes y después de las intersecciones, si existen bolardos dañados o destruidos, si la separación física se convierte un obstáculo para los ciclistas, si existen demarcaciones indicando el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales, si las señales de alto de la vía de bicicletas se diferencia a los de la carretera, si las señales verticales son visibles, si existe ciclo parqueo y finalmente si existe semáforos para ciclistas según a la guía de diseño y evaluación de ciclovías para costa rica.

- **Encuestas:**

- Se realizó encuestas hacia los ciclistas que circulaban por la Av. Nueva Cajamarca de nuestra área de estudio, para evaluar la influencia que ha surgido a raíz de la implementación la ciclovía.

2.7.2. Procedimiento de análisis de datos.

Una vez obtenida la información en campo se pasó a realizar el análisis mediante la clasificación de la información, descripción y análisis estadísticos para lo cual se utilizó cuadros resúmenes de información, diagramas de pastel y barras. Esto llevo a determinar cada uno de los objetivos específicos dando origen al objetivo general.

2.7.3. Aspectos éticos.

- Contamos con investigaciones que fueron seleccionadas rigurosamente con la metodología planteada.
- Todos los resultados se presentan sin alterar datos reales.
- Se está citando a todas las fuentes que fueron consultadas y consideradas para realizar esta investigación.
- Se está guardando los derechos de autor y privacidad.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Presentación de resultados

En fundamento de las encuestas y fichas de reporte tomadas en el sector sur Nuevo Cajamarca y procesadas en gabinete. Se logró obtener información del estado actual, los aspectos técnicos de diseño y la influencia de la ciclovía en el sistema de transporte público.

3.1.1. Resultado de aforo de vehículos no motorizados (formato de conteo de motociclistas)

▪ Aforamiento vehicular no motorizado

- De la tabla 2 se observa el aforamiento de las tres intersecciones principales y críticas escogidas para dicho estudio, tomando en cuenta las horas puntas que son de 7:00am a 9:00am, de 12:00pm a 14:00pm y de las 17:00pm a las 19:00pm obteniendo un total de 178 vehículos no motorizados (bicicletas). Por donde transitan más ciclistas es la intersección dos ubicada entre la Av. Héroes del Cenepa y Av. Nuevo Cajamarca con un total de 62 ciclistas, esto se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 2:

Número de vehículos no motorizados en la Av. Nuevo Cajamarca

| Horario | TOTAL, DE VEHICULOS NO MOTORIZADOS | | | |
|-------------|---|--|---|---|
| | Primera intersección Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca | Segunda intersección Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca | Tercera intersección Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca | Total, vehículos no motorizados AV. Nuevo Cajamarca |
| 07:00-07:30 | 7 | 7 | 11 | 25 |
| 07:30-08:00 | 4 | 10 | 7 | 21 |
| 08:00-08:30 | 7 | 7 | 8 | 22 |
| 08:30-09:00 | 7 | 7 | 5 | 19 |
| 12:00-12:30 | 3 | 1 | 2 | 6 |

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 12:30-13:00 | 2 | 3 | 3 | 8 |
| 13:00-13:30 | 3 | 5 | 2 | 10 |
| 13:30-14:00 | 5 | 4 | 4 | 13 |
| 17:00-17:30 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| 17:30-18:00 | 5 | 5 | 3 | 13 |
| 18:00-18:30 | 7 | 4 | 3 | 14 |
| 18:30-19:00 | 4 | 8 | 10 | 22 |
| Total | 55 | 62 | 61 | 178 |

- En figura 5 se observa la primera intersección ubicada entre Jr. Colonial y Av. Nuevo Cajamarca, se contabilizó un total de 55 ciclistas en las seis horas puntas. Durante la primera hora punta de 07:00 a 09:00am se presentó el mayor tráfico con un aforo de 22 ciclistas.

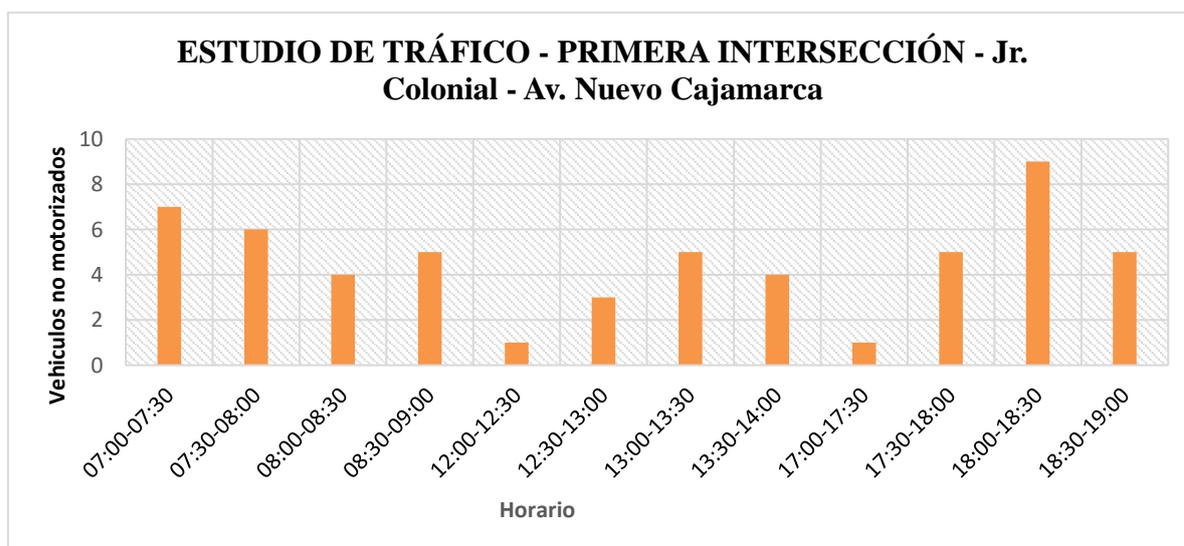


Figura 5: Número de ciclistas primera intersección Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca.

- En la figura 6 se observa la segunda intersección ubicada entre Av. Héroes del Cenepa y Av. Nuevo Cajamarca, se contabilizó un total de 62 ciclistas en las seis horas puntas. Siendo la primera hora punta de 07:00 a 09:00am la que presentó el mayor tráfico con un aforo de 31 ciclistas. En esta intersección se contabilizó el mayor aforamiento de las tres intersecciones.

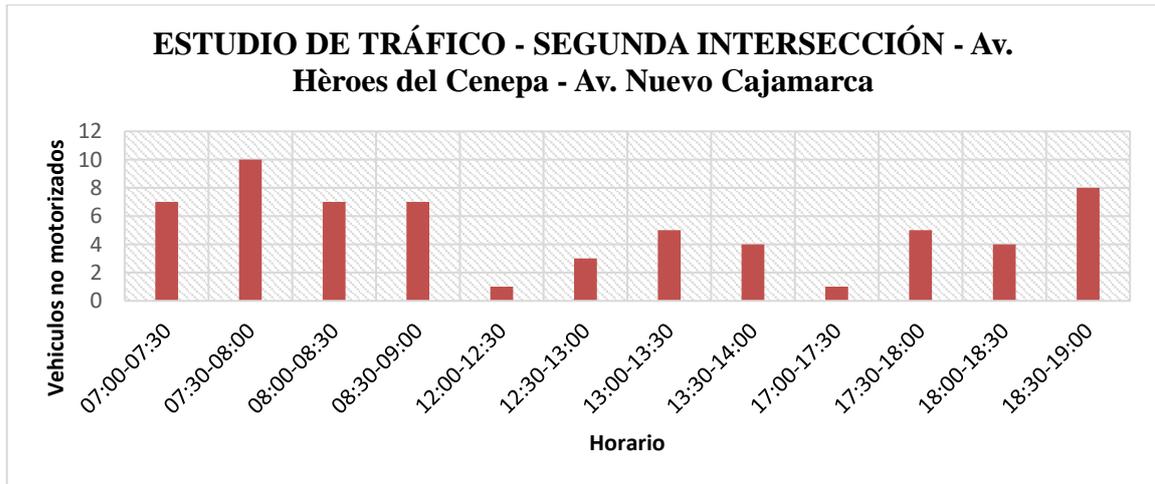


Figura 6: Número de ciclistas segunda intersección Av. Héroes del Cenepa – Av. Nuevo Cajamarca.

- En la figura 7 se muestra la tercera la intersección ubicada entre Av. Héroes del Cenepa y Av. Nuevo Cajamarca, circularon un total de 61 ciclistas en las seis horas punta en la primera hora punta de 07:00 a 09:00am se evidenció el mayor tráfico con un aforo de 31 ciclistas.

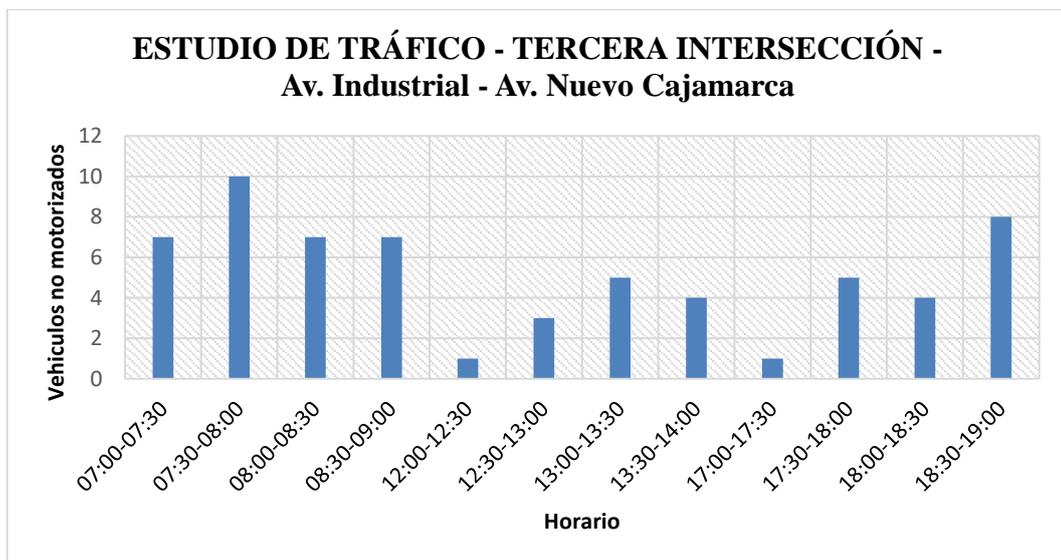


Figura 7: Número de ciclistas tercera intersección Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca.

- En la figura 8 se evidencia que en la Av. Nuevo Cajamarca en el horario de 07:00 a 09:00am se produjo el mayor tráfico con un total de 84 ciclistas.

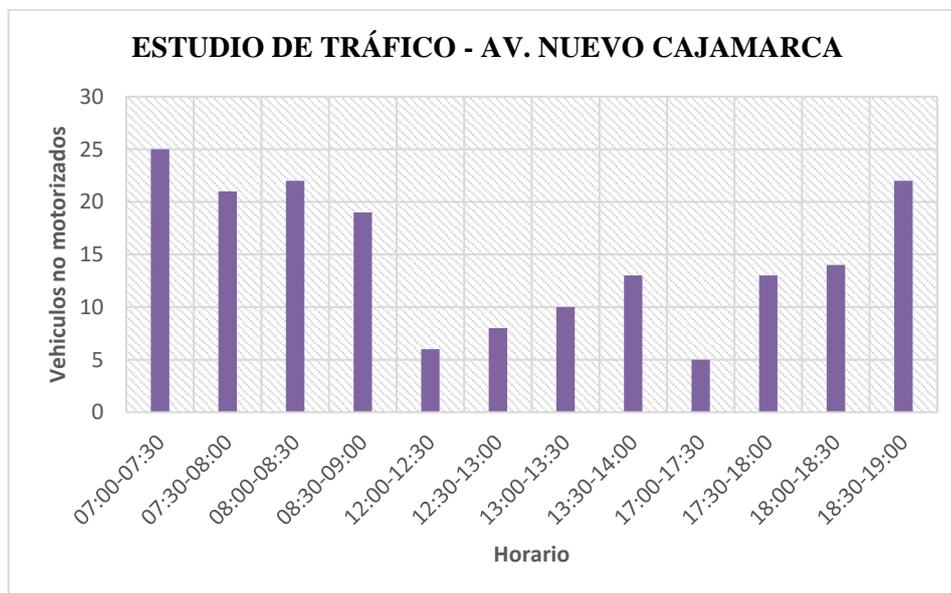


Figura 8: Número de ciclistas en toda la Av. Nuevo Cajamarca.

▪ **Sentido de circulación de los ciclistas**

- El sentido de circulación de los ciclistas se tomó teniendo como referencia los cuatro puntos cardinales. Por el norte(N) Av. La Paz, por el sur(S) Av. San Martin, Por el este(E) Av. Nuevo Cajamarca y por el oeste(W) Av. Nuevo Cajamarca.



Figura 9: Referencia de puntos cardinales.

- En la tabla 3 se observa la primera intersección ubicada en el punto de inicio de la zona en estudio Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca, de acuerdo al sentido de circulación que realizan los ciclistas en las seis horas punta se determina que 8

circulan de norte a sur, 6 de norte a oeste, 8 de este a oeste, 6 de sur a oeste, 6 de sur a norte, 6 de oeste a norte, 2 de oeste a este y finalmente 13 de oeste a sur, haciendo un total de 55 ciclistas.

Tabla 3:

Sentido de circulación de ciclistas Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca

| Hora | Sentido de circulación - Primera Intersección - Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | N-E | N-S | N-W | E-S | E-W | E-N | S-W | S-N | S-E | W-N | W-E | W-S |
| 07:00-07:30 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| 07:30-08:00 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 08:00-08:30 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 08:30-09:00 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 12:00-12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:30-13:00 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00-13:30 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:30-14:00 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17:00-17:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17:30-18:00 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 18:00-18:30 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 18:30-19:00 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total (55) | 0 | 8 | 6 | 0 | 8 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 2 | 13 |

- En la figura 10 se observa que la primera intersección y una de los límites de la ciclovía ubicada en el Jr. Colonial y Av. Nuevo Cajamarca el sentido de mayor circulación es el que une el oeste (W) con sur (S), siendo 13 ciclistas que toman esta dirección y que representan el 24% del total. En esta intersección se evidenció que la circulación de todos los ciclistas aforados siempre involucra transitar por la Av. Nuevo Cajamarca sentido oeste (W) por donde se expande la ciclovía implementada.

**SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL CICLISTA -
PRIMERA INTERSECCIÓN - Jr. Colonial - Av. Nuevo
Cajamarca**

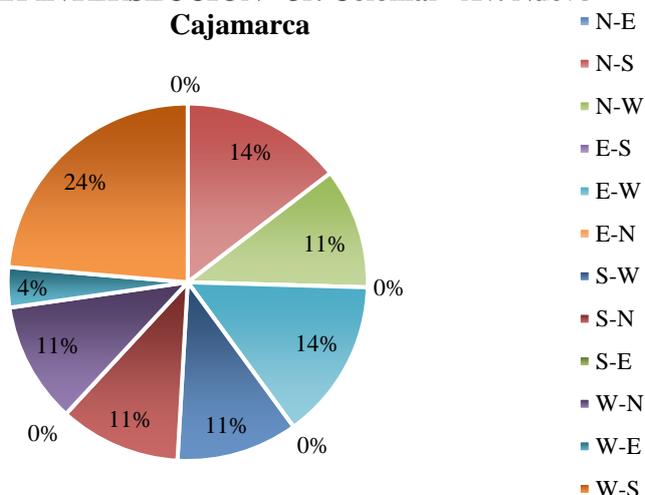


Figura 10: Sentido de circulación porcentual Jr. Colonial – Av. Nuevo Cajamarca

- En la tabla 4 se observa la segunda intersección ubicada en el punto medio de la zona en estudio Av. Héroes del Cenepa – Av. Nuevo Cajamarca, de acuerdo al sentido de circulación que realizan los ciclistas en las seis horas punta se determina que 13 circulan de norte a este, 2 de norte a sur, 2 de este a sur, 22 de este a oeste, 2 sur a oeste 7 de sur a este 11 de oeste a este y 3 de oeste a sur haciendo un total de 62 ciclistas que circulan.

Tabla 4:

Sentido de circulación Av. Héroes del Cenepa – Av. Nuevo Cajamarca.

| Hora | Sentido de circulación - Segunda Intersección - Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | N-E | N-S | N-W | E-S | E-W | E-N | S-W | S-N | S-E | W-N | W-E | W-S |
| 07:00-07:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 07:30-08:00 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 |
| 08:00-08:30 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 08:30-09:00 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| 12:00-12:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:30-13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00-13:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:30-14:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 17:00-17:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17:30-18:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00-18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| 18:30-19:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| Total (62) | 13 | 2 | 0 | 2 | 22 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 11 | 3 |

- En la segunda intersección y punto medio de la ciclovía ubicada en la Av. Héroes del Cenepa y Av. Nuevo Cajamarca el sentido de mayor circulación es el que une el oeste (W) con este (E), siendo 22 ciclistas que toman esta dirección y que representan el 36% del total. Se siguió evidenciando que el sentido de mayor afluencia de ciclistas sigue involucrando la Av. Nuevo Cajamarca, calle principal de la ciclovía ahora en ambos sentidos.

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL CICLISTA - SEGUNDA INTERSECCIÓN - Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca

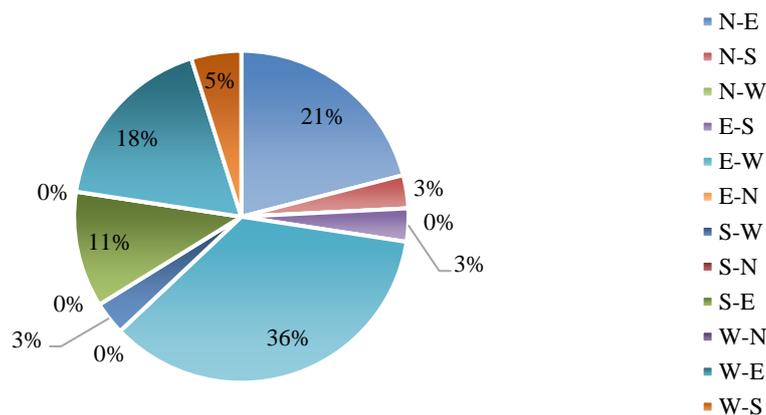


Figura 11: Sentido de circulación porcentual Av. Héroes del Cenepa – Av. Nuevo Cajamarca

- En la tabla 5 se observa la tercera intersección ubicada en el punto final de la zona en estudio Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca, de acuerdo al sentido de circulación que realizan los ciclistas en las seis horas punta se determina que 6 circulan de norte a este, 6 de norte a sur, 11 de este a sur, 18 de este a oeste, 1 de este a norte, 2 de sur a oeste, 1 de sur a norte, 1 de sur a este, 2 de oeste a norte, 10 de oeste a este y 3 de oeste a sur haciendo un total de 61 ciclista que circulan.

Tabla 5:

Sentido de circulación Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca.

| Hora | Sentido de circulación - Tercera Intersección - Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | N-E | N-S | N-W | E-S | E-W | E-N | S-W | S-N | S-E | W-N | W-E | W-S |
| 07:00-07:30 | 1 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| 07:30-08:00 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 08:00-08:30 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 08:30-09:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| 12:00-12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:30-13:00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00-13:30 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:30-14:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17:00-17:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17:30-18:00 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00-18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 18:30-19:00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Total (61) | 6 | 6 | 0 | 11 | 18 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 10 | 3 |

- En la tercera intersección y segundo punto límite de la ciclovía ubicada en la Av. Industrial y Av. Nuevo Cajamarca el sentido de mayor circulación es el que une el este (E) con oeste (W), siendo 18 ciclistas que toman esta dirección y que representan el 29% del total. El sentido de mayor afluencia de ciclistas sigue involucrando la Av. Nuevo Cajamarca.

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL CICLISTA - TERCERA INTERSECCIÓN - Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca

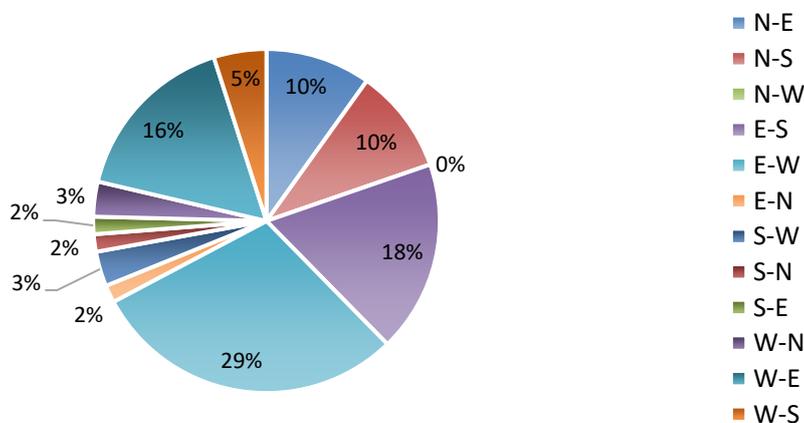


Figura 12: *Sentido de circulación porcentual Av. Industrial – Av. Nuevo Cajamarca.*

- En la siguiente tabla se evidenció que de las 3 intersecciones representativas del análisis de la ciclovía la mayor influencia de circulación se da en la Av. Nuevo Cajamarca en cualquiera de sus dos sentidos de este(E) a oeste(w) y de oeste(W) a este(E).

Tabla 6:

Resumen de circulación de las 3 intersecciones – Av. Nuevo Cajamarca.

| Intersección | SENTIDO | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | N-E | N-S | N-W | E-S | E-W | E-N | S-W | S-N | S-E | W-N | W-E | W-S |
| 1° | 0 | 8 | 6 | 0 | 8 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 2 | 13 |
| 2° | 13 | 2 | 0 | 2 | 22 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 11 | 3 |
| 3° | 6 | 6 | 0 | 11 | 18 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 10 | 3 |
| Total | 19 | 16 | 6 | 13 | 48 | 1 | 10 | 7 | 8 | 8 | 23 | 19 |
| % RESPUESTAS | 11% | 9% | 3% | 7% | 27% | 1% | 6% | 4% | 4% | 4% | 13% | 11% |

- En la figura 13 observamos que dentro de las tres intersecciones de la ciclovía el sentido de circulación se da en su mayoría por la Av. Nuevo Cajamarca en cualquiera de sus dos sentidos de este(E) a oeste(w) con un 27% y de oeste(W) a este(E) con un 13%.

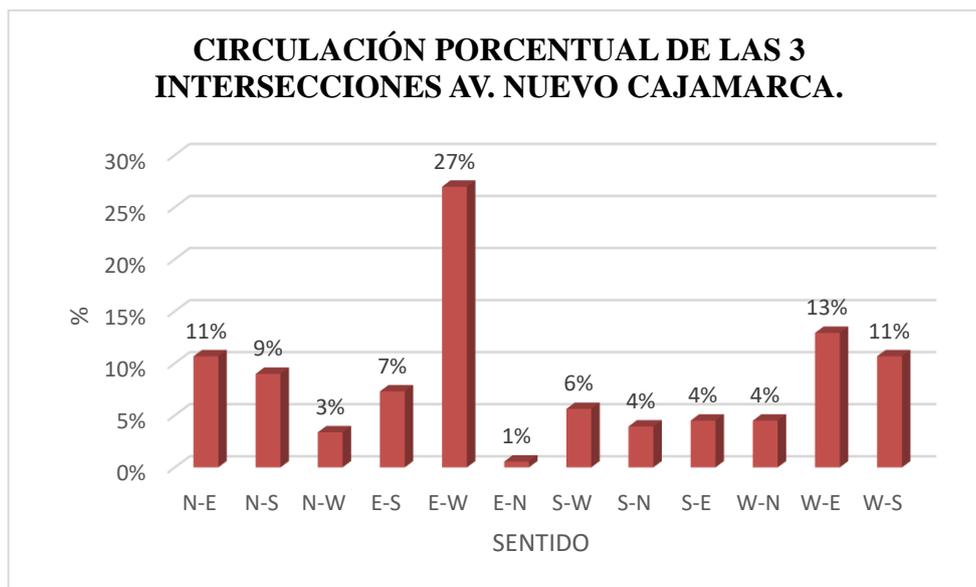


Figura 13: *Resumen de circulación porcentual de las 3 intersecciones Av. Nuevo Cajamarca.*

▪ **Tipo de Género de los ciclistas.**

- Como se muestra en la tabla 7 de la cantidad de ciclistas aforados, 11 son mujeres y 167 son hombres haciendo un total de 178 ciclistas aforados.

Tabla 7:
Género de ciclistas aforados.

| Género del ciclista | Cantidad de ciclistas aforados | % Respuestas |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Mujer | 11 | 6% |
| Hombre | 167 | 94% |
| Total | 178 | 100% |

- Del total de ciclistas aforados el 94% son hombres y un 6% son mujeres.

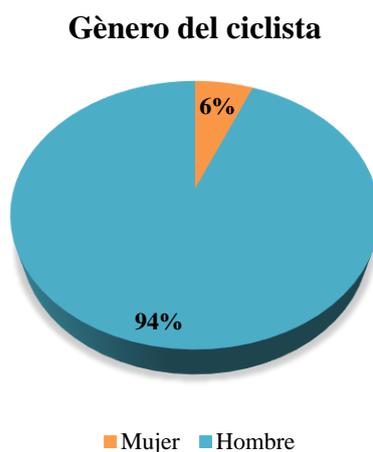


Figura 14: *Género porcentual de ciclistas aforados.*

- Como se observa en el tabal 8 los entre los ciclistas aforados se tiene 11 niños, 116 juvenes,45 adultos y finalmente 6 mayores a 60 años sumando un total de 178 personas.

Tabla 8:
Edad de ciclistas aforados.

| Edad aproximada | Cantidad de ciclistas aforados | % Respuestas |
|-----------------|--------------------------------|--------------|
| Niño | 11 | 6% |
| Joven | 116 | 65% |
| Adulto | 45 | 25% |
| Mayor a 60 años | 6 | 3% |
| Total | 178 | 100% |

- La edad aproximada de personas que más usan la bicicleta como medio de transporte oscila entre los 14 y 26 años considerados jóvenes con un 65% de afluencia. Seguidos por los adultos con un 25% de afluencia en la ciclovía.

Edad aproximada del ciclista

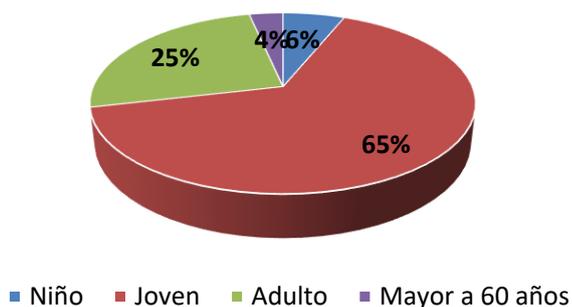


Figura 15: *Edad porcentual de ciclistas aforados.*

- **Tipo de vehículo no motorizados que utilizan en la ciclovía.**
 - Como se observa en la tabla, el tipo de vehículo no motorizado que más usan la población, es la bicicleta.

Tabla 9:
Tipo de vehículos aforados con mayor afluencia.

| Tipo de vehículo | Cantidad de ciclistas aforados | % Respuestas |
|------------------|--------------------------------|--------------|
| Bicicleta | 178 | 100% |
| Monopatines | 0 | 0% |
| Monociclos | 0 | 0% |
| Patines | 0 | 0% |
| Total | 178 | 100% |

- El tipo de vehículo no motorizado más utilizado por la población sin duda son las bicicletas con un 100% sobre los motopatines, monociclos y patines.

Tipo de vehículos

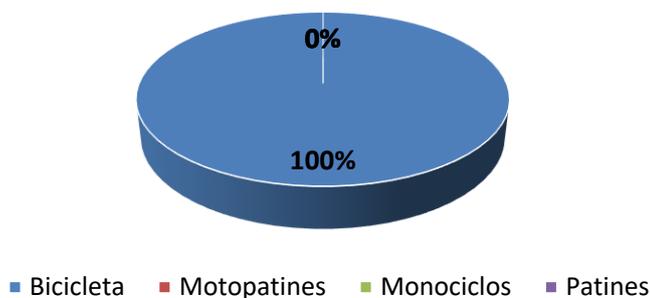


Figura 16: Tipo de vehículo no motorizado porcentual con mayor afluencia.

▪ Usan la ciclovía

- En la tabla 10 observamos que 35 ciclistas hacen uso de la ciclovía y 143 no lo hacen.

Tabla 10:
Uso de la ciclovía – Av. Nuevo Cajamarca.

| Usa la ciclovía | Cantidad de ciclistas aforados | % Respuestas |
|-----------------|--------------------------------|--------------|
| SI | 35 | 20% |
| NO | 143 | 80% |
| Total | 178 | 100% |

- De los 178 ciclistas que transitan por la Av. Nueva Cajamarca el 80% no utiliza la ciclovía para transitar y el 20% la utiliza con dificultad.



Figura 17: *Uso de la ciclovía porcentual – Av. Nuevo Cajamarca.*

3.1.2. Resultados para las características geométricas y técnicas de la ciclovía.

El análisis de las características geométricas y técnicas de la ciclovía se realizó en cada una de las intersecciones de la Av. Nuevo Cajamarca tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11:

Tramos de estudio Av. Nuevo Cajamarca.

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Tramo 1 | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo |
| Tramo 2 | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín |
| Tramo 3 | Jr. Celendín - Av. Héroes del Cenepa |
| Tramo 4 | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga |
| Tramo 5 | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco |
| Tramo 6 | Jr. Cusco - Jr. San Luis |
| Tramo 7 | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas |
| Tramo 8 | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |

- El monitoreo geométrico de la ciclovía ubicada en Av. Nuevo Cajamarca evidencia que la altura de la ciclovía se encuentra libre ya que no existe ningún impedimento, la ubicación en la que se encuentra la ciclovía es unidireccional en dos vías paralelas y está ubicada al lado derecho, el ancho de la vía en todos los tramos es de 1.50m y de la misma manera el ancho de confinamiento se extiende por 0.40m

Tabla 12:
Monitoreo geométrico de la ciclovía.

| Criterios | | MONITOREO GEOMÉTRICA DE LA CICLOVIA | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | AV. Nuevo Cajamarca | | | | | | | |
| | | Tramo 1 | Tramo 2 | Tramo 3 | Tramo 4 | Tramo 5 | Tramo 6 | Tramo 7 | Tramo 8 |
| Altura libre (m) | | Libre | Libre | Libre | Libre | Libre | Libre | Libre | Libre |
| Direccionalidad | Uni. en dos vías paralelo. | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | Uni. en una vía doble sentido. | | | | | | | | |
| | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía (m) | | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Ancho de confinamiento (m) | | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Ubicación | Derecha | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | Izquierda | | | | | | | | |
| | Centro | | | | | | | | |

- La ciclovía según el monitoreo técnico está implementada por elementos de confinamiento, señalización vertical y señalización horizontal. Los elementos de confinamiento presentes son los denominados bolardos y topellantas que están presente en todo la Av., Nuevo Cajamarca en la zona de ciclovía. A lo largo de esta avenida no existe ningún cicloparqueador solo se puede evidenciar que es ciclovía completamente de tránsito.

Tabla 13:
Monitoreo técnico de la ciclovía.

| MONITOREO TÉCNICO DE LA CICLOVIA | | | | | | | | | |
|---|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Criterios | AV. Nuevo Cajamarca | | | | | | | | |
| | Tramo 1 | Tramo 2 | Tramo 3 | Tramo 4 | Tramo 5 | Tramo 6 | Tramo 7 | Tramo 8 | |
| Tipo de confinamiento |  | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |
| |  | X | X | X | X | X | X | X | X |
| |  | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |
| |  | X | X | X | X | X | X | X | X |
|  | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | |
| Señalización vertical | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | |
| Ciclo-parqueadero | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | |

- En la tabla 14 se muestra la lista de preguntas de la evaluación de seguridad vial que se utilizó para verificación, se planteó 16 preguntas representativas de los estándares de seguridad y calidad de ciclovías realizada en los 8 tramos de la Av. Nuevo Cajamarca.

Tabla 14:
Evaluación de seguridad vial en la ciclovía.

| EVALUACION DE SEGURIDAD VIAL | | | | | | |
|--|--------|---|------------|--------|---|------------|
| ASPECTOS | TRAMOS | | % | TRAMOS | | % |
| | SI | 8 | RESPUESTAS | NO | 0 | RESPUESTAS |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | SI | 0 | 0% | NO | 8 | 100% |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿Las señales verticales son visibles? | SI | 8 | 100% | NO | 0 | 0% |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | SI | 0 | 0% | NO | 8 | 100% |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | SI | 0 | 0% | NO | 8 | 100% |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | SI | 0 | 0% | NO | 8 | 100% |

- En la siguiente figura se muestra que el 25% de la lista de preguntas de evaluación de seguridad vial utilizada para la verificación no cumplen con los aspectos establecidos y el 75 % si cumplen en cata tramo verificado.



Figura 18: Porcentaje de evaluación de seguridad vial en la ciclovía.

3.1.3. Resultados para la identificación de la influencia que ha surgido a raíz de la implementación de la ciclovía.

✓ Encuestas

▪ Género

- En la siguiente tabla se muestra que se encuestó a 10 mujeres y 140 hombres sumando un total de 150 ciclistas encuestadas.

Tabla 15:
Género de ciclistas encuestados.

| Genero | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|---------------|--|---------------------|
| Mujer | 10 | 7% |
| Hombre | 140 | 93% |
| Total | 150 | 100% |

- De los 150 ciclistas encuestados que transitan por la Av. Nuevo Cajamarca el 93% fueron hombres y el otro 7% mujeres.

Genero de ciclistas encuestados

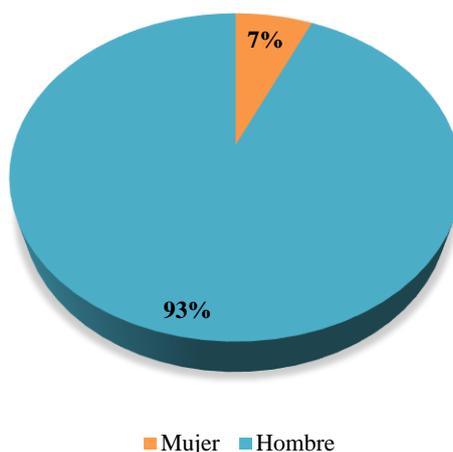


Figura 19: *Género porcentual de ciclistas encuestados.*

▪ **Percepción de seguridad:**

- Se planteó 6 preguntas para evaluar la percepción de seguridad de donde se obtuvo:
 - De los 150 ciclistas encuestados 103 utilizan la ciclovía de 5 a 7 veces por semana, 30 de 3 a 4 veces por semana y 1 a 2 veces por semana.

Tabla 16:

Frecuencia de utilización de la ciclovía.

| ¿Con que frecuencia utilizas la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|---|-----------------------------------|--------------|
| 5 - 7 veces por semana | 103 | 69% |
| 3 - 4 veces por semana | 30 | 20% |
| 1 - 2 veces por semana | 17 | 11% |
| Total | 150 | 100% |

- Se observa como resultado que el 69% utilizan la ciclovía de ciclistas usan la ciclovía de la Av. Nuevo Cajamarca de 5 a 7 veces por semana.

Frecuencia que utilizan la ciclovía

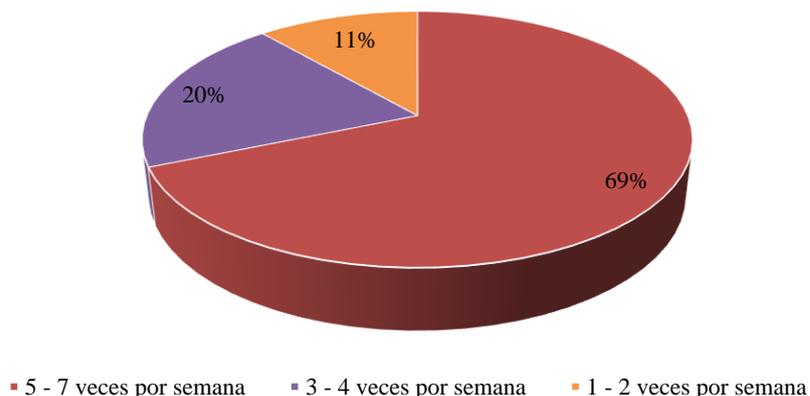


Figura 20: *Frecuencia porcentual de utilización de la ciclovía.*

- En la tabla 17 se observa que, el motivo de traslado en bicicleta es por trabajo con 108 ciclistas encuestados.

Tabla 17:

Motivo de traslado en bicicletas.

| Motivo de traslado en bicicleta | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Compras | 27 | 18% |
| Trabajo | 108 | 72% |
| Recreación | 10 | 7% |
| Otros | 5 | 3% |
| Total | 150 | 100% |

- Se observa que, el 72% de la población encuestada se traslata por motivo de trabajo y el resto por compras, recreación y otros.

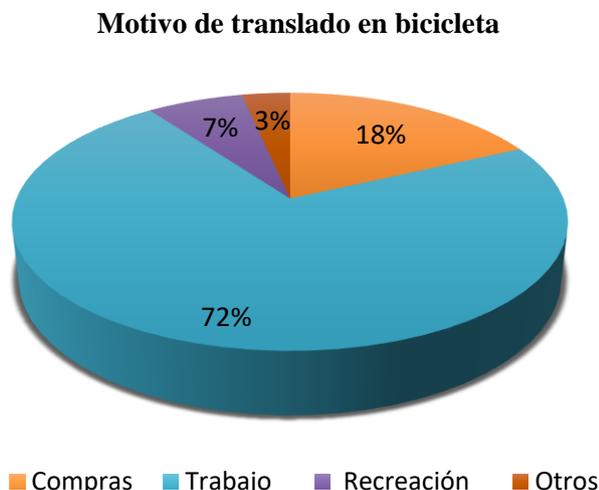


Figura 21: Motivo porcentual de traslado en bicicleta.

- La tabla siguiente nos muestra que 71 ciclistas encuestados utilizan la bicicleta por economía, 35 por facilidad, 22 por rapidez, 12 por ejercicio y salud, 3 por ser amigable al medio ambiente y finalmente 7 por otro motivo del total de los 150 ciclistas encuestados.

Tabla 18:
Motivo de utilización de la bicicleta.

| ¿Por qué utilizas la bicicleta? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Rapidez | 22 | 15% |
| Facilidad/Distancia | 35 | 23% |
| Ejercicio y Salud | 12 | 8% |
| Economía | 71 | 47% |
| Amigable al medio ambiente | 3 | 2% |
| Otros | 7 | 5% |
| Total | 150 | 100% |

- La bicicleta es un medio de transporte con muchas ventajas una de ellas es la economía esto se demostró cuando se obtuvo que el 47% de población encuesta la usan como medio de transporte económico.

Porcentaje del uso la bicicleta

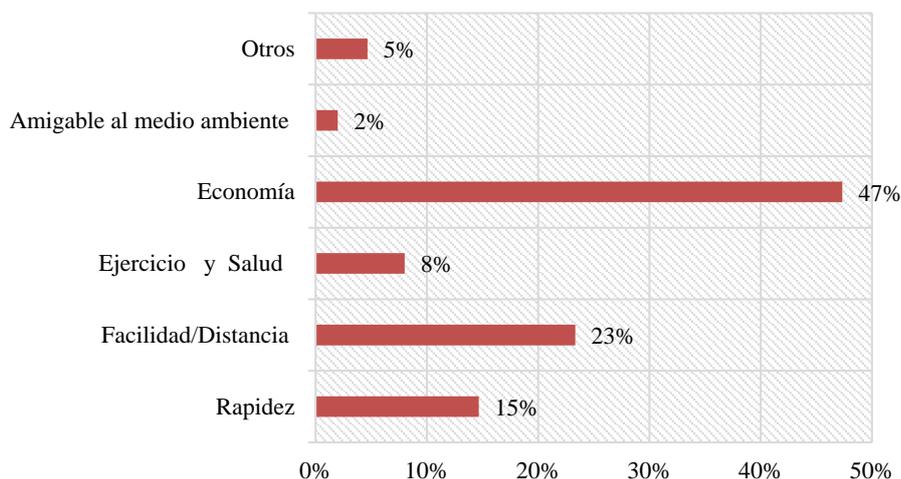


Figura 22: Porcentaje de utilización de la bicicleta.

- En este análisis de los ciclistas encuestados, 83 se consideran parcialmente ciclistas, pero les interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones de la ciclovía, el resto son ciclistas sin importar las condiciones, ciclistas que prefieren infraestructura exclusiva y parcialmente ciclista y no le interesan la mejora.

Tabla 19:

Consideración por categoría de los ciclistas.

| Dentro de las siguientes categorías, ¿en cuál te consideras? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|--|-----------------------------------|--------------|
| Ciclista sin importar las condiciones. | 7 | 5% |
| Ciclista que prefiere infraestructura exclusiva. | 12 | 8% |
| Parcialmente ciclista, pero me interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones. | 83 | 55% |
| Parcialmente ciclista y no me interesa mejor. | 48 | 32% |
| Total | 150 | 100% |

- El 55% de la población de ciclistas encuestada se consideró parcialmente ciclista, pero con capacidad de mejorar si se mejoran las condiciones para el uso frecuente de la bicicleta.

Porcentaje de consideración por categorías de los ciclistas



Figura 23: Porcentaje de consideración por categorías de los ciclistas.

- Observamos de la tabla 20, que de los 150 ciclistas encuestados 21 consideran que la trayectoria que recorren sobre la Av. Nuevo Cajamarca es segura y 82 no es segura.

Tabla 20:

Consideraciones sobre la seguridad en el trayecto de la ciclovía.

| ¿Consideras seguro el trayecto que recorres sobre la Av. Nuevo Cajamarca? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|---|-----------------------------------|--------------|
| Si | 21 | 14% |
| No | 82 | 55% |
| Parcial | 47 | 31% |
| Total | 150 | 100% |

- Más de la mitad de ciclistas, de un 55% consideraron que la ciclovía de la Av. Nuevo Cajamarca no es segura.

Porcentaje de consideración sobre la seguridad en la Av. Nuevo Cajamarca

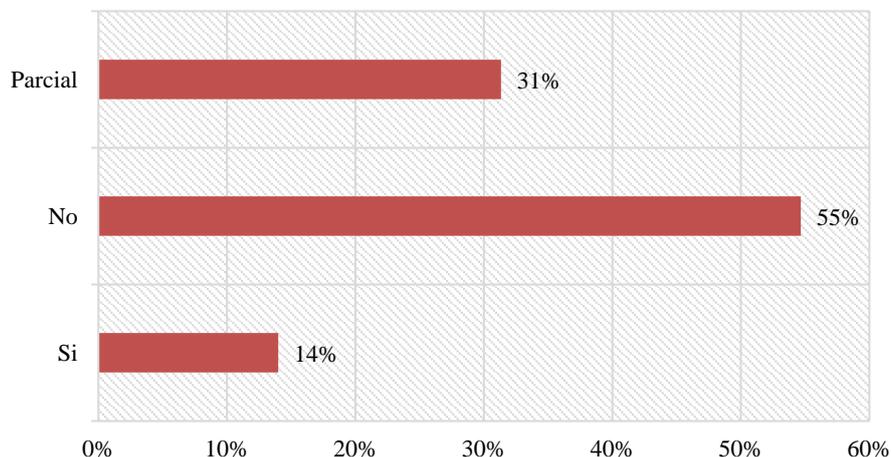


Figura 24: Porcentaje de consideración sobre la seguridad en el trayecto de la ciclovía.

- No muestra la tabla 21, que 114 ciclistas encuestados que tiene que haber mayor consideración por parte de los automóviles para que ellos tengan mayor seguridad cuando transiten por la ciclovía.

Tabla 21:

Consideración para generar más seguridad en el trayecto de la ciclovía.

| ¿Qué podría crear mayor seguridad para los ciclistas? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|---|-----------------------------------|--------------|
| Más espacio en la ciclovía. | 8 | 5% |
| Mayor consideración por parte de los ciclistas. | 28 | 19% |
| Mayor consideración por parte de los automovilistas. | 114 | 76% |
| Total | 150 | 100% |

- La problemática de la seguridad para los ciclistas se orientó a falta de consideración por parte de los automovilistas, la cual un 76% considera que si esto se mejora podría crear mayor seguridad.

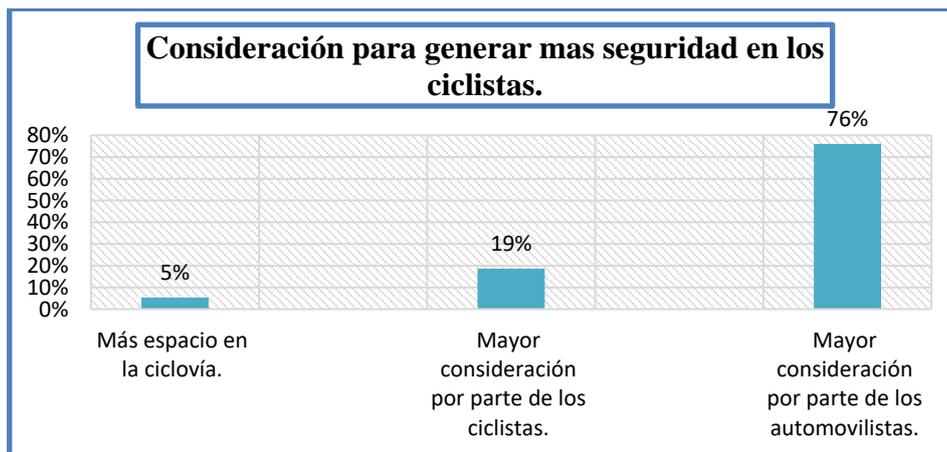


Figura 25: Porcentaje de consideración para generar más seguridad en el trayecto de la ciclovía.

▪ Seguridad Vial

- En esta tabla nos muestra que 129 ciclistas encuestados no han tenido algún tipo de accidente en la trayectoria de la Av. Nuevo Cajamarca y 21 si tuvieron accidentes.

Tabla 22:

Ocurrencia de accidentes durante el uso de la ciclovía.

| ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|---|-----------------------------------|--------------|
| Si | 21 | 14% |
| No | 129 | 86% |
| Total | 150 | 100% |

- Un 14% de los ciclistas ha sufrido de accidentes usando la ciclovía ubicada en la Av. Nuevo Cajamarca. La mayoría de accidentes ocurrieron por la imprudencia de las personas que usan vehículos motorizados.

Porcentaje de accidentes ocurridos en el uso de la ciclovía

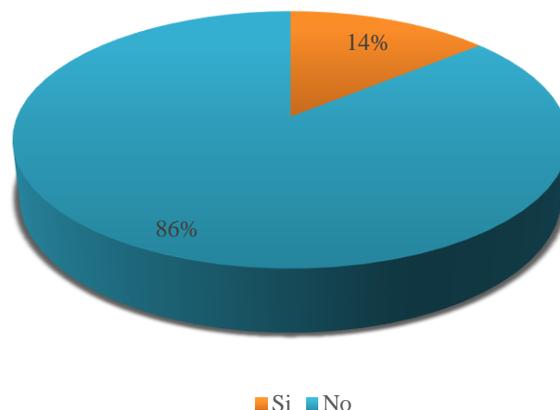


Figura 26: *Porcentaje de accidentes ocurridos en el uso de la ciclovía.*

▪ **Imagen urbana percepción.**

- De la cantidad total de ciclistas encuestados 110 están de acuerdo que la ciclovía mejora la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca, 25 parcialmente de acuerdo, 10 totalmente de acuerdo y 5 en desacuerdo.

Tabla 23:

Percepción urbanística sobre la mejora de imagen de la Av. Nuevo Cajamarca.

| ¿Consideras que la ciclovía mejoró la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|---|-----------------------------------|--------------|
| Totalmente de acuerdo | 10 | 7% |
| De acuerdo | 110 | 73% |
| Parcialmente de acuerdo | 25 | 17% |
| Desacuerdo | 5 | 3% |
| Total | 150 | 100% |

- La percepción urbanista que adquirieron los ciclistas sobre la implementación de la ciclovía es que mejoró la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca, el 73% de la población encuestada está de acuerdo.

Porcentaje de percepción urbana sobre la ciclovía

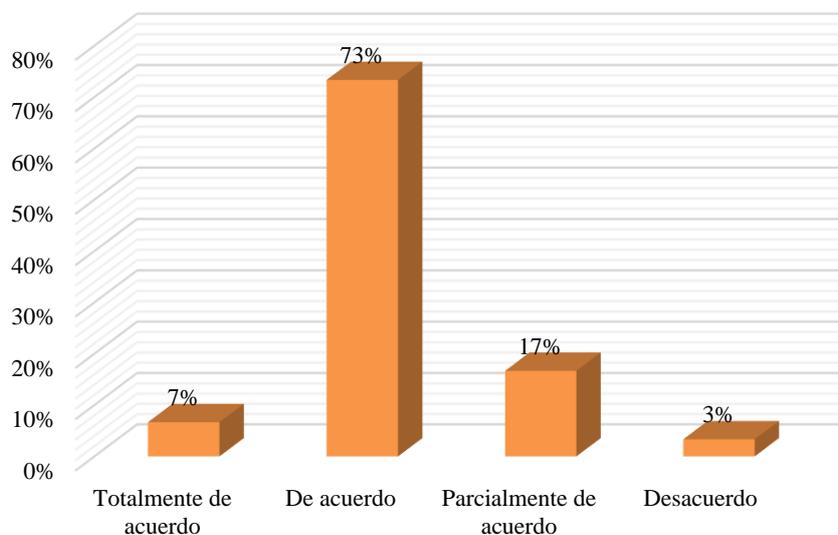


Figura 27: *Porcentaje de percepción urbanista de la implementación de la ciclovía.*

▪ Satisfacción de la infraestructura

- Como se muestra en la siguiente tabla, 120 ciclistas encuestados se encuentran satisfechos con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca.

Tabla 24:

Satisfacción por la construcción de la ciclovía.

| Con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca te encuentras | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|--|-----------------------------------|--------------|
| Muy satisfecho | 9 | 6% |
| Satisfecho | 120 | 80% |
| Poco Satisfecho | 15 | 10% |
| Insatisfecho | 6 | 4% |
| Total | 150 | 100% |

- De la satisfacción de la infraestructura por parte de los ciclistas se obtuvo que el 80% de la población encuestada está satisfecho con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca.

Satisfacción de la construcción de la ciclovía

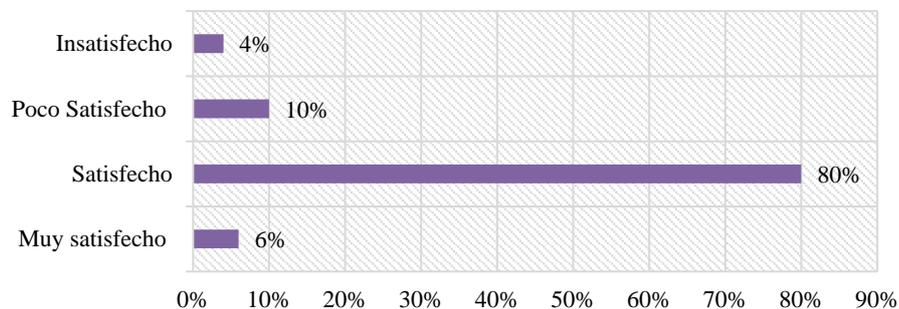


Figura 28: Satisfacción porcentual por la construcción de la ciclovía.

- En la tabla 25 nos muestra que, 35 ciclistas encuestados se encuentran muy satisfechos con la Av. Nuevo Cajamarca como ciclovía, 80 satisfechos, 30 poco satisfechos y 5 insatisfechos.

Tabla 25:

Satisfacción de la Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista.

| La Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|--|-----------------------------------|--------------|
| Muy satisfecho | 35 | 23% |
| Satisfecho | 80 | 53% |
| Poco Satisfecho | 30 | 20% |
| Insatisfecho | 5 | 3% |
| Total | 150 | 100% |

- La Av. Nuevo Cajamarca para un 53% de la población encuestada es perfecta de manera satisfactoria para tomarla como una vía ciclista.

Satisfacción de la Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista.

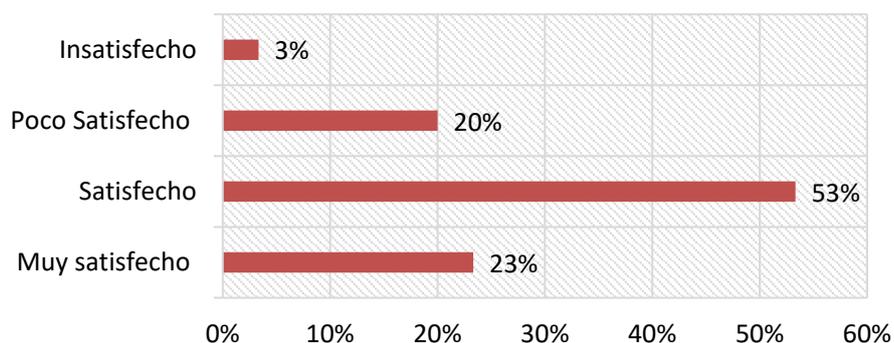


Figura 29: Satisfacción porcentual de la Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista.

- En la tabla siguiente se observa que 115 ciclistas se encuentran insatisfechos con el mantenimiento de la ciclovía, 34 poco satisfechos, 1 satisfecho y finalmente 0 muy satisfechos.

Tabla 26:

Satisfacción con el mantenimiento de la ciclovía.

| Mantenimiento de la ciclovía. | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|-------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Muy satisfecho | 0 | 0% |
| Satisfecho | 1 | 1% |
| Poco Satisfecho | 34 | 23% |
| Insatisfecho | 115 | 77% |
| Total | 150 | 100% |

- El 77% de la población se encuentra insatisfecho con el mantenimiento de la ciclovía esto es porque se evidencia el deterioro de elementos de confinamiento, y esto dificulta la transitabilidad de los ciclistas.

Satisfacción con el mantenimiento de la ciclovía

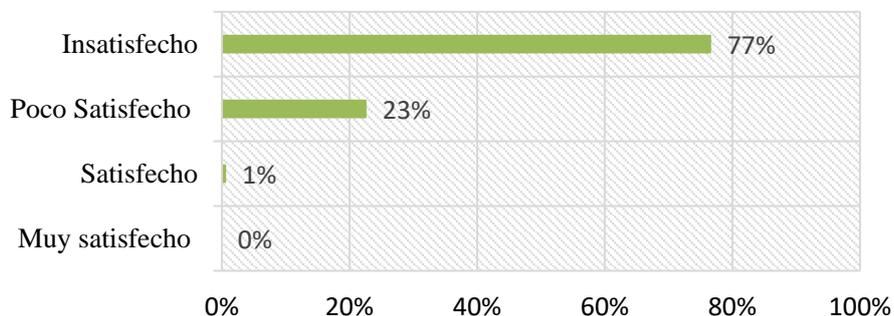


Figura 30: Satisfacción porcentual del mantenimiento de la ciclovía.

- De los 150 ciclistas encuestados, 44 se encuentran muy satisfechos con el ancho de la ciclovía, 76 satisfechos, 18 poco satisfechos y 12 insatisfechos, el cual la mayoría se encuentra satisfechos.

Tabla 27:

Satisfacción con el ancho de la ciclovía.

| Ancho de la ciclovía. | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Muy satisfecho | 44 | 29% |
| Satisfecho | 76 | 51% |
| Poco Satisfecho | 18 | 12% |
| Insatisfecho | 12 | 8% |
| Total | 150 | 100% |

- El ancho de la ciclovía es de 1.50 y los ciclistas se encontraron satisfechos en un 51% ya que solo se utiliza en un solo sentido y es bidireccional con cada tramo a la derecha de la Av. Nuevo Cajamarca.

Satisfacción con el ancho de la ciclovía

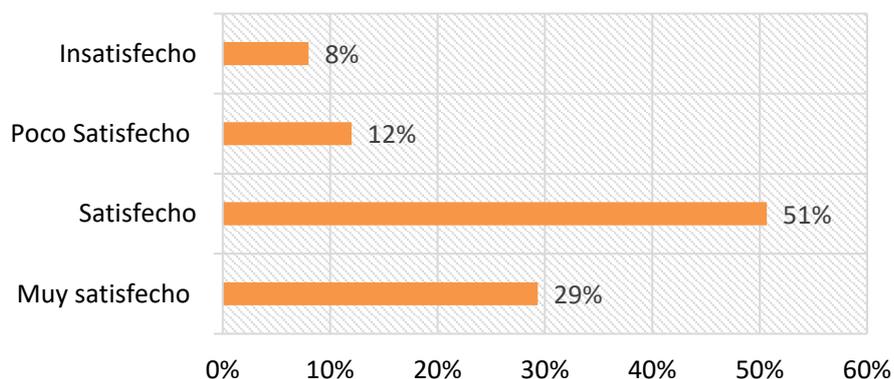


Figura 31: Satisfacción porcentual del ancho de la ciclovía.

- Con respecto a la satisfacción de del mantenimiento de la ciclovía en estudio, la mayoría de los ciclistas se encuentran satisfechos con un total de 97 ciclistas.

Tabla 28:

Satisfacción del mantenimiento de la calle donde se proyectó la ciclovía.

| Mantenimiento de la calle. | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Muy satisfecho | 15 | 10% |
| Satisfecho | 97 | 65% |
| Poco Satisfecho | 28 | 19% |
| Insatisfecho | 10 | 7% |
| Total | 150 | 100% |

- El 65% de los ciclistas se encuentran satisfechos con el mantenimiento de la calle por donde se proyectó la ciclovía, mas no comparten la misma opinión con la ciclovía por la falta de mantenimiento.

Satisfacción con el mantenimiento de la calle donde se proyectó la ciclovía

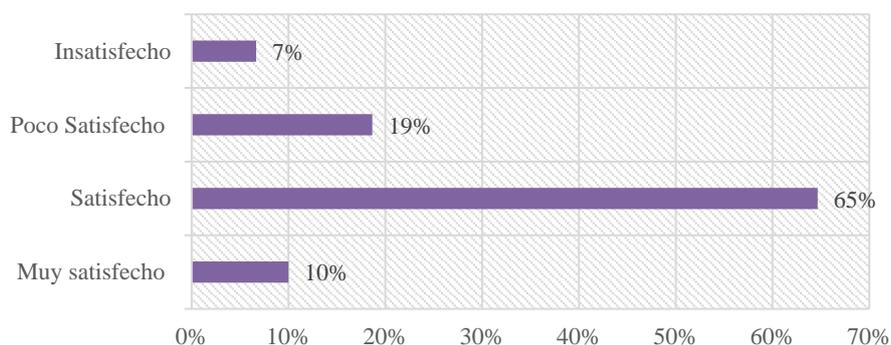


Figura 32: Satisfacción porcentual del mantenimiento de la calle donde se proyectó la ciclovía.

▪ Tiempo de traslado

- Como se observa en la siguiente tabla, 69 ciclistas encuestados recorren la trayectoria completa de la Av. Nuevo Cajamarca, el resto solo recorren algunos tramos de la ciclovía en estudio.

Tabla 29:

Trayectoria recurrente de ciclistas.

| ¿Cuál es el trayecto que recorres en bicicleta sobre la Av. Nuevo Cajamarca? | Cantidad de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|--|-----------------------------------|--------------|
| Completa | 69 | 46% |
| Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | 13 | 9% |
| Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín | 7 | 5% |
| Jr. Celendín - Av. Héroes del Cenepa | 15 | 10% |
| Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | 7 | 5% |
| Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | 6 | 4% |
| Jr. Cusco - Jr. San Luis | 8 | 5% |
| Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | 9 | 6% |
| Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | 16 | 11% |
| Total | 150 | 100% |

- Sobre la trayectoria que recorren los ciclistas por la Av. Nuevo Cajamarca el 46 % manifestó que utilizan toda la Av. para trasladarse desde la Av. Industrial hasta el Jr. Colonial.

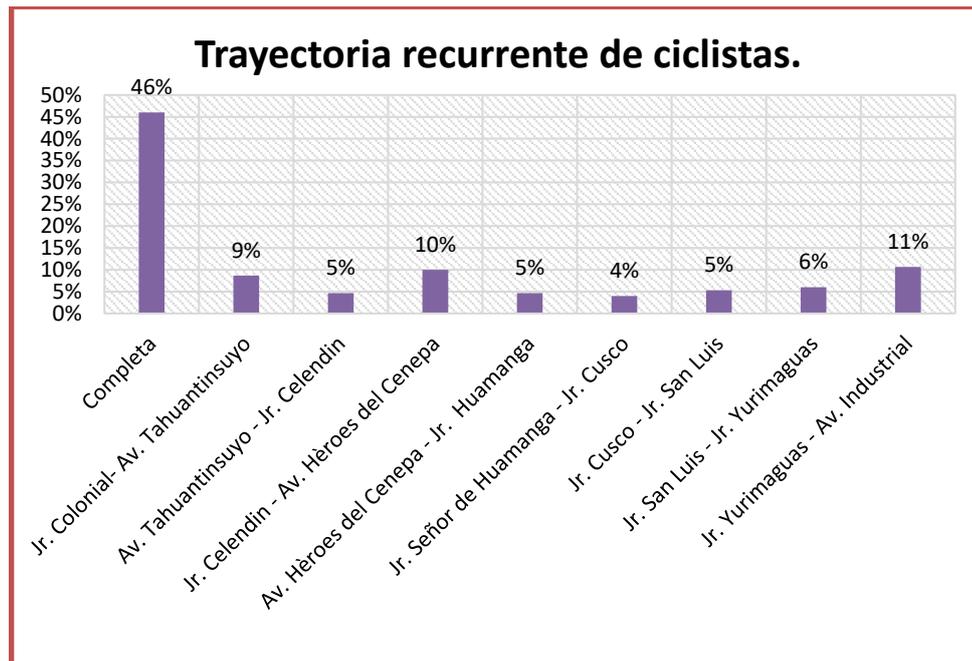


Figura 33: Trayectoria porcentual recurrente de ciclistas.

- Como se observa en la siguiente tabla que la mayoría de los ciclistas encuestados hacen un recorrido de 10 a 20 minutos, esto significa que hacen el recorrido de los 8 tramos de la Av. Nuevo Cajamarca.

Tabla 30:

Tiempo de recorrido del ciclista

| ¿Cuánto tiempo le toma realizar este recorrido en bicicleta? | Candida de ciclistas encuestados | % Respuestas |
|--|----------------------------------|--------------|
| 1-10 min | 33 | 22% |
| 10 -20 min | 102 | 68% |
| > 20 min | 15 | 10% |
| Total | 150 | 100% |

- De todos estos la gran mayoría el 68% se demora entre 10 a 20 minutos en trasladarse por la ciclovía, esto puede ser muy exagerado, pero existe gran dificultad para trasladarse por la ciclovía ya que en el transcurso de la ciclovía se puede encontrar muchos vehículos motorizados estacionados sobre la calzada de la ciclovía y obstáculos que dificultan el traslado continuo y permanente.

Tiempo de recorrido

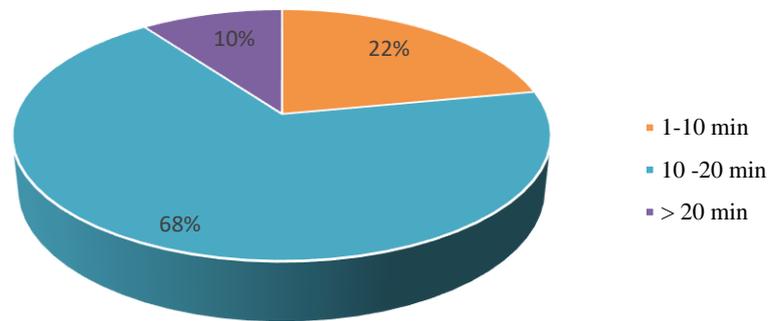


Figura 34: Trayectoria porcentual recurrente de ciclistas.

3.1.4. Propuesta de mejoramiento

- En la trayectoria de la ciclovía ubicada en la Av. Nuevo Cajamarca existe muchas deficiencias que dificultan su correcto funcionamiento. La falta de mantenimiento es uno de los factores que involucra al uso de la ciclovía como vía de transporte para los ciclistas. Todo esto se puede evidenciar en las siguientes fotografías tomadas en campo.



Figura 35: Falta de mantenimiento en la ciclovía.

- En todos los tramos de la ciclovía de la Av. Nuevo Cajamarca encontramos estacionados vehículos motorizados como moto lineal, moto taxi y vehículos de transporte privado. Esto dificulta la transitabilidad de las bicicletas ocasionando malestar y accidentes.



Figura 36: *Ciclovía utilizada como estacionamiento de vehículos motorizados.*

- Una parte de la ciclovía ubicada entre los tramos Av. Industrial y Jr. Yurimaguas se pudo apreciar que personales aledaños a la vía han tomado como almacén de agregados para la construcción, esto fue permanente durante todo el trabajo de campo en el mismo lugar. Los ciclistas que van en esa dirección tienen que hacer uso de la vía exclusiva para vehículos motorizados exponiéndose a accidentes.



Figura 37: *Ciclovía tomada como almacén de agregados.*

- En todos los tramos de la ciclovía en estudio existe un porcentaje considerable de deterioro en elementos de segregación. Los bolardos y los topellantas de acera se encuentran destruidos. Los ciclistas manifiestan la inseguridad a la que están expuestos durante el tránsito por la ciclovía.



Figura 38: *Deterioro de elementos de segregación.*

- Una de las problemáticas que abarca a todo lo anteriormente explicado sería la falta de concientización por parte de la población involucrada dentro de ellos tenemos a los conductores de vehículos motorizados, vecinos aledaños a la vía principal de la ciclovía.
- ✓ Dentro de las propuestas que se plantea como mejora para la ciclovía ubicada en la Av. Nuevo Cajamarca es:
 - Realizar el mantenimiento permanente en todos los tramos involucrados de la ciclovía.
 - Reemplazar elementos de segregación deteriorados como bolardos y topellantas de acera.
 - Realizar una campaña de concientización dirigida a los vecinos de la ciclovía y a los conductores de los vehículos motorizados que frecuentan la Av. Nuevo Cajamarca. En esta campaña se expondrá el uso responsable y el respeto de la ciclovía como un medio de transporte sostenible, económico y amigable.
 - Coordinar en convenio con las autoridades locales la incorporación de multas y sanciones a las personas que intervengan en el buen funcionamiento de la ciclovía.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusiones

En las diferentes ciudades del país se implementó ciclovías con el fin de revertir la problemática generada por el transporte público, esto sin tomar en cuenta la falta de cultura y compromiso por parte de la población involucrada. Hoy en día observamos que gran parte de estas infraestructuras implementadas son de mal uso y evitan su correcto funcionamiento dejando sin efecto la causa o razón para lo que fueron construidos.

Así como en la ciudad de Cajamarca ocurre en las diferentes ciudades, la población no ha tomado conciencia sobre el buen uso y funcionamiento que acarrea este medio de transporte. En muchas avenidas donde se implementó las ciclovías la mayoría de puntos.

4.1.1. Interpretación comparativa.

Según la norma técnica CE.030 Obras especiales y complementarias del reglamento nacional de edificaciones. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2014) nos indica que ancho mínimo efectivo de la ciclovía y ancho de confinamiento debe ser como mínimo 1.50m y 0.40 m respectivamente, así mismo debe contar con señalización horizontal señalización vertical y cicloparqueo. Esto concuerda con los datos tomados en campo de nuestra investigación, en campo se verifico que los ocho tramos en estudio cumplen con esta medida de 1.50m de ancho efectivo de ciclovía y 0.40 de confinamiento con respecto a las señalizaciones se verifico que si existe tanto vertical como horizontal finalmente se verifico que en toda la avenida no cuenta con cicloparqueo.

De acuerdo a la “Guía de diseño y evaluación de ciclovías para Costa Rica” se tiene que realizar evaluaciones de seguridad vial a las ciclovías existentes con el objetivo de encontrar defectos o deficiencias que formarán parte de una serie de medidas inmediatas con el fin de corregir y dar mejoramiento a los problemas que presenta en la ciclovía, para esta evaluación se basan en inspeccionar los siguientes elementos de la ciclovía que

proporcionan seguridad a los ciclistas: Intersecciones, separador físico con flujo vehicular automotor de requerirse o lateral si existiera peligro de caída, bolardos, señalización y demarcación, semáforos y cicloparqueos. Basándonos a esta guía en nuestro trabajo de investigación se realizó dicha evaluación dándonos como resultado que más del 70% cumplen con dicha evaluación, dentro de las más importantes tenemos que si existe señalización que informen el paso constante de ciclistas, que si existe bolardos antes y después de las intersecciones, que los bolardos son distinguidos fácilmente por los ciclistas, que las señalizaciones verticales son visibles que existe bolardos dañados y finalmente no existe algún cicloparque en toda la avenida.

Según su investigación de Beto Palomino, en su tesis denominada “Diseño de una red de ciclo vías urbanas y rurales como alternativa de mejoramiento de la transitabilidad en una ciudad del sur del Perú – Andahuaylas – Apurímac”, concluye que; un 49%, 55% y 65% de cada intersección indican que va a ser un sistema de transporte eficiente, un 54%, 82% y 49% de cada intersección indican que será amigable con el medio ambiente, un 65%, 87% y 57% de cada intersección que es económico, un 51%, 34% y 49% indican que sería saludable y con un 44%, 33% y 50% que mejorará la inclusión y/o interacción social. Los resultados de las encuestas indican que la implementación de ciclo vías tiene la aceptación esperada, y que los factores viales, sociales, económicos, tiempo y distancia cumple las expectativas de los usuarios. Según los resultados de nuestra investigación nos indica que el 80% se encuentran satisfechos con la construcción de la ciclo vía, el 73% están de acuerdo que la ciclo vía mejoro la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca, el 47% utilizan la bicicleta por ser económico de esto estos dos estudios se concluye que se tiene la aceptación de la implantación de una ciclo vía.

En la investigación realizada por Eduardo Bolaños, denominada “Propuesta de un diseño de ciclo vía para la ciudad de Ibarra” se tiene como resultado después de realizar 268

encuestas en puntos estratégicos que; el 57% tienen la edad de 18 a 35 años, 40 % le utiliza para trasladarse a centro de labores, el 26% utiliza de 2 a 3 veces por semana, 43% utilizan la bicicleta por diversión, 60% realiza el uso frecuente de la bicicleta, 85% de aceptación con la idea de implementar una ciclovia en la ciudad de Ibarra, nuestra investigación concuerda con algunas respuestas una de ellas son que los que utilizan las bicicletas son personas jóvenes que se encuentran entre 14 a 24 años con un porcentaje del 65% y la aceptación de la implementar una ciclovia como medio de transporte que tiene un 80%.

Anthony Lucana en su tesis denominada “Evaluación del diseño geométrico de la ciclovia de la cuadra 4 de San Borja Sur cruce con avenida aviación cuadra 30 en el año 2019”, se realizó encuestas a los ciclistas que circulaban en su tramo de su proyecto, para evaluar si los indicadores de la ciclovia son adecuados para ellos ya que suelen transitarlo a diario, una de las preguntas más importantes que se le realizó a los 20 ciclistas fue del tema de accidentabilidad, y esta fue la siguiente ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovia en la Av. San Borja Sur? dando como resultado que el 75% de los encuestados mencionó haber tenido accidente en la ciclovia de la avenida. Este resultado no concuerda con nuestra investigación puesto que en nuestras encuestas realizadas a 150 ciclistas se determinó que el 14% no tuvo algún tipo de accidente.

4.1.2. Implicancias.

La presente investigación ha llevado como implicancia a revisar normativas nacionales e internacional por falta de información otorgada por la municipalidad de Cajamarca entidad ejecutora del proyecto, esto nos llevó a realizar y comparar los resultados obtenidos en campo con lo plasmado en las normativas, esto nos conllevó a realizar más evaluaciones en el campo.

4.1.3. Limitaciones.

La primera limitación encontrada durante el desarrollo de la investigación fue los escasos estudios locales referidos a la implementación de ciclovías en la ciudad de Cajamarca, esto puede ser justificado por motivo que la ciudad de Cajamarca no contaba con ciclovías en años anteriores recién se implementó en año 2020.

Otra de las limitaciones es la escasa información alcanzada por parte de la municipalidad provincial de CAJAMARCA, entidad formuladora y ejecutora del proyecto Implementación de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca.

Así mismo se encontró otras limitaciones en campo que fue la falta de participación de la población involucrada en el desarrollo de las encuestas, esto se dio debido al temor por el contagio del virus COVID 19.

4.2. Conclusiones

Como conclusiones a este estudio de evaluación y mejoramiento de la ciclovía en el sistema de transporte público en el sector Nuevo Cajamarca, se plantea lo siguiente:

- Se logro determinar el estudio de tráfico no motorizado en las tres intersecciones dando como resultado un total de 178 ciclistas aforados, los cuales el 94% son hombres y un 6% son mujeres de estas personas que más utilizan bicicleta como medio de transporte oscilan entre 14 y 26 años considerado como jóvenes con un 65 % seguido con adultos con un 25% así mismo el 80% no hacen el uso exclusivo de la ciclovía y el 20% lo hacen, pero con dificultad.
- Se verifico las características geométricas y técnicas de la ciclovía, dando como respuesta que cumple su diseño geométrico y técnico al 100% según la norma técnica CE.030, la guía vigente del MTC y guía de Costa Rica de la USVT.

- Según las encuestas realizadas para determinar la influencia que ha surgido a raíz de la implementación de la ciclo vía se determinó que el 69% utilizan la ciclo vía de 5 - 7 veces por semana, el 72% de los encuestados lo hacen por trabajo, el 47% utilizan la bicicleta por ser económico, el 55% no consideran que la ciclo vía en estudio sea segura , de estos el 76% consideran que debe haber más consideración por parte de los vehículos motorizados, el 14% tuvieron accidentes, el 73% están de acuerdo que la ciclo vía mejoro la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca, el 80% se encuentran satisfechos con la construcción de la ciclo vía, el 77% se encuentran insatisfechos con el mantenimiento, así mismo el 51% se encuentran satisfechos con el ancho de la ciclo vía finalmente el 46% de los ciclistas hacen el recorrido completo de la avenida entre 10 a 20 minutos como máximo.
- Se planteo propuestas de mejoramiento continuo para el correcto funcionamiento.
- Después de analizar cada uno de los puntos específicos se determinó que la evaluación y el mejoramiento de la ciclo vía en el sistema de trasporte público en el sector Nuevo Cajamarca es eficaz para su correcto funcionamiento. De esta manera SE AFIRMA LA HIPÓTESIS planteada.

REFERENCIAS

- Acuña Leiva, R. (2016). Guía de Diseño y Evaluación de Ciclovías para Costa Rica. Costa Rica.
- CAPECO. (2015). Normas CE.030 - Obras especiales y complementarias.
- Bolaños, E. (2018). *Propuesta de un Diseño de Ciclovía en la Ciudad de Latacunga* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Borja, M. (2016) Metodología De La Investigación Científica Para Ingenieros. Chiclayo, Perú.
- Cabello, L.M. (2008) Planeamiento de 57 ciclovías en el área de Lima Metropolitana. Lima: UNI.
- Celi, O. (2018). Análisis del Comportamiento del Transporte Público. *Espacios*. 38(18), Pg 10
- Chávez, J. (2020, 04 de junio). Más de un siglo sobre ruedas: la fascinante historia de la bicicleta en el Perú. *Somos*. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/somos/historias/dia-de-la-bicicleta-mas-de-un-siglo-sobre-ruedas-la-fascinante-historia-de-la-bicicleta-en-el-peru-noticia/>.
- Chiriboga, A. J. (2014). Metodología de estudio de preferencias declaradas y reveladas para la implementación del sistema de bicicleta pública en una ciudad. Quito.
- Esquivel P. (2008) Manual de diseño para infraestructura de 57 ciclovías. Lima, Perú.
- Gakenheimer, R. (1994). Los Problemas de la movilidad en el mundo en desarrollo. *Eure*. 24(72), Pg 0
- Hernández Sampieri, R. (2006). Metodología de la Investigación. Colombia: 6ta Edición.
- Haro, X. (2016). *Propuesta de un Diseño de Ciclovía en la Ciudad de Latacunga* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- Jaramillo, E. (2016). *Evaluación de impacto vial en Av. Fray Vicente Solano, operación vehicular y ciclovía* (tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana Sede Matriz Cuenca.
- Loayza Murillo, B. K., & Primo Melgarejo, C. M. (2018). Desarrollo del Uso de Ciclovías. como método de Evaporación del Tráfico en la Av. Salaverry. Lima.
- Lydiatt, M. (2007). Integración de la Bicicleta al Sistema de Transporte Público. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Ministerio de Transportes y comunicaciones. (2016). Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Caller y Carreteras.

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial*. Lima.
- Nikolay, V. (2018). *Diseño de una ciclovía en la ciudad de Guranda, provincia de Bolívar* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Rodríguez, C. (2004). *Incorporación de la bicicleta al nuevo sistema de TP en Santiago*. Santiago: Pontificia Universidad Católica.
- Ruano, A. (2016, 10 de mayo). *El transporte Terrestre y la Historia de la Humanidad*. *Sertrans*. Recuperado de <https://www.sertrans.es/transporte-terrestre/el-transporte-terrestre-la-historia-de-la-humanidad/>
- Sagaris, L. (2006). *Integrando Viajes en Bicicleta en las redes de Transporte (Buses, Metro y Trenes) en Santiago*. Santiago: Pontificia Universidad Católica Chile.
- Sebastián. (2020, 22 de octubre). *Cómo Se Está Implementando La Ciclo-Infraestructura De Emergencia En Perú*. *Despacio*. Recuperado de: <https://www.despacio.org/2020/10/22/ciclo-infraestructura-de-emergencia-en-peru/>
- Sevillano, J. (2019). *Plan Rector y Diseño Conceptual de Red de Ciclovía Para el Distrito de Piura* (tesis posgrado). Universidad Privada Antenor Orrego.
- Solórzano, D. (2015). *Estudio y Diseño de Mobiliaria Urbano Para Ciclovía Desde la Av. Chile y 10 de agosto Hasta Malecón Simón Bolívar, del Centro de la Ciudad de Guayaquil* (tesis pregrado). Universidad De Guayaquil.
- Uvidia, R. (2014). *Guía técnica para el diseño y construcción de ciclovías para zonas de aplicación futura de las ciudades medianas del Ecuador*. Quito.

ANEXOS

Anexo N° 1: Formato de conteo de ciclistas

Anexo N° 2: Formato de características geométricas y técnicas.

Anexo N°3: Formato de verificación técnica.

Anexo N° 4: Encuestas

Anexo N°5: Fichas de validación de los instrumentos de recolección de datos.

Anexo N°6: Panel fotográfico

Anexo N°7: Formatos del conteo de ciclistas con la información recogida en la zona en estudio

Anexo N°8: Formatos con las características geométricas y técnicas con la información recogida en campo

Anexo N° 9: Formato de verificación técnica con la información recogida de la zona en estudio.

Anexo N° 10: Encuestas con la información recogidas de la zona en estudio.

Anexo N°2: Formato de recolección de datos – características geométricas y técnicas.

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|--|---|--|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | |
| N° | | | | | | | | | |
| FECHA: | Hora de inicio: Hora de término: | | | | | | | | |
| Responsable: | | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | |
| Variables | Características Geométricas | | | | | | | | |
| Altura libre | | | | | | | | | |
| Direccionalidad | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Unidireccional en dos vías paralelas</td> <td>Unidireccionales en una vía de doble sentido</td> <td>Bidireccional en una sola vía</td> </tr> </table> | Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | Bidireccional en una sola vía | | | | | |
| Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | | | | | | | | | |
| Ubicación | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Derecha</td> <td>Izquierda</td> <td>Central</td> </tr> </table> | Derecha | Izquierda | Central | | | | | |
| Derecha | Izquierda | Central | | | | | | | |
| Variable | Características Técnicas | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | | | | | | | | | |
| Señalización vertical | | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Mobiliario permanente</td> <td>Mobiliario temporal</td> </tr> </table> | Mobiliario permanente | Mobiliario temporal | | | | | | |
| Mobiliario permanente | Mobiliario temporal | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |

Anexo N° 3: Formato de verificación técnica.

| | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|
|  | UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | |
| | ANEXO 03 | | |
| | TESIS: | “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | |
| | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | |
| ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | |
| | | | N° |
| FECHA: | Hora de inicio: | Hora de término: | |
| Responsable: | | | |
| TRAMOS: | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendín - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES |
| ¿Las Intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovia? | | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las Intersecciones? | | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las Intersecciones? | | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovias unidireccionales? | | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | | | |
| ¿A lo largo de la ciclovia existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovia? | | | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | | |
| OBSERVACIONES: | | | |
| | | | |
| TESISTA | | ASESOR | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | |

Anexo N° 4: Encuestas (1-2)

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|--|---|--|
|  | ANEXO 04 TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutiérrez Gonzales | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| ENCUESTA A CICLISTAS (1 de 2) | | | | | | | | | |
| FECHA: | N° | | | | | | | | |
| Nombre del encuestador | | | | | | | | | |
| Encuesta a ciclistas | | | | | | | | | |
| Género | 1. Mujer <input type="checkbox"/> 2. Hombres <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 1. Lugar encuestado | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendín - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendín - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendín | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendín - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| 2. Percepción de seguridad: | | | | | | | | | |
| ¿Con qué frecuencia utilizas la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? <input type="checkbox"/> 5 a 7 veces por semana <input type="checkbox"/> 3 o 4 veces por semana <input type="checkbox"/> 1 o 2 veces por semana | | | | | | | | | |
| ¿El traslado que haces en bicicleta es por? <input type="checkbox"/> Compras <input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Recreación <input type="checkbox"/> Otros: | | | | | | | | | |
| ¿Por qué utilizas la bicicleta? <input type="checkbox"/> Rapidez <input type="checkbox"/> Facilidad/Distancia <input type="checkbox"/> Ejercicio y Salud <input type="checkbox"/> Economía <input type="checkbox"/> Amigable al medio ambiente <input type="checkbox"/> Otros: | | | | | | | | | |
| Dentro de las siguientes categorías, ¿en cuál te consideras? <input type="checkbox"/> Ciclista sin importar las condiciones. <input type="checkbox"/> Ciclista que prefiere infraestructura exclusiva. <input type="checkbox"/> Parcialmente ciclista, pero me interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones. <input type="checkbox"/> Parcialmente ciclista y no me interesa mejor. | | | | | | | | | |
| ¿Consideras seguro el trayecto que recorres sobre la Av. Nuevo Cajamarca? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parcialmente | | | | | | | | | |
| ¿Qué podría crear mayor seguridad para los ciclistas? <input type="checkbox"/> Más espacio en la ciclovía. <input type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los ciclistas. <input type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los automovilistas. | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| TESISTA | ASESOR | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutiérrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |

Anexo N° 4: Encuestas (2-2)

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|--|--|
| ANEXO 04 | |
|  | TEMA: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TECISTA: Cynthia Martha Gutiérrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| ENCUESTA A CICLISTAS (2 de 2) | |
| FECHA: | Nº |
| Nombre del encuestador: | |
| Encuesta a ciclistas | |
| 3. Seguridad Vial | |
| ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovia en la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No | |
| Tipo de accidente: <input type="checkbox"/> Colisión con objeto fijo <input type="checkbox"/> Atropello <input type="checkbox"/> Colisión con objeto en movimiento <input type="checkbox"/> Volcadura o derrape | |
| Descripción del accidente: <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> | |
| 4. Imagen urbana percepción | |
| ¿Consideras que la ciclovia mejoró la Imagen de la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| <input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> Parcialmente de acuerdo <input type="checkbox"/> Desacuerdo | |
| 5. Satisfacción de la Infraestructura | |
| Con la construcción de la ciclovia en la Av. Nuevo Cajamarca te encuentras: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| La Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la ciclovia: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Ancho de la ciclovia: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la calle: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| 6. Tiempo de traslado | |
| ¿Cuál es el trayecto que recorres en bicicleta sobre la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| Completa <input type="checkbox"/> De la calle/avenida: A la calle/avenida: | |
| ¿Cuanto tiempo le toma realizar este recorrido en bicicleta? | |
| <input type="checkbox"/> 1 – 10 min. <input type="checkbox"/> 10 - 20 min. <input type="checkbox"/> > 20 min. | |
| OBSERVACIONES | |
| | |
| TECISTA | ASESOR |
| Cynthia Martha Gutiérrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez |

Anexo N°5: Fichas de evaluación de formatos y encuesta.

FICHA DE VALIDACIÓN

| | |
|--|---|
| Título de la investigación: | "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA" |
| Apellidos y nombres del experto: | GERMAN SAGASTEGUI VASQUEZ |
| Instrumentos de recolección de datos: | A= Formato de conteo de ciclistas B= Formato de características geométricas y técnicas. C= Formato de verificación técnica D= Encuesta |

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

| Items | Preguntas | Aprecia | | | | | | | | Observaciones |
|-------|---|---------|----|----|----|----|----|----|----|---------------|
| | | A | | B | | C | | D | | |
| | | SÍ | NO | SÍ | NO | SÍ | NO | SÍ | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | X | | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | X | | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | X | | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | X | | X | | X | | X | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | X | | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | X | | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | X | | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | X | | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | X | | X | | X | | X | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio? | X | | X | | X | | X | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | X | | X | | X | | X | | |

Sugerencias:

Firma del experto:
DNI: 45373822



Ing. German Sagastegui Vasquez
INGENIERO CIVIL
CIP 125049

Anexo N° 6: Panel fotográfico

Foto N° 1: Aforamiento de la primera intersección - Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca.



Foto N° 2: Aforamiento de la segunda intersección - Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca.

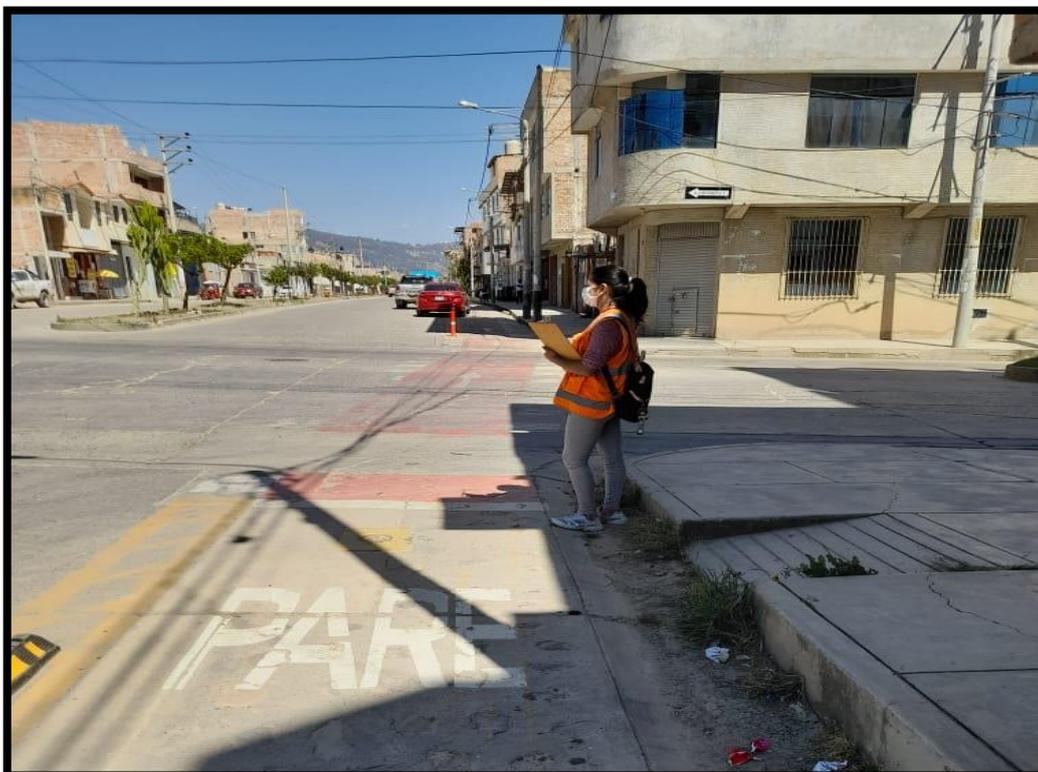


Foto N° 3: Aforamiento de la tercera intersección - Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca.



Foto N° 4: Verificación del ancho de la ciclovía.



Foto N° 5: Verificación del ancho de confinamiento de la ciclovía.



Foto N° 6: Verificación de la ubicación de la ciclovía



Foto N° 7: Verificación técnica del tipo de segregación en la ciclovía.



Foto N° 8: Verificación técnica de señalización horizontal en la ciclovía.



Foto N° 9: Verificación técnica de señalización vertical en la ciclovía.



Foto N° 10: Verificación técnica de las demarcaciones en las intersecciones.



Foto N° 11: Verificación técnica de señalización vertical para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones.



Foto N° 12: Verificación técnica de bolardos y topellantas destruidos totalmente.



Foto N° 13: Ciclista encuestado en la Av. Industrial



Foto N° 14: Ciclista encuestado en Jr. San Luis



Foto N° 15: Ciclista encuestado en Jr. Yurimaguas



Foto N° 16: Ciclista en Jr. Cusco



Foto N° 17: Ciclista encuestado en Av. Héroes de Ceneba



Foto N° 18: Ciclista encuestado en Jr. Celendín



Foto N° 19: Ciclista encuestado en Jr. Tahuantinsuyo

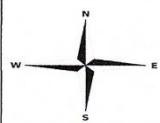


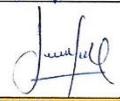
Foto N° 20: Ciclista encuestado en la Jr. Colonial



Anexo N° 7: Formato del conteo de ciclistas con la información recogida en la zona en estudio

✓ Intersección 1

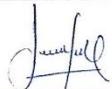
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | |
|---|------------|---|---|--------------------|------------------|-----------------|----|
| ANEXO 01 | | | | | | | |
|  | | TESIS: | “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | | | | |
| | | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | |
| | | ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | |
| FORMATO DE CONTEO DE CICLISTAS | | | | | | | |
| FECHA: | 17-01-2022 | Hora de inicio: | 07:00 am | Hora de término: | 19:00 | N° | 01 |
| Nombre del aforador: | | SARA LIZBETH GUTIERREZ GONZALES | | | | | |
| INTERSECCIONES: | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca C-1 (INICIO) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca C-4 (MEDIO) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca C -10 (FIN) | | | | | |
| AFORO DE CICLISTAS | | | | | | | |
| Número de ciclistas | | Sentido de circulación | Género | Edad aprox. | Tipo de vehículo | Usa la ciclovía | |
| Hora | N° |  | 1. Mujer | 1. Niño | 1. Bicicleta | SI | NO |
| | | | 2. Hombres | 2. Joven | 2. Motopatines | | |
| | | | | 3. Adulto | 3. Monociclos | | |
| | | | | 4. Mayor a 60 años | 4. Patines | | |
| Hora | N° | Sentido de circulación | Género | Edad aprox | Tipo de vehículo | SI | NO |
| 07:08 | 1 | W-S | 2 | 3 | 1 | ✓ | |
| 07:09 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 07:07 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 07:15 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 07:20 | 1 | W-N | 2 | 2 | 1 | | X |
| 07:25 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 07:30 | 1 | W-N | 2 | 3 | 1 | | X |
| 07:32 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 07:38 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 07:50 | 1 | W-S | 2 | 1 | 1 | | X |
| 07:58 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 08:01 | 1 | S-N | 2 | 2 | 1 | | X |
| 08:07 | 1 | W-N | 2 | 3 | 1 | | X |
| 08:15 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 08:21 | 1 | N-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 08:25 | 1 | W-N | 2 | 3 | 1 | | X |
| 08:27 | 1 | E-W | 1 | 2 | 1 | ✓ | |
| 08:28 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 08:31 | 1 | E-W | 2 | 1 | 1 | | X |
| 08:33 | 1 | N-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 08:35 | 1 | S-W | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 08:39 | 1 | E-W | 2 | 3 | 1 | | X |
| 08:40 | 1 | W-N | 2 | 3 | 1 | | X |
| 08:46 | 1 | S-N | 1 | 2 | 1 | | X |
| 08:57 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 12:05 | 1 | S-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 12:17 | 1 | S-N | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 12:25 | 1 | S-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 12:30 | 1 | S-W | 2 | 3 | 1 | | X |
| 12:54 | 1 | N-W | 2 | 1 | 1 | | X |
| 13:04 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 13:20 | 1 | S-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 13:28 | 1 | N-W | 1 | 3 | 1 | | X |
| 13:30 | 1 | S-W | 2 | 4 | 1 | | X |

| | |
|--|--|
|  TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |  ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez |
|--|--|

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | |
|---|------------|--|--|--------------------|------------------|-----------------|----|
| ANEXO 01 | | | | | | | |
|  | | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | |
| | | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | |
| | | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | |
| FORMATO DE CONTEO DE CICLISTAS | | | | | | | |
| | | | | | | | N° |
| FECHA: | 17-01-2022 | Hora de inicio: | 07:00 am | Hora de término: | 19:00 pm | | |
| Nombre del aforador: | | SARA GUTIERREZ GONZALES | | | | | |
| INTERSECCIONES: | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca C-1 (INICIO) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca C-4 (MEDIO) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca C -10 (FIN) | | | | | |
| AFORO DE CICLISTAS | | | | | | | |
| Número de ciclistas | | Sentido de circulación | Género | Edad aprox. | Tipo de vehículo | Usa la ciclovía | |
| Hora | N° |  | 1. Mujer | 1. Niño | 1. Bicicleta | SI | NO |
| | | | | 2. Joven | 2. Motopatines | | |
| | | | 2. Hombres | 3. Adulto | 3. Monociclos | | |
| | | | | 4. Mayor a 60 años | 4. Patines | | |
| Hora | N° | Sentido de circulación | Género | Edad aprox | Tipo de vehículo | Usa la ciclovía | |
| | | | | | | SI | NO |
| 13:39 | 1 | S-N | 1 | 3 | 1 | | X |
| 13:42 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 13:50 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 13:57 | 1 | W-E | 2 | 3 | 1 | | X |
| 17:27 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 17:34 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 17:38 | 1 | W-N | 2 | 3 | 1 | | X |
| 17:40 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 17:55 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 17:57 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 18:03 | 1 | N-W | 2 | 1 | 1 | ✓ | |
| 18:15 | 1 | S-N | 2 | 2 | 1 | | X |
| 18:19 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 18:23 | 1 | W-S | 2 | 3 | 1 | | X |
| 18:26 | 1 | W-E | 2 | 2 | 1 | | X |
| 18:28 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 18:29 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 18:35 | 1 | S-N | 2 | 2 | 1 | ✓ | |
| 18:40 | 1 | N-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| 18:55 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X |
| 19:00 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X |
| | | |  | | | | |
| | | |  | | | | |
| TESISTA | | | ASESOR | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | |

✓

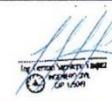
Intersección 2

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|------------------|-----------------|----|----|
| ANEXO 01 | | | | | | | | |
|  | | TESIS: | “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | | | | | |
| | | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | |
| | | ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | |
| FORMATO DE CONTEO DE CICLISTAS | | | | | | | | |
| | | | | | | | N° | 01 |
| FECHA: | 17-01-2022 | Hora de inicio: | 07:00 am | Hora de término: | 19:00 pm | | | |
| Nombre del aforador: | CYNTHIA MARTHA GUTIERREZ GONZALES | | | | | | | |
| INTERSECCIONES: | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca C-1 (INICIO) | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca C-4 (MEDIO) | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca C -10 (FIN) | | | | | | | |
| AFORO DE CICLISTAS | | | | | | | | |
| Número de ciclistas | | Sentido de circulación | Género | Edad aprox. | Tipo de vehículo | Usa la ciclovía | | |
| Hora | N° |  | 1. Mujer | 1. Niño | 1. Bicicleta | SI | NO | |
| | | | 2. Joven | 2. Motopatines | | | | |
| 2. Hombres | 3. Adulto | | 3. Monociclos | | | | | |
| 4. Mayor a 60 años | 4. Patines | | | | | | | |
| Hora | N° | Sentido de circulación | Género | Edad aprox | Tipo de vehículo | Usa la ciclovía | | |
| | | | | | | SI | NO | |
| 07:05 | 1 | N-E | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 07:09 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 07:13 | 1 | W-E | 2 | 2 | 1 | X | | |
| 07:16 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 07:25 | 1 | W-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 07:28 | 1 | E-W | 2 | 1 | 1 | | X | |
| 07:29 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | X | | |
| 07:34 | 1 | W-E | 2 | 2 | 1 | X | | |
| 07:37 | 1 | N-E | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 07:41 | 1 | W-E | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 07:44 | 1 | S-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 07:47 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 07:53 | 1 | N-E | 1 | 2 | 1 | | X | |
| 07:55 | 1 | W-E | 2 | 4 | 1 | X | | |
| 07:55 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | X | | |
| 07:58 | 1 | W-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 07:59 | 1 | E-W | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 08:01 | 1 | S-E | 2 | 2 | 1 | X | | |
| 08:07 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 08:13 | 1 | S-E | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 08:19 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 08:24 | 1 | W-E | 2 | 1 | 1 | X | | |
| 08:29 | 1 | N-S | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 08:29 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 08:31 | 1 | E-S | 1 | 3 | 1 | | X | |
| 08:34 | 1 | W-E | 2 | 2 | 1 | X | | |
| 08:39 | 1 | N-E | 2 | 4 | 1 | | X | |
| 08:43 | 1 | E-S | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 08:49 | 1 | W-E | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 08:55 | 1 | W-S | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 09:57 | 1 | N-E | 2 | 1 | 1 | | X | |
| 12:28 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 12:30 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 12:45 | 1 | S-W | 1 | 2 | 1 | | X | |
|  | | | |  | | | | |
| TESISTA | | | | ASESOR | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | |

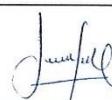
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | |
|---|------------|---|------------|--------------------|------------------|-----------------|----|----|
| ANEXO 01 | | | | | | | | |
|  | | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | |
| | | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | |
| | | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | |
| FORMATO DE CONTEO DE CICLISTAS | | | | | | | | |
| | | | | | | | N° | 01 |
| FECHA: | 17-01-2022 | Hora de inicio: | 07:00 am | Hora de término: | 19:00 pm | | | |
| Nombre del aforador: | | GUTIERREZ GONZALES CYNTHIA MARTHA | | | | | | |
| INTERSECCIONES: | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca C-1 (INICIO) | | | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca C-4 (MEDIO) | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca C -10 (FIN) | | | | | | |
| AFORO DE CICLISTAS | | | | | | | | |
| Número de ciclistas | | Sentido de circulación | Género | Edad aprox. | Tipo de vehículo | Usa la ciclovía | | |
| Hora | N° |  | 1. Mujer | 1. Niño | 1. Bicicleta | SI | NO | |
| | | | 2. Hombres | 2. Joven | 2. Motopatines | | | |
| | | | | 3. Adulto | 3. Monociclos | | | |
| | | | | 4. Mayor a 60 años | 4. Patines | | | |
| | | | | | | Usa la ciclovía | | |
| | | | | | | SI | NO | |
| 12:55 | 1 | S-E | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 13:00 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 13:14 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 13:21 | 1 | E-W | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 13:25 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 13:26 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 13:32 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 13:37 | 1 | E-W | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 13:43 | 1 | S-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 13:51 | 1 | S-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 17:20 | 1 | E-W | 1 | 1 | 1 | | X | |
| 17:32 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 17:37 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 17:47 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 17:56 | 1 | E-W | 2 | 1 | 1 | | X | |
| 18:00 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:07 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:19 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:27 | 1 | S-W | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 18:29 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:33 | 1 | N-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:37 | 1 | W-E | 2 | 4 | 1 | | X | |
| 18:43 | 1 | S-E | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:45 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:44 | 1 | W-E | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 18:51 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |
| 18:57 | 1 | E-W | 2 | 3 | 1 | | X | |
| 19:59 | 1 | E-W | 2 | 2 | 1 | | X | |

| | |
|--|--|
|  TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |  ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez |
|--|--|

✓ Intersección 3

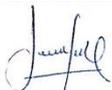
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----------|------------------|------------|--|--|------------------|---|-----------------|----|----|
| ANEXO 01 | | | | | | | | | | | | |
| UPN UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE | | TESIS: “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | | | | | | | | | | |
| | | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | |
| | | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE CONTEO DE CICLISTAS | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | N° | 01 | | | | |
| FECHA: | 17-01-2022 | Hora de inicio: | 07:00 am, | Hora de término: | 19:00 pm | | | | | | | |
| Nombre del aforador: | | Enma Paola Mantillo Derez | | | | | | | | | | |
| INTERSECCIONES: | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial - Av. Nuevo Cajamarca C-1 (INICIO) | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Av. Nuevo Cajamarca C-4 (MEDIO) | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Industrial - Av. Nuevo Cajamarca C -10 (FIN) | | | | | | | | | | | |
| AFORO DE CICLISTAS | | | | | | | | | | | | |
| Número de ciclistas | | Sentido de circulación | | Género | | Edad aprox. | | Tipo de vehículo | | Usa la ciclovía | | |
| Hora | N° |  | 1. Mujer | | 2. Hombres | | 1. Niño 2. Joven 3. Adulto 4. Mayor a 60 años | | 1. Bicicleta 2. Motopatines 3. Monociclos 4. Patines | | SI | NO |
| | | | | | | | | | | | | |
| Hora | N° | Sentido de circulación | Género | | Edad aprox | | Tipo de vehículo | | Usa la ciclovía | | SI | NO |
| 07:01 | 1 | N-E | 2 | | 3 | | 1 | | | | | X |
| 07:05 | 1 | N-S | 2 | | 3 | | 1 | | | | | X |
| 07:10 | 1 | N-S | 2 | | 2 | | 1 | | Y | | | |
| 07:13 | 1 | E-W | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:18 | 1 | N-S | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:21 | 1 | E-W | 2 | | 3 | | 1 | | | | | X |
| 07:26 | 1 | W-N | 1 | | 2 | | 1 | | X | | | |
| 07:26 | 1 | W-E | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:28 | 1 | W-E | 2 | | 3 | | 1 | | | | | X |
| 07:29 | 1 | E-W | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:30 | 1 | U-E | 2 | | 1 | | 1 | | | | | X |
| 07:33 | 1 | E-S | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:37 | 1 | E-S | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:41 | 1 | N-E | 2 | | 3 | | 1 | | X | | | |
| 07:41 | 1 | W-E | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:50 | 1 | N-E | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 07:55 | 1 | N-E | 2 | | 3 | | 1 | | | | | X |
| 07:58 | 1 | W-E | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 08:01 | 1 | E-S | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 08:07 | 1 | E-S | 1 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 08:12 | 1 | W-E | 2 | | 4 | | 1 | | | | | X |
| 08:17 | 1 | N-E | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 08:24 | 1 | W-E | 2 | | 2 | | 1 | | X | | | |
| 08:27 | 1 | N-S | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 08:27 | 1 | W-E | 2 | | 3 | | 1 | | | | | X |
| 08:29 | 1 | S-W | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 08:30 | 1 | W-E | 2 | | 2 | | 1 | | X | | | |
| 08:33 | 1 | E-S | 2 | | 3 | | 1 | | X | | | |
| 08:37 | 1 | S-N | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 08:40 | 1 | W-E | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 09:00 | 1 | W-S | 2 | | 1 | | 1 | | | | | X |
| 12:15 | 1 | E-W | 2 | | 3 | | 1 | | X | | | |
| 12:28 | 1 | E-N | 2 | | 2 | | 1 | | | | | X |
| 12:33 | 1 | E-W | 2 | | 2 | | 1 | | X | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | |
| TESISTA | | | | | | ASESOR | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | |

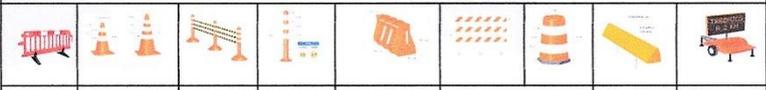
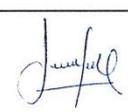
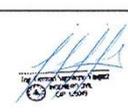
Anexo N° 8: Formato con las características geométricas y técnicas con la información recogida en campo de los 8 tramos.

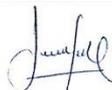
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------|--|---------|----|---|---|--|---|---|---|--|---|--|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p> | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 8:30 am | Hora de término: | 8:45 am | N° | 1 | | | | | | | | |
| Responsable: Cynthia Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | | Características Geométricas | | | | | | | | | | | | | |
| Altura libre | Libre | | | | | | | | | | | | | | |
| Direccionalidad | Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | | | | |
| | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50m | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | 0.40m | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicación | Derecha | Izquierda | | Central | | | | | | | | | | | |
| | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | | Características Técnicas | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | SI | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización vertical | SI | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | Mobiliario permanente | | | Mobiliario temporal | | | | | | | | | | | |
| | NO | | | NO | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | |
| TESISTA | | | | ASESOR | | | | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | |

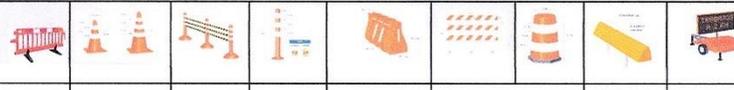
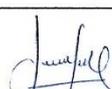
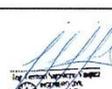
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 16-01-2022 | Hora de inicio: | 08:46 am | Hora de término: | 09:00 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: Cynthia Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | | | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | Características Geométricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura libre | Libre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direccionalidad | Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | 0.40 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicación | Derecha | Izquierda | Central | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Características Técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización vertical | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | Mobiliario permanente | | Mobiliario temporal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | No | | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

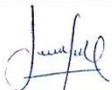
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 10-01-2022 | Hora de inicio: | 09:01 am | Hora de término: | 09:15 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Cynthia Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | Características Geométricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura libre | Libre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direccionalidad | Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | 0.40 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicación | Derecha | Izquierda | Central | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Características Técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización vertical | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | Mobiliario permanente | | Mobiliario temporal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | No | | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TESISTA | | | ASESOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p> | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 09:17 am | Hora de término: | 09:27 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Cynthia Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | | | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | | Características Geométricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura libre | Libre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direccionalidad | Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | 0.40 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicación | Derecha | Izquierda | Central | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | | Características Técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización vertical | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | Mobiliario permanente | | Mobiliario temporal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | No | | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TESISTA | | | ASESOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

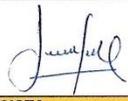
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|------------------|----------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p> | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 09:28 am | Hora de término: | 09:38 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Cynthia Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | | | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | | Características Geométricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura libre | Libre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direccionalidad | Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50 am | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | 0.40 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicación | Derecha | Izquierda | Central | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | | Características Técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización vertical | Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | Mobiliario permanente | | Mobiliario temporal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | No | | No | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

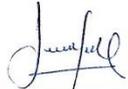
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | |
| UPN UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | |
| N° | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | | | | | | | | |
| Hora de inicio: | 09:39 am | | | | | | | | |
| Hora de término: | 09:50 am | | | | | | | | |
| Responsable: | Cynthia Gutierrez Gonzales | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | |
| Variables | Características Geométricas | | | | | | | | |
| Altura libre | Libre | | | | | | | | |
| Direccionalidad | <input checked="" type="checkbox"/> Unidireccional en dos vías paralelas <input type="checkbox"/> Unidireccionales en una vía de doble sentido <input type="checkbox"/> Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50 m | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | 0.40 m | | | | | | | | |
| Ubicación | <input checked="" type="checkbox"/> Derecha <input type="checkbox"/> Izquierda <input type="checkbox"/> Central | | | | | | | | |
| Variable | Características Técnicas | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |     <input checked="" type="checkbox"/>      | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | Si | | | | | | | | |
| Señalización vertical | Si | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | <input type="checkbox"/> Mobiliario permanente <input checked="" type="checkbox"/> Mobiliario temporal | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
|  TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |  ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |

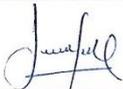
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | |
|  <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p> | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | |
| N° | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | | | | | | | | |
| Hora de inicio: | 09:51 am | | | | | | | | |
| Hora de término: | 10:00 am | | | | | | | | |
| Responsable: | SARA LIZBETH GUTIERREZ GONZALES | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | |
| Variables | Características Geométricas | | | | | | | | |
| Altura libre | LIBRE | | | | | | | | |
| Direccionalidad | Unidireccional en dos vías paralelas | | | | | | | | |
| | ✓ | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50 m | | | | | | | | |
| | 0.40 m | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | Derecha | | | | | | | | |
| | ✓ | | | | | | | | |
| Ubicación | Izquierda | | | | | | | | |
| | Central | | | | | | | | |
| Variable | Características Técnicas | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | SI | | | | | | | | |
| Señalización vertical | SI | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | Mobiliario permanente | | | | | | | | |
| | NO | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | |
| TESISTA | ASESOR | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |

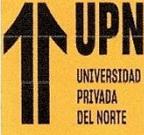
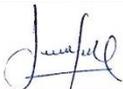
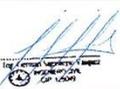
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|--|----------|----|--|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 09:50 am | Hora de término: | 10:05 am | Nº | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | | Cynthia Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: | | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | | | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE LA CICLOVÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | | Características Geométricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altura libre | Libre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direccionalidad | Unidireccional en dos vías paralelas | Unidireccionales en una vía de doble sentido | Bidireccional en una sola vía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de la ciclovía | 1.50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancho de confinamiento | 0.40 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ubicación | Derecha | Izquierda | Central | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | | Características Técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de confinamiento |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización Horizontal | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Señalización vertical | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciclo-parqueadero | Mobiliario permanente | Mobiliario temporal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo N° 9: Formato de verificación técnica con la información recogida de la zona en estudio de los 8 tramos.

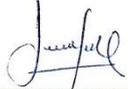
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---------------|---|--|---|---|---|--|---|--|
| ANEXO 03 | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS: | “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | | | | | | | | | |
| | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | |
| | ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 10:19 am | | | | | | | | |
| | | Hora de término: | 10:29 am | | | | | | | | |
| Responsable: | Gutierrez Gonzales Cynthia | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | | | | | | | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES | | | | | | | | |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | ✓ | | | | | | | | | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | ✓ | | | | | | | | | | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | ✓ | | | | | | | | | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | | ✓ | | | | | | | | | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | ✓ | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| TESISTA | | ASESOR | | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | |

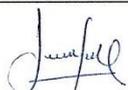
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| ANEXO 03 | | | |
|  | TESIS: | “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | |
| | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | |
| | ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | |
| | | | N° |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 10:30 am |
| | | Hora de término: | 10:40 am |
| Responsable: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | |
| TRAMOS: | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| OBSERVACIONES: | | | |
|  | |  | |
| TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | |

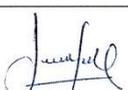
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hora de inicio: | 10:48 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hora de término: | 10:55 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Gutierrez Gonzales Cynthia | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | |  ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | |

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS: | “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 11:09 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Hora de término: | 11:09 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Gutierrez Gonzales Cynthia | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | |

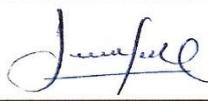
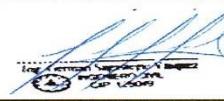
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| ANEXO 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS: | "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | N° | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 11:10 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Hora de término: | 12:20 am | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMOS: | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | | <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TESISTA | | ASESOR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | | | | | | | | | | |

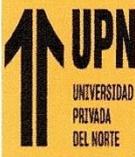
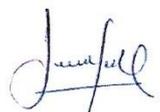
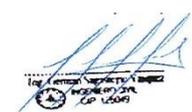
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| ANEXO 03 | | | | | | | | | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | | | | | | | |
| FECHA: | Hora de inicio: 11:21 am Hora de término: 11:30 am Responsable: <i>Cynthia Gonzales Cynthia</i> TRAMOS: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | | | | | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES | | | | | | |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | ✓ | | | | | | | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | ✓ | | | | | | | | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | ✓ | | | | | | | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | | ✓ | | | | | | | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | ✓ | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
|  TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | |  ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | |

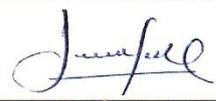
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| ANEXO 03 | | | |
|  | TESIS: | “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | |
| | TESISTA: | Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | |
| | ASESOR: | Ing. Germán Sagastegui Vásquez | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | |
| | | | N° |
| FECHA: | 18-01-2022 | Hora de inicio: | 11:30 am |
| Responsable: | | Gutierrez Gonzales Cynthia | |
| TRAMOS: | | | |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> | Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco |
| <input type="checkbox"/> | Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> | Jr. Cusco - Jr. San Luis |
| <input type="checkbox"/> | Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input checked="" type="checkbox"/> | Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas |
| <input type="checkbox"/> | Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> | Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | ✓ | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | ✓ | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | ✓ | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | ✓ | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | ✓ | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | ✓ | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | ✓ | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | ✓ | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | ✓ | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | ✓ | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | ✓ | | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | ✓ | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | | ✓ | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | ✓ | |
| OBSERVACIONES: | | | |
|  | |  | |
| TESISTA | | ASESOR | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | |

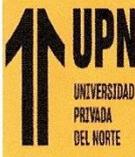
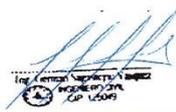
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | |
|---|---|--|---------------|
| ANEXO 03 | | | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | |
| FORMATO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA | | | |
| FECHA: | 18-01-2022 | | |
| Hora de inicio: | 11:50 am | | |
| Hora de término: | 12:01 PM | | |
| Responsable: | Gutierrez Gonzales Cynthia | | |
| TRAMOS: <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | |
| Lista de evaluación de seguridad vial | | | |
| ASPECTOS | SI | NO | OBSERVACIONES |
| ¿Las intersecciones están demarcadas con el paso de los ciclistas? | ✓ | | |
| ¿Los ciclistas tienen la prioridad de acuerdo al eje que contiene a la ciclovía? | ✓ | | |
| ¿Existen medidas para reducir la velocidad de los automotores en las intersecciones? | ✓ | | |
| ¿Hay señales que informen el paso de constante de ciclistas? | ✓ | | |
| ¿Existen bolardos antes y después de las intersecciones? | ✓ | | |
| ¿Hay bolardos parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | |
| ¿Los bolardos son distinguibles fácilmente por los ciclistas? | ✓ | | |
| Si la vía para bicicletas es segregada, ¿existe un separador físico entre vehículos motorizados y los ciclistas? | ✓ | | |
| ¿La separación física se convierte en un obstáculo para los ciclistas? | | ✓ | |
| ¿Hay elementos de la separación física parcialmente dañados o destruidos totalmente? | ✓ | | |
| ¿Existe demarcación indicado el sentido de circulación de los ciclistas en ciclovías unidireccionales? | ✓ | | |
| ¿Las señales de Alto de la vía de bicicletas se diferencian a los de la carretera? | ✓ | | |
| ¿Las señales verticales son visibles? | ✓ | | |
| ¿A lo largo de la ciclovía existen señales verticales indicando la prohibición de parqueo? | | ✓ | |
| ¿Hay semáforos para ciclistas o peatonales a lo largo de la ciclovía? | | ✓ | |
| De existir semáforos, ¿están demarcados los pasos de peatones y ciclistas por separado? | | ✓ | |
| OBSERVACIONES: | | | |
|  TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | |  ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez | |

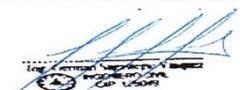
Anexo N° 10: Encuestas con la información recogidas de la zona en estudio.

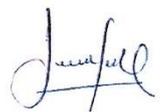
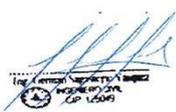
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|--|---|
|  | ANEXO 04 TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| ENCUESTA A CICLISTAS (1 de 2) | |
| FECHA: | 24-01-2022 |
| Nombre del encuestador | Gutierrez Gonzales Cynthia |
| Encuesta a ciclistas | |
| Género | 1. Mujer <input checked="" type="checkbox"/> 2. Hombres <input type="checkbox"/> |
| 1. Lugar encuestado | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| 2. Percepción de seguridad: | |
| ¿Con que frecuencia utilizas la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? <input checked="" type="checkbox"/> 5 a 7 veces por semana () 3 o 4 veces por semana () 1 o 2 veces por semana | |
| ¿El traslado que haces en bicicleta es por? <input type="checkbox"/> Compras <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo () Recreación () Otros: | |
| ¿Por qué utilizas la bicicleta? <input type="checkbox"/> Rapidez () Facilidad/Distancia () Ejercicio y Salud <input checked="" type="checkbox"/> Economía <input type="checkbox"/> Amigable al medio ambiente () Otros: | |
| Dentro de las siguientes categorías, ¿en cuál te consideras? <input type="checkbox"/> Ciclista sin importar las condiciones. <input type="checkbox"/> Ciclista que prefiere infraestructura exclusiva. <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente ciclista, pero me interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones. <input type="checkbox"/> Parcialmente ciclista y no me interesa mejor. | |
| ¿Consideras seguro el trayecto que recorres sobre la Av. Nuevo Cajamarca? <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No () Parcialmente | |
| ¿Qué podría crear mayor seguridad para los ciclistas? <input type="checkbox"/> Más espacio en la ciclovía. <input type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los ciclistas. <input checked="" type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los automovilistas. | |
| OBSERVACIONES: | |
|   | |
| TESISTA | ASESOR |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez |

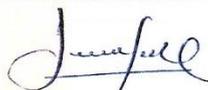
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|---|---|
| ANEXO 04 | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| ENCUESTA A CICLISTAS (2 de 2) | |
| Nº 1 | |
| FECHA: | 24-01-2022 |
| Nombre del encuestador: | Cynthia Gutierrez Gonzales |
| Encuesta a ciclistas | |
| 3. Seguridad Vial | |
| ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| () Sí (X) No | |
| Tipo de accidente: | |
| () Colisión con objeto fijo () Atropello | |
| () Colisión con objeto en movimiento () Volcadura o derrape | |
| Descripción del accidente: | |
| [Empty box for description] | |
| 4. Imagen urbana percepción | |
| ¿Consideras que la ciclovía mejoró la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| () Totalmente de acuerdo (X) De acuerdo () Parcialmente de acuerdo () Desacuerdo | |
| 5. Satisfacción de la infraestructura | |
| Con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca te encuentras: | |
| () Muy satisfecho (X) Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho | |
| La Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista: | |
| () Muy satisfecho (X) Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la ciclovía: | |
| () Muy satisfecho () Satisfecho () Poco Satisfecho (X) Insatisfecho | |
| Ancho de la ciclovía: | |
| () Muy satisfecho (X) Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la calle: | |
| () Muy satisfecho (X) Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho | |
| 6. Tiempo de traslado | |
| ¿Cual es el trayecto que recorres en bicicleta sobre la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| Completa (X) De la calle/avenida: A la calle/avenida: | |
| ¿Cuanto tiempo le toma realizar este recorrido en bicicleta? | |
| () 1 — 10 min. (X) 10 - 20 min. () > 20 min. | |
| OBSERVACIONES | |
| [Empty box for observations] | |
|  |  |
| TESISTA | ASESOR |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez |

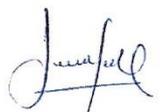
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|--|--|--|
|  | ANEXO 04 | | | | | | | | |
| | TESIS: “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| ENCUESTA A CICLISTAS (1 de 2) | | | | | | | | | |
| N° 2 | | | | | | | | | |
| FECHA: | 24-01-2022 | | | | | | | | |
| Nombre del ecuestador | Gutierrez Gonzales Cynthia | | | | | | | | |
| Encuesta a ciclistas | | | | | | | | | |
| Género | 1. Mujer <input checked="" type="checkbox"/> 2. Hombres <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 1. Lugar encuestado <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input checked="" type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| 2. Percepción de seguridad: <p>¿Con que frecuencia utilizas la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? <input checked="" type="checkbox"/> 5 a 7 veces por semana () 3 o 4 veces por semana () 1 o 2 veces por semana</p> <p>¿El traslado que haces en bicicleta es por? <input type="checkbox"/> Compras <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo () Recreación () Otros:</p> <p>¿Por qué utilizas la bicicleta? <input type="checkbox"/> Rapidez () Facilidad/Distancia () Ejercicio y Salud <input checked="" type="checkbox"/> Economía <input type="checkbox"/> Amigable al medio ambiente () Otros:</p> <p>Dentro de las siguientes categorías, ¿en cuál te consideras? <input type="checkbox"/> Ciclista sin importar las condiciones. <input type="checkbox"/> Ciclista que prefiere infraestructura exclusiva. <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente ciclista, pero me interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones. <input type="checkbox"/> Parcialmente ciclista y no me interesa mejor.</p> <p>¿Consideras seguro el trayecto que recorres sobre la Av. Nuevo Cajamarca? <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No () Parcialmente</p> <p>¿Qué podría crear mayor seguridad para los ciclistas? <input type="checkbox"/> Más espacio en la ciclovía. <input type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los ciclistas. <input checked="" type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los automovilistas.</p> | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | |
| TESISTA | ASESOR | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |

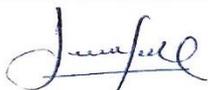
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|---|---|
| ANEXO 04 | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| ENCUESTA A CICLISTAS (2 de 2) | |
| FECHA: | 24-01-2022 Nº 2 |
| Nombre del encuestador: | Cynthia Gutierrez Gonzales |
| Encuesta a ciclistas | |
| 3. Seguridad Vial ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Tipo de accidente: <input type="checkbox"/> Colisión con objeto fijo <input type="checkbox"/> Atropello <input type="checkbox"/> Colisión con objeto en movimiento <input type="checkbox"/> Volcadura o derrape Descripción del accidente: <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> | |
| 4. Imagen urbana percepción ¿Consideras que la ciclovía mejoró la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca? <input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> Parcialmente de acuerdo <input type="checkbox"/> Desacuerdo | |
| 5. Satisfacción de la infraestructura Con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca te encuentras: <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho La Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista: <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho Mantenimiento de la ciclovía: <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Insatisfecho Ancho de la ciclovía: <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho Mantenimiento de la calle: <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| 6. Tiempo de traslado ¿Cual es el trayecto que recorres en bicicleta sobre la Av. Nuevo Cajamarca? Completa <input checked="" type="checkbox"/> De la calle/avenida: A la calle/avenida: ¿Cuanto tiempo le toma realizar este recorrido en bicicleta? <input type="checkbox"/> 1 – 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 - 20 min. <input type="checkbox"/> > 20 min. | |
| OBSERVACIONES | |
|  |  |
| TESISTA | ASESOR |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez |

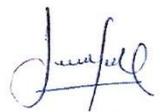
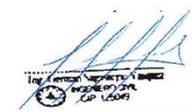
| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|---|---|--|
|  | ANEXO 04 | | | | | | | | |
| | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| ENCUESTA A CICLISTAS (1 de 2) | | | | | | | | | |
| N° 3 | | | | | | | | | |
| FECHA: | 24-01-2022 | | | | | | | | |
| Nombre del ecuestador | Gutierrez Gonzales Cynthia | | | | | | | | |
| Encuesta a ciclistas | | | | | | | | | |
| Gènero | 1. Mujer <input checked="" type="checkbox"/> 2. Hombres <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 1. Lugar encuestado | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| 2. Percepción de seguridad: | | | | | | | | | |
| <p>¿Con que frecuencia utilizas la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? (<input checked="" type="checkbox"/>) 5 a 7 veces por semana () 3 o 4 veces por semana () 1 o 2 veces por semana</p> <p>¿El traslado que haces en bicicleta es por? () Compras (<input checked="" type="checkbox"/>) Trabajo () Recreación () Otros:</p> <p>¿Por qué utilizas la bicicleta? () Rapidez () Facilidad/Distancia () Ejercicio y Salud (<input checked="" type="checkbox"/>) Economía () Amigable al medio ambiente () Otros:</p> <p>Dentro de las siguientes categorías, ¿en cuál te consideras? () Ciclista sin importar las condiciones. () Ciclista que prefiere infraestructura exclusiva. (<input checked="" type="checkbox"/>) Parcialmente ciclista, pero me interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones. () Parcialmente ciclista y no me interesa mejor.</p> <p>¿Consideras seguro el trayecto que recorres sobre la Av. Nuevo Cajamarca? () Sí (<input checked="" type="checkbox"/>) No () Parcialmente</p> <p>¿Qué podría crear mayor seguridad para los ciclistas? () Más espacio en la ciclovía. () Mayor consideración por parte de los ciclistas. (<input checked="" type="checkbox"/>) Mayor consideración por parte de los automovilistas.</p> | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
|   | | | | | | | | | |
| TESISTA | ASESOR | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|--|---|
| ANEXO 04 | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| ENCUESTA A CICLISTAS (2 de 2) | |
| FECHA: | 24-01-2022 |
| Nombre del encuestador: | Gutierrez Gonzales Cynthia |
| Encuesta a ciclistas | |
| 3. Seguridad Vial ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? <input checked="" type="checkbox"/> Sí () No Tipo de accidente: () Colisión con objeto fijo () Atropello () Colisión con objeto en movimiento () Volcadura o derrape Descripción del accidente: <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> | |
| 4. Imagen urbana percepción ¿Consideras que la ciclovía mejoró la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca? () Totalmente de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> De acuerdo () Parcialmente de acuerdo () Desacuerdo | |
| 5. Satisfacción de la infraestructura Con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca te encuentras: () Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho La Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista: () Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho Mantenimiento de la ciclovía: () Muy satisfecho () Satisfecho () Poco Satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Insatisfecho Ancho de la ciclovía: () Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho Mantenimiento de la calle: () Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho () Poco Satisfecho () Insatisfecho | |
| 6. Tiempo de traslado ¿Cual es el trayecto que recorres en bicicleta sobre la Av. Nuevo Cajamarca? Completa <input checked="" type="checkbox"/> De la calle/avenida: A la calle/avenida... .. ¿Cuanto tiempo le toma realizar este recorrido en bicicleta? () 1 – 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 - 20 min. () > 20 min. | |
| OBSERVACIONES | |
|  |  |
| TESISTA | ASESOR |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez |

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|--|---|
|  | ANEXO 04 TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| | ENCUESTA A CICLISTAS (1 de 2) |
| FECHA: 24-01-2022 | N° 4 |
| Nombre del ecuestador: Cynthia Gutierrez Gonzales | |
| Encuesta a ciclistas | |
| Género 1. Mujer <input checked="" type="checkbox"/> 2. Hombres <input type="checkbox"/> | |
| 1. Lugar encuestado | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa <input checked="" type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis <input type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| 2. Percepción de seguridad: | |
| ¿Con que frecuencia utilizas la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? <input checked="" type="checkbox"/> 5 a 7 veces por semana () 3 o 4 veces por semana () 1 o 2 veces por semana | |
| ¿El traslado que haces en bicicleta es por? <input type="checkbox"/> Compras <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo () Recreación () Otros: | |
| ¿Por qué utilizas la bicicleta? <input type="checkbox"/> Rapidez () Facilidad/Distancia () Ejercicio y Salud <input checked="" type="checkbox"/> Economía <input type="checkbox"/> Amigable al medio ambiente () Otros: | |
| Dentro de las siguientes categorías, ¿en cuál te consideras? <input type="checkbox"/> Ciclista sin importar las condiciones. <input type="checkbox"/> Ciclista que prefiere infraestructura exclusiva. <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente ciclista, pero me interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones. <input type="checkbox"/> Parcialmente ciclista y no me interesa mejor. | |
| ¿Consideras seguro el trayecto que recorres sobre la Av. Nuevo Cajamarca? <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No () Parcialmente | |
| ¿Qué podría crear mayor seguridad para los ciclistas? <input type="checkbox"/> Más espacio en la ciclovía. <input type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los ciclistas. <input checked="" type="checkbox"/> Mayor consideración por parte de los automovilistas. | |
| OBSERVACIONES: | |
|  |  |
| TESISTA Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | ASESOR Mg. Germán Sagastegui Vásquez |

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|---|---|
| ANEXO 04 | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| ENCUESTA A CICLISTAS (2 de 2) | |
| FECHA: | 24-01-2022 |
| Nombre del encuestador: | Cynthia Gutierrez Gonzales |
| Encuesta a ciclistas | |
| 3. Seguridad Vial | |
| ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | |
| Tipo de accidente: | |
| <input type="checkbox"/> Colisión con objeto fijo <input type="checkbox"/> Atropello <input type="checkbox"/> Colisión con objeto en movimiento <input type="checkbox"/> Volcadura o derrape | |
| Descripción del accidente: | |
| <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> | |
| 4. Imagen urbana percepción | |
| ¿Consideras que la ciclovía mejoró la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| <input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> Parcialmente de acuerdo <input type="checkbox"/> Desacuerdo | |
| 5. Satisfacción de la infraestructura | |
| Con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca te encuentras: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| La Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la ciclovía: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Ancho de la ciclovía: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la calle: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| 6. Tiempo de traslado | |
| ¿Cual es el trayecto que recorres en bicicleta sobre la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| Completa <input checked="" type="checkbox"/> De la calle/avenida: A la calle/avenida: | |
| ¿Cuanto tiempo le toma realizar este recorrido en bicicleta? | |
| <input type="checkbox"/> 1 — 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 - 20 min. <input type="checkbox"/> > 20 min. | |
| OBSERVACIONES | |
| | |
|  |  |
| TESISTA | ASESOR |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez |

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|
|  | ANEXO 04 | | | | | | | | |
| | TESIS: “EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA.” | | | | | | | | |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | | | | | | | | |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |
| ENCUESTA A CICLISTAS (1 de 2) | | | | | | | | | |
| N° 5 | | | | | | | | | |
| FECHA: | 24-01-2022 | | | | | | | | |
| Nombre del ecuestador | Gutierrez Gonzales Cynthia | | | | | | | | |
| Encuesta a ciclistas | | | | | | | | | |
| Género | 1. Mujer <input checked="" type="checkbox"/> 2. Hombres <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 1. Lugar encuestado | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga</td> <td><input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial</td> </tr> </table> | <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial |
| <input type="checkbox"/> Jr. Colonial- Av. Tahuantinsuyo | <input type="checkbox"/> Jr. Señor de Huamanga - Jr. Cusco | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Tahuantinsuyo - Jr. Celendin | <input type="checkbox"/> Jr. Cusco - Jr. San Luis | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jr. Celendin - Av. Héroes del Cenepa | <input checked="" type="checkbox"/> Jr. San Luis - Jr. Yurimaguas | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Av. Héroes del Cenepa - Jr. Huamanga | <input type="checkbox"/> Jr. Yurimaguas - Av. Industrial | | | | | | | | |
| 2. Percepción de seguridad: | | | | | | | | | |
| <p>¿Con que frecuencia utilizas la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca?</p> <p>(X) 5 a 7 veces por semana () 3 o 4 veces por semana () 1 o 2 veces por semana</p> <p>¿El traslado que haces en bicicleta es por?</p> <p>() Compras (X) Trabajo () Recreación () Otros:</p> <p>¿Por qué utilizas la bicicleta?</p> <p>() Rapidez () Facilidad/Distancia () Ejercicio y Salud (X) Economía</p> <p>() Amigable al medio ambiente () Otros:</p> <p>Dentro de las siguientes categorías, ¿en cuál te consideras?</p> <p>() Ciclista sin importar las condiciones.</p> <p>() Ciclista que prefiere infraestructura exclusiva.</p> <p>(X) Parcialmente ciclista, pero me interesaría mejorar si es que mejoran las condiciones.</p> <p>() Parcialmente ciclista y no me interesa mejor.</p> <p>¿Consideras seguro el trayecto que recorres sobre la Av. Nuevo Cajamarca?</p> <p>() Sí (X) No () Parcialmente</p> <p>¿Qué podría crear mayor seguridad para los ciclistas?</p> <p>() Más espacio en la ciclovía.</p> <p>() Mayor consideración por parte de los ciclistas.</p> <p>(X) Mayor consideración por parte de los automovilistas.</p> | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
|   | | | | | | | | | |
| TESISTA | ASESOR | | | | | | | | |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez | | | | | | | | |

| UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CAJAMARCA | |
|---|---|
| ANEXO 04 | |
|  | TESIS: "EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CICLOVÍA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL SECTOR SUR NUEVO CAJAMARCA, CAJAMARCA." |
| | TESISTA: Cynthia Martha Gutierrez Gonzales |
| | ASESOR: Ing. Germán Sagastegui Vásquez |
| ENCUESTA A CICLISTAS (2 de 2) | |
| FECHA: | 24-01-2022 |
| Nombre del encuestador: | Cynthia Gutierrez Gonzales |
| Encuesta a ciclistas | |
| 3. Seguridad Vial | |
| ¿Ha tenido algún accidente vial usando la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | |
| Tipo de accidente: | |
| <input type="checkbox"/> Colisión con objeto fijo <input type="checkbox"/> Atropello <input type="checkbox"/> Colisión con objeto en movimiento <input type="checkbox"/> Volcadura o derrape | |
| Descripción del accidente: | |
| <input type="text"/> | |
| 4. Imagen urbana percepción | |
| ¿Consideras que la ciclovía mejoró la imagen de la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| <input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> Parcialmente de acuerdo <input type="checkbox"/> Desacuerdo | |
| 5. Satisfacción de la infraestructura | |
| Con la construcción de la ciclovía en la Av. Nuevo Cajamarca te encuentras: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| La Av. Nuevo Cajamarca como vía ciclista: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la ciclovía: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Ancho de la ciclovía: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| Mantenimiento de la calle: | |
| <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho | |
| 6. Tiempo de traslado | |
| ¿Cual es el trayecto que recorres en bicicleta sobre la Av. Nuevo Cajamarca? | |
| Completa <input checked="" type="checkbox"/> De la calle/avenida: A la calle/avenida..... | |
| ¿Cuanto tiempo le toma realizar este recorrido en bicicleta? | |
| <input type="checkbox"/> 1 – 10 min. <input checked="" type="checkbox"/> 10 - 20 min. <input type="checkbox"/> > 20 min. | |
| OBSERVACIONES | |
| <input type="text"/> | |
|  |  |
| TESISTA | ASESOR |
| Cynthia Martha Gutierrez Gonzales | Mg. Germán Sagastegui Vásquez |