



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**El sistema vial cicloviario y su incidencia en la movilidad ciclista en San
Vicente de Cañete, 2021.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTA

AUTORES:

Tantaruna Alcántara, Maria Cristina (ORCID: 0000-0002-9276-9137)

Vilca Flores, Lisbeth Aurora (ORCID: 0000-0002-2445-2752)

ASESOR:

Mg. Arq. Reyna Ledesma, Víctor Manuel (ORCID: 0000-0002-8552-860X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

URBANISMO SOSTENIBLE

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a nosotras caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial para Dios, nuestros padres y hermanos. Muchas gracias a ellos por demostrarnos que el verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que nos superemos.

AGRADECIMIENTO

Nuestra gratitud a la escuela de Ingeniería y arquitectura, nuestro agradecimiento sincero al asesor de la investigación, Mg. Arq. Victor Manuel Reyna Ledesma, así mismo a cada docente por su apoyo y enseñanzas. Gracias infinitas a todos.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	1
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	13
III. METODOLOGÍA	31
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	32
3.2 Variables y Operacionalización.....	32
3.3 Población, Muestra y Muestreo.....	37
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	39
3.5 Procedimientos.....	47
3.6 Método de Análisis de Datos	48
3.7 Aspectos Éticos	49
IV. RESULTADOS.....	50
4.1 Análisis descriptivos de las variables (Cuantitativo)	51
4.2 Resultados inferenciales de la variable	56
4.3 Resultados descriptivos de las variables (Cualitativo)	61
V. DISCUSIÓN.....	77
VI. CONCLUSIONES	84
VII. RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS	90
ANEXOS.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variable Sistema Vial Cicloviario	35
Tabla 2: Operacionalización de la Variable Factores Socio-económicos del Uso de la Ciclovía	36
Tabla 3: Objetos Normativos de la Investigación.....	37
Tabla 4: Objetos Normativos de la Investigación y Criterios de Selección	38
Tabla 5: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	40
Tabla 6: Temas de Entrevista Semiestructurada en Relación a las Sub Categorías	44
Tabla 7: Juicio de Expertos para el Instrumento del Cuestionario	45
Tabla 8: Juicio de Expertos para el Instrumento de la Entrevista	45
Tabla 9: Niveles de Confiabilidad de Instrumentos.....	46
Tabla 10: Confiabilidad según Alfa de Crombach.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11: Baremos de Sistema Vial Cicloviario	46
Tabla 12: Baremos de Movilidad Ciclista.....	47
Tabla 13: Coeficiente de alfa de crombach de la variable 1: Sistema vial cicloviario	51
Tabla 14: Variable 1: Sistema vial cicloviario.....	51
Tabla 15: Variable 1 por dimensiones	52
Tabla 16: Coeficiente de Alfa de Crombach de la Variable 2: Movilidad Ciclista	53
Tabla 17: Variable 2: Movilidad ciclista.....	54
Tabla 18: Variable 2 por dimensiones	55
Tabla 19: Prueba de hipótesis general	57
Tabla 20: Prueba de hipótesis específica 1	58
Tabla 21: Prueba de hipótesis específica 2	59
Tabla 22: Prueba de hipótesis específica 3.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Viajes en bicicleta con motivo laboral y escolar, 2017.....	4
Figura 2: Tenencia de algún bien de transporte.....	5
Figura 3: Red de ciclovías existentes.....	7
Figura 4: Ciclovía en distritos de Lima	8
Figura 5: Ciclovía en riesgo de ser interrumpido el pase a ciclistas por los arbustos secos.....	9
Figura 6: Tramo 1 de la ciclovía-San Vicente de Cañete	9
Figura 7: Tramo 2 de la ciclovía - San Vicente de Cañete	10
Figura 8: Trabajo de limpieza en la ciclovía de Imperial - San Vicente de Cañete...	10
Figura 9: Gráfico de barras Variable 1: Sistema vial ciclovionario.....	52
Figura 10: Gráfico de barras de variable 1 por dimensiones.....	53
Figura 11: Gráfico de barras Variable 2: Movilidad ciclista.....	54
Figura 12: Gráfico de barras variable 2 por dimensiones.....	55
Figura 13: Diagrama de dispersión: Sistema vial ciclovionario y movilidad ciclistaa	60
Figura 14: Referentes conceptuales de los entrevistados en relación con el sistema vial ciclovionario y la movilidad ciclista.....	62

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objeto de estudio determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete.

La investigación es de tipo básico, diseño no experimental de corte transversal, nivel correlacional – causal, de enfoque mixto. La muestra de la población fue de 40 ciudadanos a quienes se les aplicó un cuestionario electrónico por google forms. Así mismo se aplicaron entrevistas y fichas de observación. Todos estos resultados fueron procesados por el software SPSS 21 (cuantitativo) y el software ATLAS.ti (cualitativo).

Como resultado sobre la prueba de la hipótesis aplicando la técnica estadística de análisis de correlación se obtuvo un coeficiente de 0.611, con lo cual indica que existe suficiente evidencia estadística para afirmar que el sistema vial cicloviario influye de manera significativa en la movilidad ciclista que involucra la accesibilidad y conexión ciclista, la intermodalidad y los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta de los usuarios para que empleen la bicicleta como medio de transporte alternativo, y se mejore la infraestructura de la ciclovía en San Vicente de Cañete.

Se concluye que el sistema vial cicloviario se relaciona con la movilidad ciclista permitiendo decir que la investigación cumple con lo requerido. La relación es directa ya que depende del uso adecuado del entorno urbano y el mantenimiento por parte de las entidades públicas correspondientes.

Palabras Clave: Sistema vial cicloviario, movilidad ciclista, infraestructura ciclovial.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine how the bicycle road system affects cycling mobility in San Vicente de Cañete

The research is of a basic type, non-experimental design of cross-section, correlational –causal level, of mixed approach. The sample of the population was 40 citizens to whom an electronic questionnaire was applied by google forms. Interviews and observation sheets were also applied. All these results were processed by SPSS 21 software (quantitative) and ATLAS.ti software (qualitative).

As a result of the hypothesis test, applying the statistical technique of correlation analysis, a coefficient of 0.611 was obtained, which indicates that there is enough statistical evidence to affirm that the bicycle road system has a significant influence on cycling mobility that involves cycling. cyclist accessibility and connection, intermodality and motivational factors and barriers to the use of bicycles for users to use bicycles as an alternative means of transport, and improve the infrastructure of the bicycle lane in San Vicente de Cañete.

It is concluded that the bicycle road system is related to cyclist mobility, allowing it to be said that the research complies with what is required. The relationship is direct since it depends on the proper use of the urban environment and its maintenance by the corresponding public entities.

Keywords: Cycle road system, bicycle mobility, bicycle infrastructure.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad uno de los retos ambientales es disminuir la contaminación ambiental por ello se incorporó el uso del transporte no motorizado y las ciclovías, pero podemos ver hoy en día el mal uso de la ciclovía y la falta de mantenimiento de las mismas. Asimismo, es un tema que hoy en día es el centro de atención para toda la humanidad y sobre todo que esto influya en la movilidad en bicicleta. De hecho, de acuerdo a la Encuesta Origen Destino 2012 (Secretaría de Planificación de Transporte SECTRA, 2014) El uso de bicicleta se incrementó entre los años 2001 y 2012, generando un aumento de viajes en ese tiempo. El crecimiento del uso de la bicicleta trajo consigo una serie de beneficios: disminuyendo la congestión, la contaminación y sobre todo beneficios en la salud de las personas. Por lo mismo, el uso adecuado tanto de la bicicleta como de la ciclovía, es primordial para poder traer mejoras no solo de manera personal, sino en un entorno inmediato.

Por su parte Marqués (2017) citado por Figueroa (2020) dice que la bicicleta por sus características de simplicidad y eficiencia en ahorro de energía viene a ser una parte esencial del prototipo de movilidad urbana sostenible. En este contexto, es importante fomentar el uso de las ciclovías y éste debe ofrecer al usuario una infraestructura ciclista de calidad porque tiene que cumplir con un sistema de vialidad adecuado para brindar seguridad, así mismo para la implementación de una ciclovía se debe tener en cuenta el diseño geométrico ciclovial para lograr la seguridad del usuario en todo momento, por otro lado el diseño geométrico de una ciclovía es muy importante porque es la que organiza y le da sentido a uno de los aspectos más importantes del diseño, esto debe garantizar comodidad, seguridad y fluidez como lo señala Fernández (2016).

A nivel global Soliz (2017) menciona que en Europa la bicicleta ya no es un medio de transporte alternativo, sino que se considera parte del sistema de transporte íntegramente fijo y es la movilidad más usada por las personas. Los territorios que hacen más uso de la bicicleta son Holanda, Dinamarca y Alemania. Así mismo la Comisión Europea (2019) dice que los centros urbanos apuestan por el uso de medios de transporte sostenible, barato y limpio, tal es el caso de Holanda con un porcentaje de 36% y Dinamarca con un 23%, pues estos países sobresalen por el uso de la

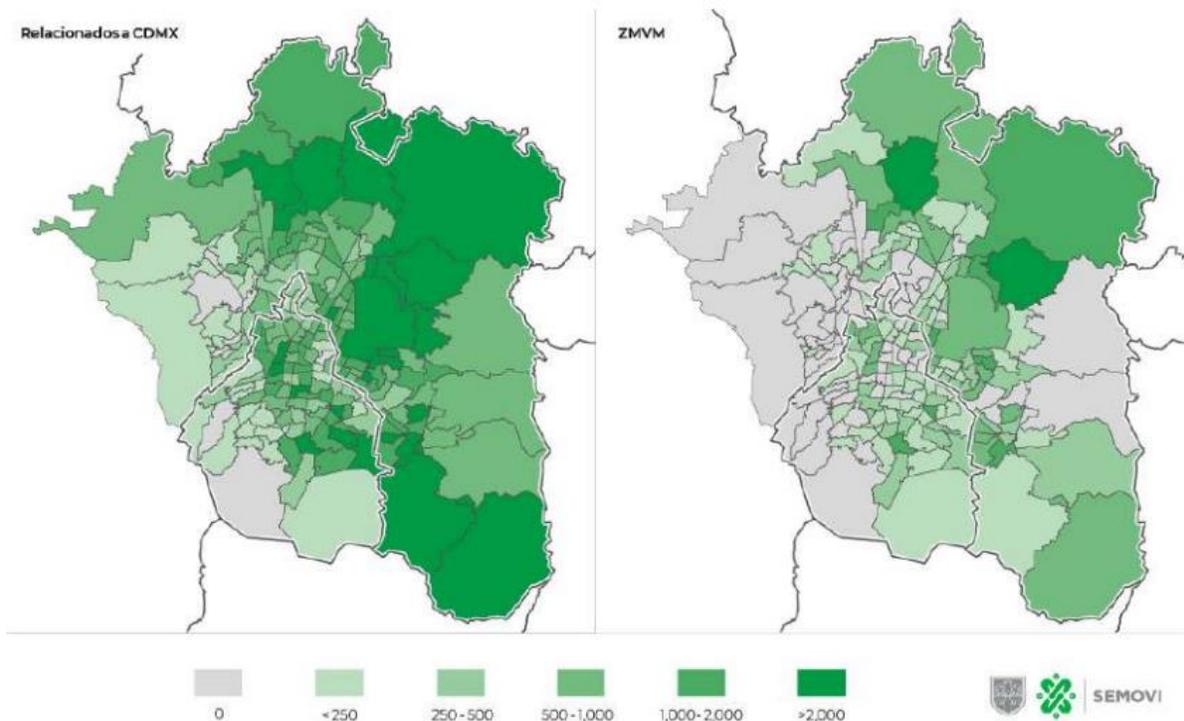
bicicleta de manera constante. España es otro de los países que hace uso de esta movilidad pues en 2016 tuvo un incremento del uso de la bicicleta con un 8% por encima de Suiza con 6% y Finlandia con un 4%, así mismo está el caso de Sevilla con 80 km de carril bici dónde más de 70.000 personas hacen uso de ésta, Barcelona se encuentra en el puesto 11 de las ciudades que hacen uso de las bicicletas, además de otras ciudades como San Sebastián, Valladolid o Córdoba.

América Latina es una de las regiones pioneras creando programas para el fomento de transporte sostenible, así Sarmiento, et al. (2019) menciona que los programas en primer lugar promueven el uso de las bicicletas, y en segundo lugar está el uso del Bus de Tránsito Rápido (BRT), este nace en Brasil y se extiende a nivel global, conectando ciudades enteras. En ese sentido en Brasil las ciclovías, los programas de actividad física, los espacios públicos y así como la Academia de Salud se representan por generar espacios que brindan confort al usuario y además hábitos saludables principalmente en mujeres y adultos mayores. Sin embargo, la revista *espacio* (2020) conjuntamente con el Transforming Urban Mobility Initiative (TUMI) señala que la movilidad en mal estado en América Latina es una realidad inevitable que los ciudadanos deben lidiar a diario.

Así pues, en México, el gobierno de CDMX reconoce que la movilidad es necesario y además es un derecho que brinda a las personas acceso a una diversidad de oportunidades de empleo, recreación y bienestar. El programa integral de movilidad de la ciudad de México realiza un diagnóstico en el cuál estiman que la movilidad ciclista ha ido en aumento en los últimos tiempos. Con datos de la Encuesta Origen y Destino (EOD) 2017 mencionado en la Secretaría de movilidad: Programa integral de movilidad de la ciudad de México 2020-2024 (2020) se sabe que hubo más de 700 mil viajes al día en bicicleta en el área Metropolitana de CDMX, esto quiere decir que aproximadamente el 1.3% de los viajes al menos recorren un tramo de la ciclovía en bicicleta. El motivo principal de estos viajes es ir a sus centros de labores con un 57.9%, otro de los motivos es ir a estudiar con 13.1% y también ir a hacer compras con 8.7%, no obstante, se debe reconocer que los viajes por motivos laborales son cuatro veces más que ir a estudiar.

Fuente: Gerencia de transporte no motorizado

Figura 1: Viajes en bicicleta con motivo laboral y escolar, 2017.



Fuente: Programa integral de movilidad 2020 – 2024: Diagnóstico con datos de INEGI (2018)

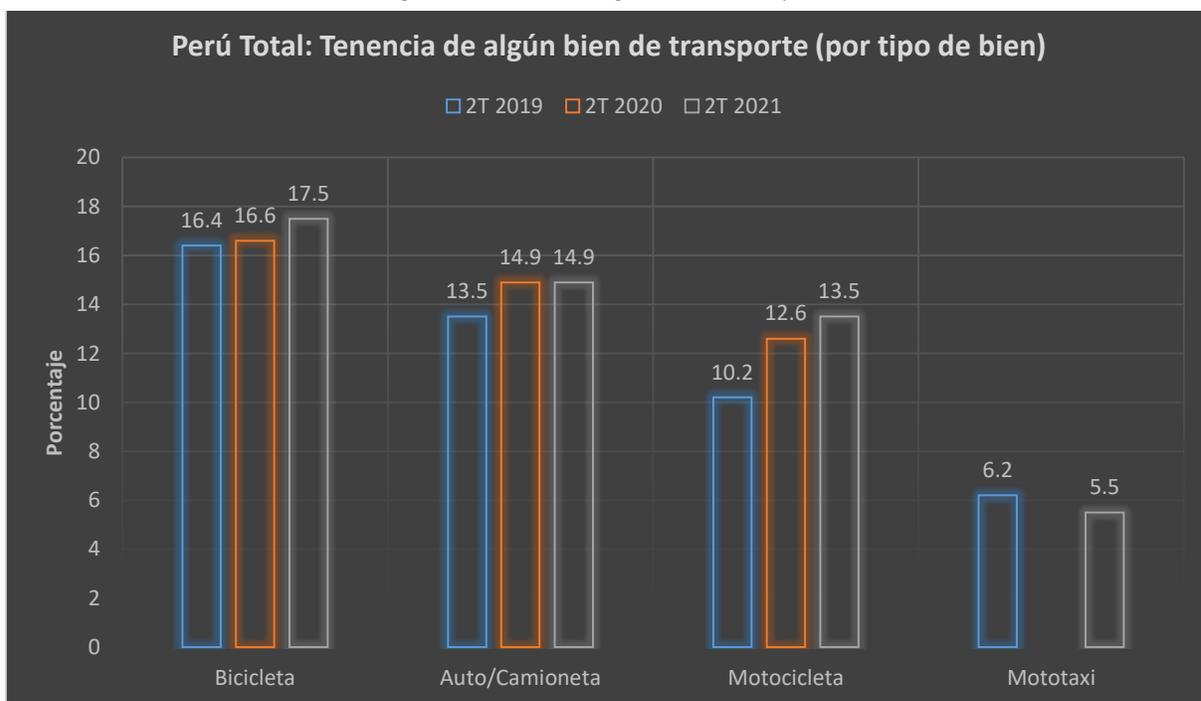
En ese sentido conforme la movilidad tiene mayor importancia en el impacto climático y en cuestiones de equidad, toma mayor importancia tanto en ciudadanos como también en gobiernos y organismos no gubernamentales. Recapitulando en América Latina, así como existen programas que ayudan a fomentar el uso de bicicletas para dar beneficios con su uso como medio de transporte sostenible pues no es suficiente para mejorar la movilidad porque se sigue dando mayor importancia a vehículos motorizados, generando caos en el transporte e impidiendo la interconectividad.

A nivel nacional MOVEMOS, Asociación VINCI Highways por la Movilidad Sostenible en el Perú (2020) indica que Lima es parte de las ciudades de América Latina que su crecimiento urbano ha superado a la población y tiene altos niveles de congestión, esto trae como consecuencia costos altos de transporte y así mismo existe desigualdad al acceso del mismo. La población en posición de pobreza que vive en la

periferia tiene que recorrer grandes distancias en transportes no adecuados e informales, con un promedio de 2 horas de viaje, según cifras que muestra el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) cerca del 25% de sus ingresos se invierten en transporte. Por otro lado, Population Stat (2020) citado por Canchari (2020) menciona a Lima como el área metropolitana más grande del Perú y la quinta más poblada a nivel de Sudamérica. Lima es la ciudad dónde están las principales actividades en los aspectos de política y economía.

Por otro lado, logística y transporte (2021) menciona que la Asociación Automotriz del Perú (AAP) informó acerca del aumento de la preferencia por bicicletas y motocicletas en los hogares peruanos, esto después de analizar los resultados últimos de la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática(INEI).

Figura 2: Tenencia de algún bien de transporte



Fuente: INEI

Elaboración: Propia,2021.

Según la Encuesta Nacional de hogares (ENAH) del segundo trimestre del 2021, la tenencia de bicicletas a nivel nacional incrementó a 17.5 % de familias peruanas, progresando en 0.9% respecto al periodo 2020.

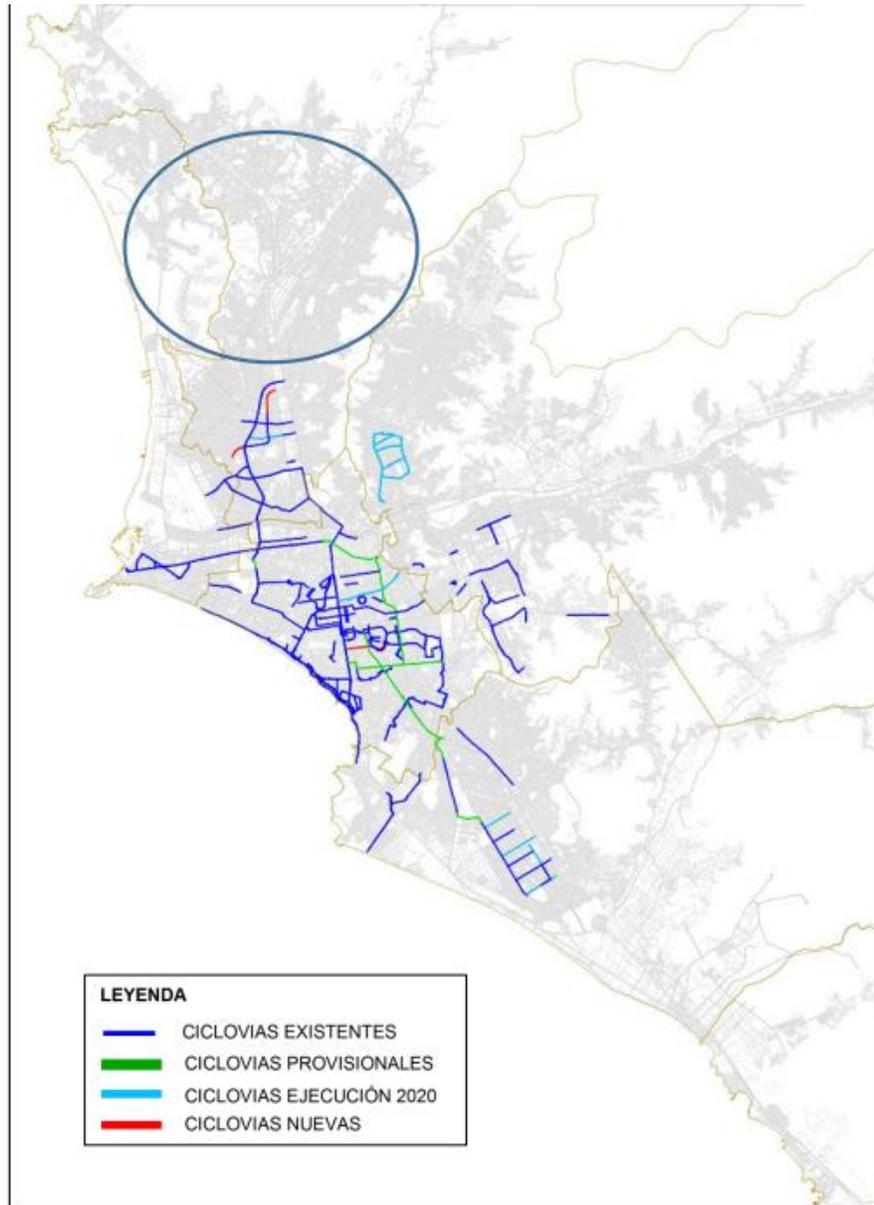
De acuerdo a estos datos del segundo trimestre refleja que los hogares peruanos prefieren adquirir medios de transporte que sean de bajo costo y que por la coyuntura actual permita mantener el distanciamiento, así expresó Alberto Morisake, Gerente de Estudio Económicos de la AAP, así mismo sostiene que la nueva normalidad a fomentado el uso de la bicicleta como un medio de transporte no motorizado, normalmente para cortas distancias, dejando de lado el concepto de que las bicicletas solo se usaban para la recreación.

En Lima de acuerdo al

Instituto Metropolitano de Planificación (2021) hay un total de 294 km de ciclovías, distribuidas en diferentes distritos de la siguiente manera:

- Ciclovías existentes = 233 km
- Ciclovías provisionales = 28 km
- Ciclovías ejecución 2020 = 28 km

Figura 3: Red de ciclovías existentes



Fuente: Gerencia de transporte no motorizado

De acuerdo al mapa se ve como están repartidas las ciclovías en los diferentes distritos de Lima, las líneas de azul representan a las ciclovías existentes. Los otros colores son provisionales o están en ejecución.

Figura 4: Ciclovía en distritos de Lima



Fuente: Propia, 2021.

En la imagen se puede observar algunas de las ciclovías que existen en cada distrito de Lima, algunas más botorias e implementadas que otras.

A nivel local, en la actualidad la ciclovía en San Vicente de Cañete se creó con el propósito de poder fomentar la cultura de ciclismo creando un tramo que conectaría San Vicente – Imperial, creando la intermodalidad de ambos distritos, mediante el desplazamiento de vehículos motorizados como no motorizados, así como la calidad de vida de los ciudadanos, sin embargo, la ciclovía se ha visto afectada por la falta de mantenimiento del podado del cerco de huarango y otras plantas que fueron sembradas a lo largo del tramo de la ciclovía, asimismo , el aumento de contaminación por residuos sólidos y desmontes, esto impide la accesibilidad de bicicletas porque además no hay un mantenimiento hacia las ciclovías. Por otro lado, también existe la falta de seguridad hacia las personas que recorren el lugar haciendo ejercicios, por ello la situación en cada lugar a veces no solo dificulta el tránsito de las bicicletas, sino también que no motiva el uso de este medio de transporte sostenible.

Figura 5: Ciclovía en riesgo de ser interrumpido el pase a ciclistas por los arbustos secos



Fuente: Propia, 2021.

Figura 6: Tramo 1 de la ciclovía-San Vicente de Cañete



Fuente: Propia, 2021.

En este tramo de la ciclovía se puede apreciar escasés de área verde, sin embargo, se aprecia que la infraestructura está completa y los sardineles que dividen pista-ciclovía están completos.

Figura 7: Tramo 2 de la ciclovía - San Vicente de Cañete



Fuente: Propia, 2021

Por otro lado, se puede observar que la ciclovía no brinda seguridad al usuario ya que no cumple con los criterios de diseño de una ciclovía, también existe escases de iluminación para recorridos nocturnos, así mismo las áreas verdes que la acompañan no cumplen la función de purificar el aire para el usuario, vemos que los sardineles que divide pista-ciclovía están rotos, todas estas problemáticas mencionadas afectan en la movilidad en bicicleta. Sin embargo, se puede ver muchos usuarios recorrer esta ciclovía para ir a sus centros de labores.

Figura 8: Trabajo de limpieza en la ciclovía de Imperial - San Vicente de Cañete



Fuente: Actualidad Cañetana, 2020

La falta de cultura ambiental, los prejuicios que limitan el uso de las bicicletas, la falta de planificación de un sistema integral de ciclovía y la limitada oferta y demanda de bicicletas nos llevan al siguiente problema. ¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, 2021?

Como problemas específicos tenemos los siguientes: como primer problema ¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en la accesibilidad y conexión ciclista en San Vicente de Cañete?, como segundo problema ¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en la intermodalidad en San Vicente de Cañete? y como tercer problema ¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta en San Vicente de Cañete?

El objetivo general de la presente investigación es determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, y con respecto a los objetivos específicos son los siguientes: como primer objetivo es determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la accesibilidad y conexión ciclista en San Vicente de Cañete, como segundo objetivo es determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la intermodalidad en San Vicente de Cañete y como tercer objetivo es determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta en San Vicente de Cañete.

La hipótesis general de la investigación es: El sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete. Con respecto a las hipótesis específicas son las siguientes: como primera hipótesis específica es el sistema vial cicloviario incide en la accesibilidad y conexión ciclista según los ciudadanos de San Vicente de Cañete, como segunda hipótesis específica es el sistema vial cicloviario incide en la intermodalidad según los ciudadanos de San Vicente de Cañete y finalmente como tercera hipótesis específica es el sistema vial cicloviario incide en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

La justificación metodológica de la investigación se justifica, ya que recogeremos datos mediante un instrumento de recolección de datos y que posteriormente serán validados por expertos conocedores del tema, se definen instrumentos que ayudan a garantizar a que los ciudadanos tengan la oportunidad de acceder a una movilidad ciclista de calidad, brindando así la información necesaria para potenciar y motivar el uso de la ciclovía. La investigación se apoya en diferentes fuentes fidedignas de alternativas de movilidad urbana sostenible permitiendo identificar soluciones a la problemática, Se justifica de manera social porque daremos a conocer la importancia de la ciclovía en la investigación y los beneficiados serán los ciudadanos del distrito de San Vicente de Cañete donde se ubica esta ciclovía. En la actualidad la infraestructura de la ciclovía no está siendo de interés principal para las autoridades y de esta manera no involucran al ciudadano a adoptar prácticas de movilidad urbana sostenible. Se justifica de manera teórica porque se determinará la incidencia de la malversación del sistema vial cicloviario en la movilidad ciclista, esto para motivar el buen uso de las redes de ciclovía y de esta manera potenciar el uso de este medio de transporte sostenible ya que es una gran alternativa de solución para reemplazar al transporte motorizado, finalmente se justifica de manera práctica porque va a ser útil para futuras investigaciones que estén relacionadas al tema de investigación.

II. MARCO TEÓRICO

Con respecto a los antecedentes internacionales se presenta las siguientes investigaciones con relación a las variables:

Montejo (2019), realizó su investigación para obtener el grado de Licenciada en planeación territorial titulada “Movilidad urbana mediante el uso de la bicicleta: análisis de la infraestructura ciclista en la zona centro de la ciudad de Toluca 2019”, como su objetivo principal fue analizar si en la ciudad de Toluca contaba con una infraestructura para el uso neto de la bicicleta para que forme parte del medio de transporte cotidiano, esto con la finalidad de buscar y dar alternativas. En cuanto a su metodología es un trabajo de enfoque mixto ya que usaron distintos instrumentos de recolección de datos, en primer lugar, la visita y recorrido en campo, así también la revisión de documentación como reglamentos y normas, también realizaron una encuesta y además fichas de observación. Los resultados reflejan que existe poco respeto hacia los ciclistas por parte del transporte motorizado, no respetan las ciclovías y señaléticas en general. La conclusión de la investigación es que la ciudad de Toluca no tiene las condiciones requeridas para el uso de la bicicleta como modo de desplazamiento cotidiano.

Millán (2018) realizó la siguiente tesis para obtener el grado de doctor titulado “La ciclovía como movilidad sustentable; una propuesta mediante el análisis espacial con geo tecnologías, caso de estudio Zona Urbana de Toluca”, Donde tuvo como objetivo ejecutar la mejoría de la ciclovía por medio del análisis espacial y de redes, para realzar el uso de la bicicleta como Movilidad Sustentable en Toluca. Esta investigación tiene una metodología mixta, puesto que, se analiza de acuerdo a las experiencias en sus diferentes tiempos y espacios; ya que también se ve los esquemas de patrones de comportamiento de los usuarios. La conclusión de esta investigación se determinó mediante la detección de las necesidades actuales y por medio de ello influenciar el uso de la bicicleta, ya que la ciclovía conectaría con lugares importantes, de manera segura y agradable ambiente.

Estrada (2018) realiza su tesis para obtener el grado de ingeniero civil titulada “Evaluación de los factores que influyen en la elección de la bicicleta como modo de transporte en Barranquilla incluyendo variables latentes”, el objetivo principal de la

investigación es analizar porque optan por elegir la bicicleta como medio de desplazamiento en Barranquilla usando variables latentes. De acuerdo a su metodología es de enfoque cuantitativo, el instrumento de recolección de datos es el cuestionario. Los resultados indican que los factores influyentes en el uso de la bicicleta son disponibilidad de bicicletas, sexo, nivel de tráfico, ahorro de dinero y por otro lado, la ciclobanda no brinda seguridad cuando el tráfico va en aumento. Concluye que al existir una infraestructura que brinde lo necesario aumentará la demanda de ciclistas.

Raga (2017), desarrolla su investigación para obtener el grado de maestro en ciencias con orientación en asuntos urbanos con el título de “Dignificación de la movilidad ciclista del Área Metropolitana de Monterrey”, su trabajo tuvo como objetivo analizar que limitaciones existe para la dignificación de una movilidad ciclista del Área Metropolitana de Monterrey, en cuanto a la metodología es un estudio cualitativo y cuantitativo, utilizó técnicas de recolección de datos como encuestas, entrevistas. Información documental, y fichas de observación, una vez aplicados los instrumentos hace un cruce de resultados. Los resultados reflejan la percepción del usuario que tiene acerca de las ciclovías de San Pedro, en general opinan que las ciclovías son malas por su estado y además hace falta de más infraestructuras

Torres (2016) realizó la siguiente tesis para obtener el grado licenciado con el título de “Estudio de la movilidad ciclista en los distritos de San Francisco, Guadalupe y Quebradilla del cantón de Cartago, y los distritos de Tobosi y Tejar del cantón de El Guarco”, Tuvo como objetivo principal realizar un estudio de la movilidad ciclista que les permita el uso constante de la ciclovía. Esta investigación es una metodología teórico-experimental, con el fin de encontrar el concepto de un plan de movilidad ciclista y experimental mediante las visitas a campo, características físicas y un estudio previo de la zona. La conclusión de esta investigación es elaborar un plan de infraestructura ciclista, previamente estudiada y analizada, mejorar las rutas del ciclo ruta.

Torres (2021) realizó su tesis para obtener el grado de doctor en arquitectura titulada “La movilidad urbana sostenible como factor condicionante para el

planeamiento urbano de la ciudad - Trujillo 2020”, el objetivo de la investigación fue determinar la manera en que la movilidad urbana sostenible es un factor que condiciona en el planteamiento urbano de la ciudad de Trujillo 2020. De acuerdo a su metodología es de enfoque mixto y diseño descriptivo explicativo. Como instrumentos de recolección de datos realizaron una encuesta para la variable independiente y para la variable dependiente realizaron un análisis de la ciudad. Además, hicieron una discusión con expertos, los resultados aportaron a ambas variables. Concluye que, en una ciudad en base a su población y a su modo de desplazamiento, la MUS se transforma en un factor determinante en el planteamiento urbano

Chiara (2020) desarrolló su tesis para optar el grado académico de: Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible con el título “Movilidad urbana no motorizada y su incidencia en el desarrollo sostenible” tuvo como objetivo inducir en el desarrollo sostenible del transporte en Lima Metropolitana mediante el uso de la bicicleta como una forma de traslado no motorizado, en los distritos colindantes de Lince y San Isidro. El estudio metodológico de la investigación es causal, no experimental observacional con diseño correlacional donde elaboró datos cuantitativos por variable y dimensión donde emplearon una muestra de 61 habitantes que usan bicicleta como un medio de traslado urbano. Obtuvieron como resultado un coeficiente de 0.627 con lo cual evidenciaron suficiente estadística que puede corroborar que las movilidades no motorizadas involucran la accesibilidad y vínculos de esta movilidad: la bicicleta a paraderos del transporte público colectivo. Se concluyó que la infraestructura vial y la cultura de movilidad influyen en los enfoques ambientales, económicos y sociales de la sostenibilidad del usuario que usa el transporte la bicicleta como una alternativa de mejora del transporte.

Guerra (2020) realizó su tesis para obtener el grado de doctor en gestión pública y gobernabilidad titulada “Análisis y perspectivas de la gobernanza de movilidad urbana sostenible para implementar un adecuado servicio de transporte urbano en la metrópoli de Arequipa” en donde su objetivo fue consignar criterios para que la gobernanza pueda poner en marcha el Sistema Integral de Transporte (SIT) en Arequipa y de la misma forma ayude a que sea factible la reforma de transporte. La

metodología de la investigación fue cualitativa y fenomenológica, como instrumentos realizaron entrevistas y además de ello adicionaron encuestas a los usuarios de transportes. Concluye que para la implementación del SIT en Arequipa es requisito usar el enfoque de MUS, para ello la gobernanza municipal tiene la necesidad de liderazgo del alcalde que esté protegido por una gran institucionalidad democrática y técnica para unirse con los actores relacionados en un pacto social y así generar confianza en los ciudadanos.

Alarcón (2018) desarrolló su tesis para obtener el grado de ingeniero civil titulada “Caracterización y análisis del uso de bicicletas en la PUCP y lineamientos para su fomento” tuvo como objetivo trazar medidas de políticas para incentivar el uso de la bicicleta en la comunidad de la PUCP los cuales estén basados en el conjunto de conocimientos de los ciclistas y evidencias de estudios acerca de las motivaciones y comportamiento de las personas hacia ese modo de desplazamiento. En relación a la metodología es de enfoque cuantitativo y para la recopilación de datos realizaron una revisión de literatura, encuestas, observaciones y entrevistas en el campus. Como resultado, determinaron que existe buenas razones para usar este modo de transporte de la comunidad PUCP, sin embargo, la falta de infraestructura y seguridad son factores principales de impedimento para su desarrollo. Como conclusión, rescataron aspectos de suma importancia a tener en cuenta en políticas que apoyen al incentivo de viajes en bicicleta.

Sagastegui (2018) en su investigación para su tesis para obtener el grado de maestro en ingeniería civil titulada “Análisis de movilidad urbana y sistema de transporte sostenible en la ciudad de Trujillo” en La Libertad, Perú. El objetivo fue analizar la movilidad urbana dentro del sistema de transporte, con el fin de contribuir a la mejora del espacio vial, la disminución del consumo energético de emisiones contaminantes y del ruido elaborado por el mismo. La metodología usada fue Idom y su aplicación implica una transformación exhaustiva que impacta a todos los niveles, desde los procesos de diseño y constructivos, hasta la gestión de activos, para ello realizó una recolección de datos incluyendo elementos urbanísticos, conteos de tráfico en todas las intersecciones y encuestas. Tuvo como resultado que la mejora de la

movilidad en el lugar donde se realizó el estudio solo se puede dar a partir de un pacto social que vaya más allá de solo los intereses económicos y políticos, se le dé más prioridad a la sostenibilidad, la seguridad y la accesibilidad universal.

La primera variable tiene los siguientes conceptos que ayudan a entender mejor sobre que es el sistema vial ciclovionario.

Según el Instituto de Deportes y Recreación de Medellín dice que la ciclovía es un espacio público para una cohabitación sana donde pueden hacer sus actividades físicas tanto recreativas y deportivas como, por ejemplo, montar bicicleta, patinar, correr, entre otras actividades. Para esas actividades es que se disponen de vías exclusivamente para ese tipo de actividades.

Las ciclovías son parte reservada para el uso netamente de tránsito de bicicletas, que se diseñan paralelas a calles y avenidas que tengan acceso a las ciudades principales, esto ayuda a mejorar el tráfico vehicular y así mismo, la contaminación del medio ambiente. Por ello se debería considerar siempre una ciclovía en una planificación urbana. (Díaz, 2010)

Las redes ciclovitarias se representan por ser una infraestructura que se marca por bolardos, sardineles y entre otros elementos, impidiendo de esta manera el ingreso de transporte motorizado y de esta manera brindándole seguridad al usuario que hace uso de ella. (Programa integral de movilidad de la ciudad de México, 2020 – 2024: Diagnóstico, 2020)

Las dimensiones de la variable sistema vial ciclovionario que se han definido para el siguiente trabajo de investigación se presentan a continuación:

La infraestructura ciclovial o infraestructura ciclista es la operación que se realiza para señalar las redes de vías públicas con la finalidad de orientar la circulación de la movilidad no motorizada brindando seguridad al usuario. La infraestructura ciclista está compuesta por la ciclovía, el ciclocarril, la cicloacera y la ciclosenda.

Así pues, Orellana *et al.* (2019) expresa que es fundamental el diseño y la aplicación de una infraestructura ciclista adecuada, es decir, esta tiene que ser viable

basándose en sus tres aspectos como son función, tipo y uso de las ciclovías y parqueos de bicicletas. Cabe recalcar que para su adecuado funcionamiento es primordial tener en cuenta la ubicación. Así mismo Gehl (2014) citado por Orellana *et al.* (2019) menciona cuatro objetivos primordiales del espacio público: estos son vitalidad, seguridad, sostenibilidad y salubridad, pero esto solo se logrará impulsando y fomentando usar la bicicleta como un tipo de medio de transporte urbano sostenible. En ese sentido la movilidad urbana sostenible está completamente ligada a la calidad de infraestructura ciclista que se implementa en las ciudades para facilitar al usuario un espacio vital, seguro, sostenible y salubre.

Según Gamarra (2018) en los criterios básicos de redes cicloviarias existen varios factores que se deben tomar en cuenta para la construcción de una ciclovía. A continuación, se menciona algunas características que se deben tener en cuenta: Seguridad, es necesario lograr que el ciclista se sienta seguro de usar la vía no únicamente en los días, sino en todo momento, así mismo una red coherente donde no hay ningún tipo de interrupción en su ruta, también debe ser una red directa, que conecte la ciclovía paralela a las vías, y finalmente red atractiva y red cómoda estos van de la mano ya que lo atractivo es cómodo en muchas ocasiones sin embargo lo cómodo no siempre es atractivo.

Fernández (2016) las condiciones geométricas de la ciclovía es la que organiza, acomoda, regula y le da sentido a uno de los aspectos más sobresalientes del diseño. Este diseño debe garantizar al usuario comodidad, seguridad a propósito de separar bicicleta-peatón-automotor para lograr la fluidez dentro de la ciclovía. Así mismo un especial cuidado en los cruces y zonas donde se intersecta con otros modos de transporte.

La segunda variable tiene los siguientes conceptos que ayudan a entender mejor sobre que es la movilidad ciclista.

La bicicleta es un modo de transporte ecológico, democrático y saludable, esto responde a los retos de la creación de ciudades sustentables y mejor calidad de vida. Por otro lado, este medio de transporte no motorizado en la vida urbana trae consigo

un cambio en el paradigma de la movilidad para los ciudadanos y así como también para gobiernos. (Probici, 2010)

Cabe dejar claro siempre que este modo de transporte es eficiente y rápido para viajes de hasta cinco kilómetros esto en relación a la velocidad de otros medios de transporte. Su velocidad es bastante competitiva con la del transporte motorizado en cortas distancias, en promedio cinco kilómetros. En ese sentido es una buena opción para usar la bicicleta en viajes cortos y medianos de un lugar a otro. (Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, 2011)

Las dimensiones de la variable movilidad ciclista que se han definido para el siguiente trabajo de investigación se presentan a continuación.

Varios autores han señalado que, la accesibilidad se determina mediante dos factores de interés, ya que la accesibilidad: las diversas acepciones y la aplicación del término, lo cual nos menciona sobre la relación de la persona con su entorno y el impacto que genera en personas con discapacidad y personas mayores de edad. Por ello muchas entidades públicas como privadas, ignoran el tema y no son inclusivos. (Wahl et al 2012).

La conexión ciclista debe unirse con lugares concurridos como los municipios del territorio histórico. la red ciclovia debe pasar por todas las comarcas y enlazarse con los territorios colindantes a través de los itinerarios básicos. (Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, 2006, p. 19)

La accesibilidad y la conexión ciclista se relacionan, ya que, la accesibilidad nos habla sobre lo que se nos permite acceder mediante nuestro entorno e impacto del lugar y la conexión ciclista sobre el desplazamiento y recorrido hacia lugares importantes, relacionándose en el acceso que podemos tener manejando una bicicleta y conectando, así mismo con lugares de espacios agradables e importantes.

La intermodalidad en el transporte se caracteriza por la circulación de las mercancías, como movimiento de una cosa o de algo en particular como un vehículo que lo traslade de un lugar a otro, sin poder revisar o manipular la mercancía que se transportaba (Europea Conferencia of Ministers of Transporte, 1997).

La intermodalidad se comprende por los modos de desplazamiento y sus usos. La bicicleta forma parte del desplazamiento, integrándose así a los demás transportes. reconociendo una manera agradable de cuidar el medio ambiente reemplazando así los autos. Incluir la bicicleta dentro de los otros medios de transporte es una prueba de incorporación estructural de este medio de transporte en el ámbito urbano y de movilidad. (Boletín FAL, 2013, p. 7)

Asimismo, la intermodalidad de manera general se basa en desplazamiento de mercancías de un lado a otro mediante transportes, pero si profundizamos un poco más podríamos decir que la intermodalidad por medio de bicicletas, se refiere al desplazamiento de un lugar a otro. mediante un espacio especializado para desenvolverse, sin lugar a duda un transporte eficiente y siendo cuidadosos con el medio ambiente, creando así hábitos para una mejor salud.

Para el uso de la bicicleta existen factores motivadores y así mismo de riesgo. Hablando de manera positiva de este medio de transporte pues usar bicicleta influye de manera positiva en las personas y sociedad en general por lo que los motivos para usar la bicicleta son comunes. Entre los factores motivacionales se puede encontrar rapidez, eficacia de desplazamiento y energética, los costes de adquisición y de mantenimiento, beneficios en la salud. Por otro lado, dentro de los factores de barrera están y dentro de ella encontramos factores socio demográficos y de riesgo. (PROBICI, 2010)

Cabe resaltar que la seguridad ciudadana se considera el factor primordial en la normas de la bicicleta, ya que, hay que tomar en cuenta el riesgo y la percepción del riesgo teniendo en consideración dos factores importantes que son: la seguridad de la circulación ciclista, teniendo en cuenta las normas, infraestructura y el tráfico; y el aforo de ciclistas, ya que se ha comprobado que a partir de unos cuantos usuarios el riesgo de ciclistas es menor y se ve un mayor respeto al uso diario de la ciclovía teniendo una nueva cultura de mejor uso a la bicicleta. (Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, 2006, p. 13). Por ello, la seguridad ciudadana influye en la mejora de la circulación de la ciclovía, para un recorrido fluido y tranquilo ya que por el fácil tránsito

de usuarios se puede evitar la inseguridad ciudadana volviendo al espacio, en un lugar seguro y transitable.

Como enfoque general de la presente investigación es la sostenibilidad. Es un tema de suma importancia a nivel mundial ya que esto abarca problemas de enfoque económico, social, urbano y ambiental. A partir de ello se identifica la movilidad urbana sostenible, en ese sentido hablaremos de cómo nace esta teoría.

En el año 1970 se pudo percibir las primeras consecuencias del cambio climático afectando así al transporte, las actividades tanto físicas e industriales, el trabajo diario y la movilidad urbana, una de las grandes consecuencias fue el calentamiento global, entonces así nace la sostenibilidad para ayudar a neutralizar esta problemática y así evitar mayores consecuencias en un futuro. Es por esto que los programas de medio ambiente por parte de las Naciones Unidas (ONU) toman carta en el asunto y organizan una serie de conferencias y cumbres proponiendo colaboraciones mundiales dónde establezcan principios, lineamientos y políticas para frenar la problemática.

En la actualidad, el mayor problema es encontrar el equilibrio entre las necesidades de las personas y el medio ambiente, por ello la ministra noruega Gro Harlem Brundtland, nos muestra su informe, donde nos menciona el desarrollo sostenible, explicándonos que para poder disfrutar de un futuro con excelente calidad de vida debemos mejorar el presente con acciones que reduzcan la mayor contaminación en distintos enfoques que están comprometidos con la alteración del medio ambiente, para así prever un futuro prometedor.

Los programas de medio ambiente por parte de la ONU en el año 1992 organizan una conferencia sobre el Desarrollo y Medio Ambiente en Rio, donde se estableció una serie de principios y compromisos, allí se elaboró un plan de acción internacional para el desarrollo sostenible: La Agenda 21, esta trata de estrategias para lograr el desarrollo sostenible. Después de esta cumbre conocida como fruto del Espíritu de Río surgen otras y una de ella es la conferencia de las Naciones Unidas

sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) donde fundamentan el desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible se fundamenta a través de un suceso determinante de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) ya que propone una colaboración mundial, este hecho sucede después de la cumbre de Río, la colaboración propuesta devuelve al mundo entero tranquilidad porque haría un alto a las crisis medio ambientales mundiales y así mismo lucharía por una igualdad en cuanto a economía a nivel internacional promoviendo el desarrollo sostenible. Este acontecimiento presenta principios en beneficio del ambiente natural y a partir de ello se puede definir que tendría dos componentes principales que se compensan entre sí, estos son la conservación del ambiente natural y la complacencia de las necesidades del hombre.

En ambas conferencias se busca promover la sostenibilidad en los diferentes ámbitos, a partir de ello si mencionamos el tema del sistema de transporte se infiere que la movilidad no motorizada debe formar parte del sistema gracias a su eficiencia y su grado de impacto ambiental, entre otros beneficios, sin embargo, existen factores que limitan a conseguirlo, estos factores son: El crecimiento del parque automotor, el crecimiento de las grandes ciudades.

Por otro lado, en la teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible, según Miren Artaraz (2002) nos dice que podemos ver en gran manera como es la diferencia de compatibilidad del crecimiento económico y ecológico, poniendo en duda la dimensión económico con un una causa fundamental para satisfacer necesidades que pueden afectar al desequilibrio, por otro lado vemos la dimensión social que nos habla de tres factores principales como la inclusión de personas discapacitadas y mujeres, así como la equidad de aportar ahora para poder cuidar generaciones venideras, y también el compromiso entre países de contribuir con este equilibrio; por ultimo menciona la dimensión ecológica, se ve la circulación de mejorías en temas de reutilización y evitar producir residuos de degraden el medio ambiente. Lo cual se ve como necesidad ver como un factor priorizante el desarrollo sostenible y no como un cambio para el medio ambiente.

Las teorías que se vinculan al tema de sistema vial cicloviario y movilidad ciclista son desde un punto de vista urbano se explican a continuación.

La teoría de la red urbana por Nikos A. Salingaros (2005) nos dice que la persona tiene el talento de establecer conexiones, estas conexiones ayudan a comprender mejor la naturaleza. El autor hace comparaciones entre las conexiones o enlaces mentales y así mismo entre los elementos urbanos para lograr entender el paisaje urbano, es así que menciona que el tejido urbano es una estructura de complejidad ordenada que existe sobre todo en el espacio entre las edificaciones. Así pues, la red urbana está comprendida por todo lo existente en el exterior y también por las partes conectivas como son áreas peatonales y verdes, sendas peatonales, caminos que van desde una ciclopista hasta una autopista y muros libres.

La teoría de la movilidad se define por desplazamientos de personas y mercancías, que realizan en un entorno, según la teoría de la movilidad, referida por Velásquez (2015) nos habla sobre la perspectiva de la movilidad, y que esto ha ido evolucionando con el tiempo, por medio de factores que inciden en sus alteraciones como son la sociedad, la tecnología, las percepciones y etc. Ya que estos son procesos que se perciben para alternar de un lugar a otro con algún fin necesario, pero que dentro de ello no incluye los medios en los que se puede transportar sino del desplazamiento; Por ello la movilidad ciclista es un medio sostenible el cual ayudaría a la mejora del cuidado del ecosistema.

La teoría de la bicicleta, a lo largo de los años, la teoría de la bicicleta nos habla sobre las modificaciones que se hicieron en ella, para mejoras del usuario, pero cuando la bicicleta llegó a Perú, este transporte no motorizado, fue muy popular en personas pudientes en Lima, según menciona Juan José Pacheco Ibarra (2011).

Esto nos relaciona a la necesidad de muchas personas jóvenes y empleados que no podían comprar una para poder alquilar una para su uso; por otro lado, se pudo ver también el bullying que se originaba por el uso de bicicletas por lo cual muchas personas optaban por usarlo en horarios nocturnos, lo cual origino por su mayor demanda, congestiones vehiculares e incluso accidentes de tránsito. En 1897 un Club

de Ciclistas de Lima, se organizan y por la gran demanda se apertura una pista de bicicletas en el parque de la exposición.

En la presente investigación se mencionará el marco normativo que apoya el uso del sistema vial cicloviario en nuestro país, tanto a nivel nacional como también a nivel de Lima metropolitana, en estos documentos dan a conocer lo que se debe tomar en cuenta para implementar una ciclovía como son: la planificación y su diseño para la seguridad y confort del usuario, por otro lado, dan a conocer el comportamiento que debe tener un ciclista en las vías públicas urbanas.

Así pues, en el ámbito nacional se tiene lo siguientes documentos:

Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras (2016) Actualización aprobada por Resolución Directoral Nº 16- 2016-MTC/14. Ministerio de Transporte y Comunicaciones

Este manual compone el documento oficial que establece el diseño y así mismo la utilización de señaléticas tanto verticales como horizontales, semáforos y dispositivos auxiliares, así mismo contiene gráficos reglamentarios de las señaléticas de prevención e información, así como también integra señales que regulan y previenen en áreas de trabajo y las señaléticas turísticas. El documento abarca lo siguiente:

- En primera instancia incorpora temas de funcionalidad, color, su clasificación, así como también la forma y el tamaño para su uso de manera adecuada.
- Así también es un documento nacional el cuál es usado por todas las autoridades nacionales para controlar y regular la movilización en las vías urbanas, vías con acceso público y privado, ciclovías y veredas.

Manual para ciclistas del Perú - Reglas y recomendaciones para el uso de la bicicleta y otros ciclos.

El MTC por medio de la Dirección General de Políticas y Regulación en Transporte Multimodal, pone en conocimiento para los usuarios en general este manual que comprende de medidas y recomendaciones útiles para el ciclista.

El manual tiene como objetivo ser de mucho apoyo para los ciclistas que quieran saber más acerca de la bicicleta y demás ciclos, las reglas de circulación y de equipamiento, los derechos como ciclista, multas y sanciones. Esto con la finalidad de incentivar el uso del transporte no motorizado como un medio de transporte sostenible y de esta manera poder reemplazar al vehículo motorizado.

A nivel de Lima Metropolitana se tiene los siguientes documentos:

Manual de diseño para infraestructura de ciclovías (2005). FONAM. El presente Manual se basa en el de 2005 (y a su vez el de 1994).

Este documento es promovido por el Fondo Nacional del Ambiente (FONAM) y financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) del banco mundial.

En este manual se habla principalmente acerca de los aspectos técnicos del diseño geométrico de las ciclovías, presenta las plantas, perfiles, secciones y además de ello la señalización y semaforización. Así mismo mencionan aspectos complementarios pero que también son de suma importancia como es el paisajismo, la iluminación, pavimentación y estacionamientos. Toma de referencia los siguientes documentos:

- Manual de Normas Técnicas para el diseño de Ciclovías y Guía de Circulación de Bicicletas, elaborado por el Programa Metropolitano de Transporte No Motorizado, en la Municipalidad de Lima.
- Guía Técnica para el Diseño de Ciclovías y Normas para el Diseño de Vías Urbanas, elaboradas por el Fondo de Inversiones Metropolitanas (INVERMET), de la Municipalidad de Lima.
- Manual de Diseño de Ciclovías de Sacramento- California. USA. El documento tiene como principal objetivo informar con un manual que sea práctico y aplicable para el medio y ponerlos en práctica en el diseño de ciclovías y de esta manera fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo para Lima y Callao.

Ordenanza N°1851 Para la promoción de movilidad sostenible y eficiente a través de la recuperación y uso de espacios públicos para el transporte no motorizado en bicicleta en la provincia de Lima Metropolitana y la permanencia del programa de ciclovías recreativas de Lima (2014).

La ordenanza tiene como principal objetivo regular la movilización por medio de los vehículos no motorizados para su implementación, protección y recuperación del uso de la infraestructura ciclovial y de esta manera ser utilizado como el espacio para su respectivo desarrollo en la provincia de Lima. Por otro lado, su finalidad es garantizar a los usuarios una movilidad segura y eficiente en cuanto a vehículos no motorizados y que estos formen parte del sistema de transporte integrado, de esta manera se contribuye con la reducción de efectos negativos por parte de los vehículos motorizados.

Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30936, Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible, modifica el Reglamento Nacional de Tránsito, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2001-MTC y el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2008-MTC

1. Derechos al conducir bicicletas:

- Transitar por las vías públicas del país, con respeto y seguridad, excepto en aquellas en las que la infraestructura actual ponga en riesgo su seguridad, como túneles y pasos a desnivel sin carril para ciclistas.
- Disponer de vías de circulación preferente dentro de las ciudades, como ciclovías u otros espacios similares.
- Disponer de suficientes espacios para el estacionamiento de bicicletas, tanto en espacios públicos como privados
- Uso gratuito de estacionamientos públicos para bicicletas.
- Tener días u horas de circulación preferente en el área urbana, en trayectos determinados.

2. Multas a los vehículos automotores

- Antes de abrir puertas, capot o maletera, los conductores deben verificar que dicha acción no implica peligro o entorpecimiento a los ciclistas – Multa 8% de una UIT, equivalente a S/.352
- Tienen prohibido estacionar en el ciclo vías y demás infraestructura ciclovial – Multa 12% de una UIT, equivalente a S/.528
- Deben respetar el derecho preferente del ciclista – Multa 12% de una UIT, equivalente a S/.528
- Si un automóvil quiere adelantar o sobrepasar a un ciclista debe efectuar dicha maniobra trasladándose al carril izquierdo – Multa 8% de una UIT, equivalente a S/.352

Los conductores de automóviles también deben cumplir con el Reglamento, ya que deben respetar a los ciclistas. El incumplimiento de estas, ocasionará una multa.

Con respecto al marco conceptual se tomaron los siguientes términos con sus respectivas definiciones:

Bicicleta es conocida como la movilidad de dos ruedas y pedales que hacen que los aros giren, funciona a través de pedales y no necesita un motor, se mueve con la fuerza humana. La bicicleta es un medio de movilidad eficiente, sostenible y ofrecen la mejora de calidad de vida del usuario y además son de bajo costo y no se hacen gastos de mantenimiento. Calderón, Arrué, y Pardo (2017).

La ciclovía recreativa trata de aperturar calles a los ciudadanos para que gocen de espacios de recreación y sobretodo seguros en sus actividades. En el lugar donde se desarrolla la ciclovía no pueden ingresar vehículos. Se distingue de la ciclovía permanente porque es momentáneo y es exclusivamente para recreación y movilización del usuario. Sarmiento *et al.* (2010).

Desarrollo sostenible es un tipo de desarrollo que se refiere a mantener con el tiempo. En muchos puntos de vista las ciudades a largo plazo tienden adoptar éste desarrollo para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Por otro lado, fomenta el progreso y las oportunidades en el aspecto económico, social de igual manera para

todos sin afectar a los habitantes del futuro. Marcos (2004). Naciones Unida México (2019).

Ecoeficiencia se apoya principalmente en el consumo de tecnología y procedimientos de rendimiento de alta eficiencia, el empleo de bajos recursos naturales y energía para el igual rendimiento de producción y producción de pocos desechos. También es una teoría que influye a que las empresas busquen beneficios en el ámbito económico y ambiental. Su objetivo con las empresas es crear concientización y responsabilidad con el ambiente. Decología.info (2021).

Medio ambiente es el término que engloba a elementos del medio natural como son las plantas, los animales, los recursos naturales en general y su interrelación. Para Quadri el término se refiere a muchos agentes y desarrollos en aspectos biológicos, ecológicos, físicos y paisajísticos y además tienen interacción con la humanidad, esto puede ser en los enfoques económicos, sociales, políticos y culturales que en la actualidad son importantes para la empresa, gobiernos, entre otras entidades, organizaciones y comunidades. Quadri (2006).

Medio de transporte se conoce también al traslado de ciudadanos o bienes a diferentes lugares. Se pueden diferenciar de acuerdo a su posesión y uso de la vía. De un lado está el vehículo público que se entiende que son usados por todas las personas realizando un pago antes. Y por el otro están los vehículos privado dónde solo el propietario puede darle uso. Beltrán (2009).

Movilidad y transporte tienen la misma unidad de análisis, sin embargo, no estudian el mismo universo de viajes. Pues la movilidad incrementa la frontera del transporte y el transporte no abrevia la intersección entre territorio y sociedad. Gutiérrez (2012).

Peatón se dice al ente que se traslada a pie por un lugar público que está al aire libre, en pocas palabras no hace uso del transporte. Sistema Peruano de Información Jurídica (2015).

Transporte trata del desplazamiento a diferentes lugares de un componente (personas, mensajes, bienes, ente otros). Panhispánico (2020).

Vialidad son las vías por las que nos trasladamos en la urbe. En ese sentido un sistema de vías está compuesto por aquellas vías que son como apoyo para el sistema de movilidad. Ramírez (2021)

Interconectividad está definida como una comunicación de dos a más redes. Es el proceso de comunicarse entre dos o más redes que se conectan entre sí de una u otra forma. Ramírez, Rojas y Baleón (2012)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de estudio

El tipo de investigación es básica, según Tamayo (2003) el tipo se determina de acuerdo a la naturaleza de la problemática que se planteó, así mismo los objetivos y disposición de recursos, constituyéndose en la instrucción de la misma, ya que se usa bases teóricas de diferentes autores para adquirir conocimiento científico. El nivel de estudio de la investigación es correlacional - causal, porque se desea conocer la relación entre variables, es decir, saber el efecto positivo o negativo de una variable sobre la otra. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Así mismo es correlacional porque se busca establecer la relación entre las variables (Arias, 2006).

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental ya que no se manipula las variables y lo que principalmente se hace es observar los fenómenos tal cual se dan en su contexto, para que posteriormente sean analizados, Hernández et al. (2014). Por otro lado se realizará una Triangulación concurrente, de acuerdo a Hernández et al. (2014) este diseño se utiliza para corroborar resultados y de esta manera efectuar la validación cruzada entre los datos cuantitativos y cualitativos, (esto se refiere al enfoque mixto), y así aprovechar las ventajas de ambos métodos y minimizar las debilidades de los resultados, en el proceso de la discusión e interpretación se finaliza con la explicación de los dos tipos de resultados estadísticos de las variables, acto seguido por las categorías y segmentos cualitativos en donde se constatan con las teorías vinculadas al tema que ratifiquen o no los descubrimientos cuantitativos. A su vez es de corte transversal, porque la investigación se va a desarrollar en un momento en concreto, determinado y una sola vez.

3.2 Variables y Operacionalización

En esta investigación se empleó dos variables:

Variable 1: El Sistema Vial Cicloviario

Según el Instituto de Deportes y Recreación de Medellín dice que la ciclovía es un espacio público para una cohabitación sana donde pueden hacer sus actividades físicas tanto recreativas y deportivas como, por ejemplo, montar bicicleta, patinar,

correr, entre otras actividades. Para esas actividades es que se disponen de vías exclusivamente para ese tipo de actividades.

Las ciclovías son parte reservada para el uso netamente de tránsito de bicicletas, que se diseñan paralelas a calles y avenidas que tengan acceso a las ciudades principales, esto ayuda a mejorar el tráfico vehicular y así mismo, la contaminación del medio ambiente. Por ello se debería considerar siempre una cicloavía en una planificación urbana. (Díaz, 2010)

Las redes cicloviarias se representan por ser una infraestructura que se marca por bolardos, sardineles y entre otros elementos, impidiendo de esta manera el ingreso de transporte motorizado y de esta manera brindándole seguridad al usuario que hace uso de ella. (Programa integral de movilidad de la ciudad de México, 2020 – 2024: Diagnóstico, 2020)

Variable 2: Movilidad Ciclista

El crecimiento de la población en las ciudades incrementa la demanda de los transportes y con ella el tránsito vehicular, que demuestran incomodidades y molestias en el transcurso de movilizarse de un lugar a otro. Por ello se implementó el Metro bus llamado también Bus Rapid Tránsito o BRT por sus siglas en inglés. (2013)

Así también, la bicicleta es un modo de transporte ecológico, democrático y saludable, esto responde a los retos de la creación de ciudades sustentables y mejor calidad de vida. Por otro lado, este medio de transporte no motorizado en la vida urbana trae consigo un cambio en el paradigma de la movilidad para los ciudadanos y así como también para gobiernos.

Cabe dejar claro siempre que este modo de transporte es eficiente y rápido para viajes de hasta cinco kilómetros esto en relación a la velocidad de otros medios de transporte. Su velocidad es bastante competitiva con la del transporte motorizado en cortas distancias, en promedio cinco kilómetros. En ese sentido es una buena opción para usar la bicicleta en viajes cortos y medianos de un lugar a otro. (Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, 2011)

Operacionalización de Variables:

La variable Sistema vial cicloviario tiene tres dimensiones: Infraestructura ciclovial, características básicas de redes cicloviarias y condiciones de diseño geométrico ciclovial. Cada una de las dimensiones presenta sus respectivos indicadores que están medidos a través de la escala de Likert de acuerdo a lo siguiente: Totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), ni de acuerdo ni desacuerdo (3), en desacuerdo (2), totalmente en desacuerdo (1).

Tabla 1: Operacionalización de Variable Sistema Vial Ciclovionario

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA Y VALORES	NIVEL Y
1) Infraestructura ciclovial	• Señalética	1. Las señaléticas observadas, cumplen con informar adecuadamente las condiciones de la ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
		2. La iluminación de esta ciclovía en los cruces e intersecciones es suficiente para garantizar la seguridad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
	• Iluminación	3. El dotar de iluminación eficiente a esta ciclovía permite mayor uso de ciclistas en las noches e incentiva su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
2) Características básicas de redes ciclovitarias	• Red coherente	4. Esta ciclovía permite hacer uso de la bicicleta sin interrupciones a lo largo de su ruta establecida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	Totalmente en desacuerdo	
		5. Las áreas verdes que acompañan a esta ciclovía ofrecen protección contra la contaminación ambiental. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(1)	
		6. Esta ciclovía permite la articulación con las áreas donde se realiza turismo de aventura. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(2)	
	• Red atractiva	7. Esta ciclovía armoniza con el entorno urbano-rural, es decir no incomoda y tampoco limita el tránsito. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	En desacuerdo	
		8. El sardinel existente en esta ciclovía es suficiente para brindarle seguridad contra el tráfico motorizado. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(3)	Bajo
		9. Las condiciones de mantenimiento que tiene esta ciclovía le permite el uso cotidiano. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(4)	(13 – 30)
		10. La falta de mobiliario urbano para la acumulación de residuos sólidos domiciliarios determina que se use esta ciclovía para otros fines. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(5)	Regular
	• Red cómoda	11. El ancho de sección de la ciclovía es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	De acuerdo	(31 – 48)
		12. Puede girar o cambiar de sentido con facilidad dentro de esta ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	Totalmente de acuerdo	Alto
		13. El acabado del pavimento de esta ciclovía le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(5)	(49 – 65)
3) Condiciones de diseño geométrico ciclovial	• Ancho de ciclovía	11. El ancho de sección de la ciclovía es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
	• Radio de giro	12. Puede girar o cambiar de sentido con facilidad dentro de esta ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
	• Materiales	13. El acabado del pavimento de esta ciclovía le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		

Nota: Elaboración propia, 2021.

3.3 Población, Muestra y Muestreo

Población de Estudio

Según Tamayo (2003 p. 176) la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación.

Para los efectos de la siguiente investigación la población es infinita y estaría conformada por los ciudadanos que hacen uso de esta ciclovía y conoce de cerca la problemática de esta ciclovía ubicada en cañete con rango de edad entre los 18 a 55 años, esta ciclovía comprende desde el ingreso al distrito de imperial hasta la Av. Circunvalación con una extensión de 2.08 km.

Los objetos normativos como son manuales y ordenanzas que fueron analizados en el marco normativo de esta investigación serán contrastados con los resultados de la muestra para poder analizar la relación que guardan con estos documentos reglamentarios.

Tabla 3: Objetos Normativos de la Investigación

Objetos normativos	cantidad
Ordenaza de Lima Metropolitana	1
Manuales de Diseño de Infraestructuras viales	3

Nota: Elaboración propia, 2021.

Tabla 4: *Objetos Normativos de la Investigación y Criterios de Selección*

Objetos normativos	Cantidad	Criterio de selección
Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.	1	Proporciona documentos que fundamenta el control de la movilidad o tránsito a nivel nacional.
Manual para ciclistas del Perú.	1	Proporciona reglas y recomendaciones para el uso de la bicicleta y otros ciclos.
Manual de diseño para infraestructuras de ciclovías.	1	Proporciona aspectos técnicos del diseño geométrico de las ciclovías, normativa de señalización y semaforización.
Ordenanza N° 1851 Promoción de movilidad sostenible (bicicleta) y programa de ciclovías en Lima (2014).	1	Regula la movilización de los vehículos no motorizados para implementación de infraestructura ciclovial.

Nota: Elaboración propia, 2021.

Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014 p. 175) la muestra es en esencia, un subgrupo de la población.

El tamaño de la muestra fue calculado mediante el muestreo simple aleatorio, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 S^2}{e^2}$$

Donde:

e=4 (error de estimación o error permitido por el investigador)

Z=1.64 (para el nivel deseado de confianza del 90%)

S=15.5 (porcentaje de probabilidad de que el fenómeno ocurra)

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.64)^2 (15.5)^2}{4^2} = 40.39 = 40$$

La muestra estaría conformada por 40 usuarios del distrito de San Vicente de Cañete, quienes fueron elegidos aleatoriamente por un muestreo aleatorio simple.

Criterios de Inclusión y Exclusión de la Muestra

a) Criterios de Inclusión

- ✓ Usuarios que viven en un radio de influencia de 30 metros en entorno a la ciclovía.
- ✓ Usuarios en un rango de edad de 18- 55 años.
- ✓ Usuarios que hacen uso de la ciclovía de manera constante.

b) Criterios de Exclusión

- ✓ Usuarios que no viven en un radio de influencia de 30 metros en entorno a la ciclovía.
- ✓ Usuarios que no están dentro del rango de 18- 55 años.
- ✓ Usuarios que se trasladan fuera de la ciclovía.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

De acuerdo a Rojas (1996) el instrumento de recolección de datos debe estar justificado por una hipótesis, caso contrario se puede concluir que no tiene autenticidad los datos y eso podría afectar los resultados de la investigación. En ese sentido. para la recolección de datos se toman en cuenta los siguientes instrumentos: cuestionario y entrevista, en este caso una entrevista semiestructurada y además fichas de observación.

Tabla 5: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas	Instrumento
Encuesta	Cuestionario
Encuesta	Entrevista

Nota: Elaboración propia, 2021.

Técnicas

Las técnicas son los modos de recopilar la información de población o muestra en la investigación. (Arias, 2006). Las técnicas a utilizar son la encuesta y la entrevista.

Encuesta:

El cuestionario consta de 13 preguntas para la primera variable que es sistema vial ciclovionario con un tiempo de 13 minutos y 11 preguntas para la segunda variable que es movilidad ciclista con un tiempo de 11 minutos respectivamente dirigido a los ciudadanos que recorren esta ciclovía, esta encuesta servirá para obtener los resultados.

Entrevista:

La entrevista es una técnica donde se puede entablar una conversación con el propósito de recoger información importante que por consiguiente serán analizados. (Morgan y Cogger, 1975). La encuesta semiestructurada tiene el tipo de preguntas que acotan la información de ciertos aspectos relacionados al objeto de estudio, a fin de obtener datos más profundos en temas específicos. (Amaya y Troncoso, 2017).

La entrevista se va a aplicar a especialistas que conocen del tema de ciclovía, infraestructura y percepciones de factores que motivan al uso adecuado de la ciclovía para poder conocer más a fondo la percepción que tienen sobre las dimensiones sociales de la investigación y luego ser analizados para su respectiva interpretación.

Instrumentos de Recolección de Datos

Ficha técnica, instrumento 1

Nombre Original	: Sistema vial cicloviario
Autor	: Lisbeth Aurora Vilca Flores Maria CristinaTantaruna Alcantara
Procedencia	: Perú
Año	: 2021
Objetivo	: Determinar de qué manera la malversación del sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, según la percepción de los ciclistas.
Forma de aplicación	: Individual
Duración	: 13 minutos
Descripción del instrumento	: Consta en un conjunto de preguntas dirigidas a los ciclistas de San Vicente de Cañete. Está conformada por 13 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación	: Mide la percepción del sistema vial cicloviario
Calificación	: La valoración de las respuestas de cada encuestado tuvo un rango de 1 a 5 puntos, en función del grado de acuerdo del usuario con el contenido de la aseveración. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 puntos y un menor grado tuvo una asignación de 1 punto. (Totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo).

Ficha técnica, instrumento 2

Nombre Original	: Movilidad ciclista
Autor	: Lisbeth Aurora Vilca Flores Maria CristinaTantaruna Alcantara
Procedencia	: Perú
Año	: 2021
Objetivo	: Determinar de qué manera la malversación del sistema vial ciclovial incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, según la percepción de los ciclistas.
Forma de aplicación	: Individual
Duración	: 11 minutos
Descripción del instrumento :	: Consta en un conjunto de preguntas dirigidas a los ciclistas de San Vicente de Cañete. Está conformada por 11 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación	: Mide la percepción de la movilidad ciclista.
Calificación	: La valoración de las respuestas de cada encuestado tuvo un rango de 1 a 5 puntos, en función del grado de acuerdo del usuario con el contenido de la aseveración. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 puntos y un menor grado tuvo una asignación de 1 punto. (Totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo).

Guía de Entrevista.

Las entrevistas se realizarán a especialistas que conocen del tema y de esta manera conocer la percepción desde su punto de vista con respecto a cómo incide el sistema vial ciclovial en la movilidad ciclista, así la información nos ayudará a comprender los problemas de las dimensiones sociales.

Se tendrá un modelo de entrevista para los especialistas a quienes haremos las preguntas, se harán 7 preguntas abiertas tratando de recoger información con relación a las subcategorías como son: su percepción acerca de las características básicas de redes ciclovias, la accesibilidad y conexión ciclista entre distritos y a sus centros de labores, la intermodalidad, es este caso conocer su percepción acerca de cómo se relaciona con otros medios de transporte, así mismo como se incluye este medio de transporte a los modos de desplazamiento sostenibles, su eficiencia e importancia del transporte no motorizado y la tenencia de este medio, por último conocer la percepción acerca de los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta desde el punto de vista de un profesional. Luego de la entrevista se transcribirán las respuestas en un documento de Word para posteriormente ser analizadas con mayor profundidad y de manera muy minuciosa y así obtener los resultados sobre cualidades o fenómenos que ocurren en el objeto de estudio y como lo perciben los especialistas.

Tabla 6: Temas de Entrevista Semiestructurada en Relación a las Sub Categorías

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	TEMA DE ENTREVISTA
Sistema vial ciclovionario	Infraestructura ciclovial	-----
	Características básicas de redes cicloviarias	Las características básicas de una red de ciclovía, en el tema de si es atractiva ante el ojo del usuario, si le llama la atención el estado en el que se encuentra, así tomar sus opiniones y consejos.
	Condiciones de diseño geométrico ciclovial	-----
Movilidad Ciclista	Accesibilidad y conexión ciclista	La accesibilidad y conexión con otros distritos y sus centros de labores. Si articulan puntos atractivos de la ciudad.
	Intermodalidad	Como se relaciona con otros medios de transporte, su eficiencia y saber de la tenencia e inclusión de este medio de transporte al modo de desplazamiento sostenible.
	Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta	Conocer los motivos por los cuales un ciudadano decide o no hacer uso de la bicicleta, ventajas y desventajas para usuarios con algún problema de salud y además como debería mantenerse la ciclovía para incentivar su uso.

Nota: Elaboración propia, 2021.

Validez

Balestrini (1997 p. 140) nos menciona que: “Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y Procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de éstos, en relación al problema investigado.”

En ese sentido los instrumentos que medirá las variables sistema vial ciclovial y movilidad ciclista va ser sometido a un proceso para ser validado por un juicio de expertos que a continuación se detalla:

- La técnica utilizada en la investigación es la encuesta con sus instrumentos, el cuestionario y la entrevista, para medir el cuestionario se usa una escala de Likert y para medir la entrevista se usa una guía de entrevista.
- El instrumento que es el cuestionario fue validado por tres expertos.

Tabla 7: Juicio de Expertos para el Instrumento del Cuestionario

Expertos	Aplicabilidad instrumento 1	Aplicabilidad instrumento 2
Mg. Arq. Reyna Ledesma, Victor Manuel	Aplicable	Aplicable
Msc. Andres Jonatan Cardenas Pachao	Aplicable	Aplicable
Mg. Arq. Regalado Regalado, Gerardo	Aplicable	Aplicable

Nota: Dato de los certificados de la validez del instrumento

Tabla 8: Juicio de Expertos para el Instrumento de la Entrevista

Expertos	Aplicabilidad instrumento 1	Aplicabilidad instrumento 2
Msc. Regalado Regalado, Gerardo	Aplicable	Aplicable
Mg. Arq. Reyna Ledesma, Victor Manuel	Aplicable	Aplicable
Msc. Andres Jonatan Cardenas Pachao	Aplicable	Aplicable

Nota: Dato de los certificados de la validez del instrumento

Confiabilidad

Según Rusque M (2003 p. 134) “la validez representa la posibilidad de que un método de investigación sea capaz de responder a las interrogantes formuladas. La fiabilidad designa la capacidad de obtener los mismos resultados de diferentes situaciones. La fiabilidad no se refiere directamente a los datos, sino a las técnicas de instrumentos, es decir, al grado en que las respuestas son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación.

Tabla 9: Niveles de Confiabilidad de Instrumentos

Muy baja	Baja	Regular	Aceptable	Elevada
0.0 – 0.20	0.21 – 0.40	0.41 – 0.60	0.61 – 0.80	0.81 – 1.00

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2006.

Se va a aplicar una metodología descriptiva para lograr determinar las características de la variable uno que es sistema vial cicloviario y la variable dos que es movilidad ciclista, para ello se elaboró tablas de baremos y así poder determinar los rangos de variables, así como también de las dimensiones, esto en los niveles desde bajo a alto.

Tabla 10: Baremos de Sistema Vial Cicloviario

Niveles	Sistema vial cicloviario	Infraestructura ciclovia	Características básicas de redes cicloviarias	Condiciones de diseño geométrico ciclovia
Malo	13 – 30	3 – 7	7 - 16	3 – 7
Regular	31 – 48	8 – 12	17 - 26	8 – 12
Bueno	49 – 65	13 - 15	27 - 35	13 - 15

Fuente: elaboración propia

Tabla 11: Baremos de Movilidad Ciclista

Niveles	Movilidad ciclista	Accesibilidad y conexión ciclista	Intermodalidad	Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta
Malo	11 - 25	3 – 7	4 – 9	4 – 9
Regular	26 - 40	8 – 12	10 – 15	10 – 15
Bueno	41 - 55	13 - 15	16 – 20	16 – 20

Fuente: elaboración propia

3.5 Procedimientos

Para el procesamiento de la información se siguió los pasos siguientes:

Se desarrolló el procesamiento de información mediante el estudio del marco teórico que reforzó la comprensión acerca del problema de la investigación con relación a las variables sistema vial cicloviario y movilidad ciclista, se prosiguió a desarrollar los instrumentos para conocer más a fondo y de cerca el problema y se hizo de la siguiente manera:

- ✓ En primer lugar, se elabora el cuestionario que consta de 24 preguntas por ambas variables y se valida por un juicio de expertos para posteriormente ser aplicados, así también se realizará una entrevista semiestructurada para conocer las opiniones desde su punto de vista de los expertos de las ciclovías.
- ✓ El tiempo para desarrollar el cuestionario es de 24 minutos en su totalidad por ambas variables, para ello los investigadores se contactan con ciudadanos de San Vicente de Cañete y se le envía un enlace de google forms para llenar la encuesta, en este enlace se encuentran las preguntas y adjuntado a ello fotografías de la ciclovía.
- ✓ Para la entrevista semiestructurada se realizarán las preguntas con relación al tema de investigación y la problemática mediante la plataforma zoom, para empezar a grabar se tendrá que solicitar el permiso del especialista y así se desarrolle la entrevista de la manera correcta, se entrevistará a 2 especialistas, un ingeniero que conoce acerca del tema de esta ciclovía y es gerente de desarrollo urbano de la municipalidad de Huaral, y también a un arquitecto conocedor del tema que realizó su tesis de maestría con un

título similar a la presente investigación, el tiempo de la entrevista será el necesario para que los entrevistados se expresen libremente y nos deje comprender sus ideas.

- ✓ En las técnicas utilizadas se respeta la libertad de expresión, se busca llegar a conocer más a fondo el problema y enriquecer con información verás la investigación, al mismo tiempo se dará a conocer los objetivos y finalidad de esta investigación a los encuestados.
- ✓ Se aplicará el instrumento en las personas que cumplan con las características que requiera la investigación, de acuerdo a los criterios de inclusión.

3.6 Método de Análisis de Datos

Para analizar la presente investigación se hará uso del método descriptivo el cual ayudará para describir el comportamiento de la variable de una población por medio de la estadística.

Se aplicó técnicas estadísticas para distribuir las representaciones y frecuencias en porcentajes mediante gráficos de barras para su interpretación posteriormente, para el método de análisis se siguió los siguientes pasos:

- ✓ La recolección de datos por medio de una encuesta y entrevista.
- ✓ Procesamiento de los resultados del instrumento cuestionario de la investigación en el software SPSS versión 24 y para la entrevista el software ATLAS.ti 9.
- ✓ El Alfa de Crombach mide la confiabilidad del instrumento de investigación.
- ✓ Validez del instrumento de investigación por el juicio de expertos.
- ✓ Se tiene en cuenta que una de las variables que es de carácter cuantitativo y para ello se aplica la técnica del coeficiente de correlación de Rho de Spearman para la prueba de hipótesis.

3.7 Aspectos Éticos

La investigación cumple con las normas, métodos y técnicas científicas requeridas.

Para la redacción de datos se aplicó la norma de referencias de estilo de la American Psychological Association (APA).

En esta investigación se están respetando los derechos de autor en la redacción del planteamiento del problema, en los antecedentes, en el marco teórico y en la metodología de este trabajo, así mismo se tendrá en cuenta el anonimato de los encuestados.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivos de las variables (Cuantitativo)

Tabla 12: Coeficiente de alfa de crombach de la variable 1: Sistema vial ciclovialario

Resumen de procesamiento de casos			Estadísticas de fiabilidad	
	N	%	Alfa de Crombach	N de elementos
	Válido	40	100,00	
Casos	Excluido	0	,0	,877
	total	40	100,00	13

Fuente: elaboración propia, 2021.

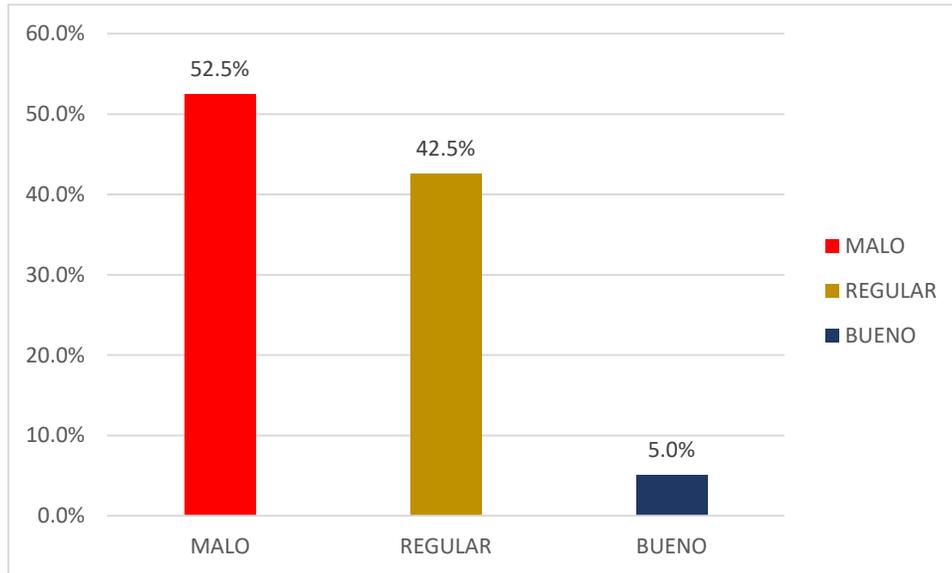
En la tabla 13 se mostrará el coeficiente del Alfa de Crombach de la variable: Sistema vial ciclovialario, se realizó la confiabilidad después de haber recolectado todos los resultados del instrumento del cuestionario a 40 ciclistas del distrito de San Vicente de Cañete.

Tabla 13: Variable 1: Sistema vial ciclovialario

Nivel	f	%
Malo	21	52.50
Regular	17	42.50
Bueno	2	5.00
Total	40	100.00

Fuente: elaboración propia,2021.

Figura 9: Gráfico de barras Variable 1: Sistema vial cicloviario



Fuente: Elaboración propia, 2021.

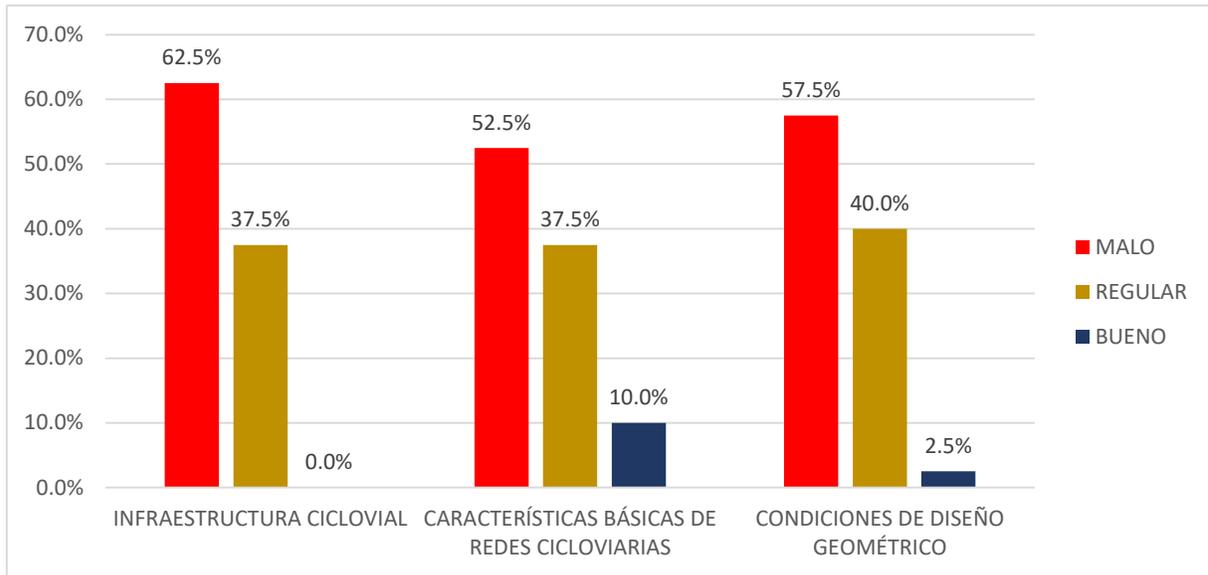
De acuerdo a la tabla 14 y figura 9 nos indica que 21 encuestados que representan el 52,5% de la muestra consideran que el sistema vial cicloviario es de nivel malo, 17 encuestados que representan 42,5% de la muestra consideran que el sistema vial cicloviario es de nivel regular y 2 de los encuestados que representan el 5% de la muestra considera que el sistema vial cicloviario es de nivel bueno.

Tabla 14: Variable 1 por dimensiones

Nivel	Infraestructura cicloviaria		Características básicas de redes cicloviarias		Condiciones de diseño geométrico	
	f	%	f	%	f	%
Malo	25	62.5	21	52.50	23	57.50
Regular	15	37.5	15	37.50	16	40.00
Bueno	0	0	4	10.00	1	2.50
Total	40	100.00	40	100.00	40	100.00

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Figura 10: Gráfico de barras de variable 1 por dimensiones



Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a la tabla 15 y figura 10 en la dimensión infraestructura ciclovial el 62.5% de la muestra considera que es de nivel malo, el 37.5% de la muestra indica que es de nivel regular. Para la segunda dimensión características básicas de redes cicloviarias el 52.5% de la muestra considera que es de nivel malo, el 37.5% indica que es de nivel regular y el 10% de la muestra considera que es de nivel bueno. Finalmente, en la dimensión condiciones de diseño geométrico el 57.5% de la muestra indica que es de nivel malo, el 40% del total de la muestra considera que es de nivel regular y el 2.5% indica que es bueno.

A continuación, se muestra la tabla del coeficiente del Alfa de Crombach de la segunda variable.

Tabla 15: Coeficiente de Alfa de Crombach de la Variable 2: Movilidad Ciclista

Resumen de procesamiento de casos				Estadísticas de fiabilidad	
		N	%	Alfa de Crombach	N de elementos
Casos	Válido	40	100,00	,839	11
	Excluido	0	,0		
	total	40	100,00		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

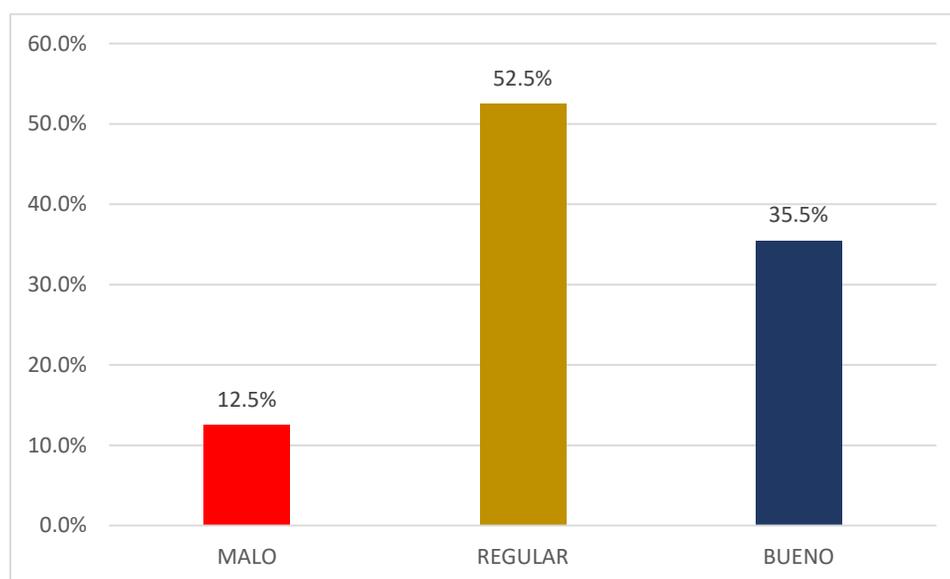
En la tabla 16 se muestra los resultados obtenidos de acuerdo al coeficiente de Crombach obteniendo una confiabilidad alta, esto se realizó después de haber aplicado el instrumento a la población escogida (ciclistas).

Tabla 16: Variable 2: Movilidad ciclista

Nivel	f	%
Malo	5	12.50
Regular	21	52.50
Bueno	14	35.50
Total	40	100.00

Fuente: Elaboración propia,2021.

Figura 11: Gráfico de barras Variable 2: Movilidad ciclista



Fuente: Elaboración propia,2021.

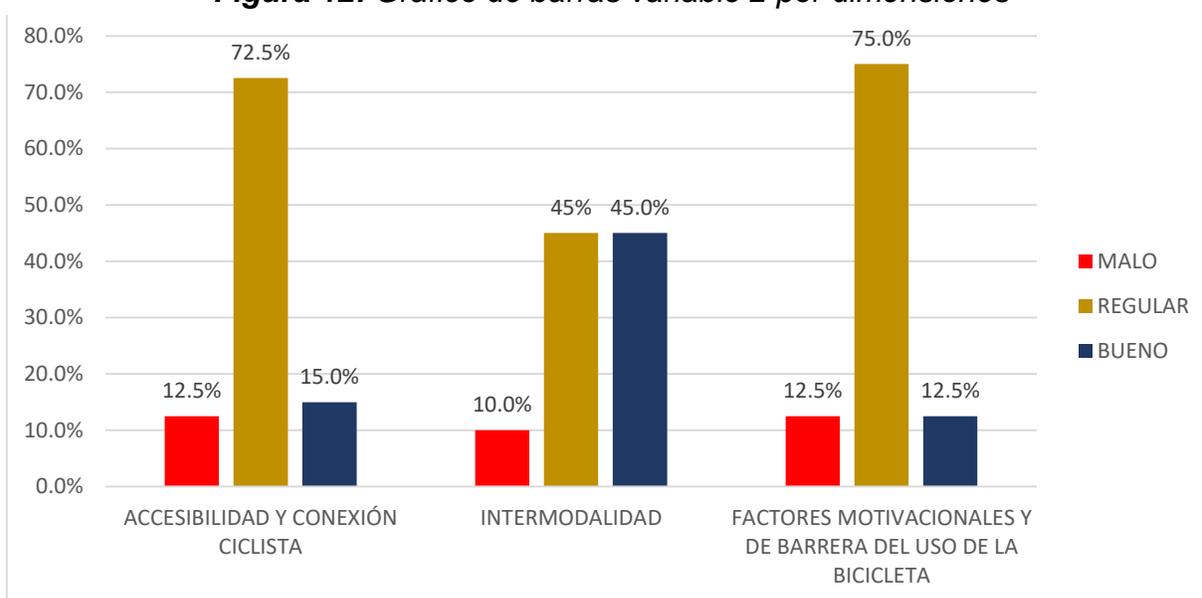
En la tabla 17 y figura 11 nos muestra que 5 encuestados que representan el 12.5% de la muestra indican que la movilidad ciclista es de nivel malo, 21 encuestados que representan el 52.5% del total de la muestra consideran que la movilidad ciclista es de nivel regular y 14 encuestados que representan un 35.5% de la muestra considera que la movilidad ciclista es de nivel bueno.

Tabla 17: Variable 2 por dimensiones

Nivel	Accesibilidad y conexión ciclista		Intermodalidad		Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta	
	f	%	f	%	f	%
Malo	5	12.50	4	10.00	5	12.50
Regular	29	72.50	18	45.00	30	75.00
Bueno	6	15.00	18	45.00	5	12.50
Total	40	100.00	40	100.00	40	100.00

Fuente: Elaboración propia,2021.

Figura 12: Gráfico de barras variable 2 por dimensiones



Fuente: Elaboración propia,2021.

De acuerdo a la tabla 18 y figura 12 en la dimensión accesibilidad y conexión ciclista el 12.5% de la muestra considera que es de nivel malo, el 72.5% de la muestra indica que es de nivel regular y el 15% de la muestra indica que es de nivel bueno. Para la segunda dimensión intermodalidad el 10% de la muestra considera que es de nivel malo, el 45% de la muestra indica que es de nivel regular y el 45% de la muestra considera que es de nivel bueno. Finalmente, en la dimensión factores motivacionales

y de barrera del uso de la bicicleta el 12.5% de la muestra indica que es de nivel malo, el 75% del total de la muestra considera que es de nivel regular y el 12.5% indica que es bueno.

4.2 Resultados inferenciales de la variable

Prueba de hipótesis

Para determinar la confiabilidad del instrumento de la investigación se sometió a una prueba de independencia. Se planteó como hipótesis si existe relación o no entre la variable el sistema vial ciclovial y la variable movilidad ciclista.

Los planteamientos de las hipótesis fueron las siguientes:

H⁰: No existe relación entre las variables.

H¹: Existe relación entre las variables.

95% nivel de confianza.

0.05 α nivel de significancia.

Prueba de hipótesis general

H⁰: El sistema vial ciclovial no incide en la movilidad ciclista según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

H¹: El sistema vial ciclovial incide en la movilidad ciclista según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

De acuerdo a la tabla 19, demuestra que el sistema vial ciclovial tiene una relación con la movilidad ciclista. Según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es de 0,611, representando este resultado como una correlación significativa con un nivel de significación estadístico de $p=0,000$, lo cual rechaza la hipótesis nula donde establecía que no había relación y probando así la aceptabilidad de la hipótesis de la investigación.

Se concluye que la variable el sistema vial ciclovial tiene una relación positiva y significativa alta con la variable movilidad ciclista según los usuarios de San Vicente de Cañete, con un Rho de Spearman de 0,611 y una significancia estadística de $p=0,000$.

Tabla 18: Prueba de hipótesis general

			Sistema vial ciclovionario	Movilidad ciclista
Rho de Spearman	Sistema vial ciclovionario	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000 .	,611** ,163
		N	40	40
	Movilidad ciclista	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,611** ,000	1,000 .
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Fuente: *Elaboración propia, 2021.*

Prueba de hipótesis específica 1

H⁰: El sistema vial ciclovionario no incide en la accesibilidad y conexión ciclista según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

H¹: El sistema vial ciclovionario incide en la accesibilidad y conexión ciclista según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

De acuerdo a la tabla 20, el sistema vial ciclovionario tiene una relación con la accesibilidad y conexión ciclista según los usuarios de San Vicente de Cañete. De acuerdo con Rho de Spearman el coeficiente de correlación es de ,335 representando este resultado como una correlación positiva moderada con una significancia estadística de $p=0,035$. De tal manera, se acepta la hipótesis específica 1 de la investigación lo cual rechaza la hipótesis nula donde establecía que no había relación.

Se concluye que la variable el sistema vial ciclovionario tiene una relación positiva y moderada con la dimensión accesibilidad y conexión ciclista según los pobladores de San Vicente de Cañete, con un Rho de Spearman de 0,335 y una significancia estadística de $p=0,035$.

Tabla 19: Prueba de hipótesis específica 1

			Sistema vial ciclovionario	Accesibilidad y conexión ciclista
Rho de Spearman	Sistema vial ciclovionario	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000 .	,335* ,035
		N	40	40
	Accesibilidad y conexión ciclista	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	,335* ,035	1,000 .
		N	40	40

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Prueba de hipótesis específica 2

H⁰: El sistema vial ciclovionario no incide en la intermodalidad según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

H¹: El sistema vial ciclovionario incide en la intermodalidad según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

De acuerdo a la tabla 21, el sistema vial ciclovionario tiene una relación con la intermodalidad según los usuarios de San Vicente de Cañete. De acuerdo con Rho de Spearman el coeficiente de correlación es de ,352 representando este resultado como una correlación positiva moderada con una significancia estadística de $p=0,026$. De tal manera, se acepta la hipótesis específica 2 de la investigación lo cual rechaza la hipótesis nula donde establecía que no había relación.

Se concluye que la variable el sistema vial ciclovionario tiene una relación positiva y moderada con la dimensión intermodalidad según los pobladores de San Vicente de Cañete, con un Rho de Spearman de 0,352 y una significancia estadística de $p=0,026$.

Tabla 20: Prueba de hipótesis específica 2

			Sistema vial ciclovial	Intermodalidad
Rho de Spearman	Sistema vial ciclovial	Coefficiente de correlación	1,000	,352*
		Sig. (bilateral)	.	,026
		N	40	40
	Intermodalidad	Coefficiente de correlación	,352*	1,000
		Sig. (bilateral)	,026	.
		N	40	40

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Prueba de hipótesis específica 3

H⁰: El sistema vial ciclovial no incide en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

H¹: El sistema vial ciclovial incide en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta según los ciudadanos de San Vicente de Cañete.

De acuerdo a la tabla 22, el sistema vial ciclovial tiene una relación con los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta según los usuarios de San Vicente de Cañete. De acuerdo con Rho de Spearman el coeficiente de correlación es de ,603 representando este resultado como una correlación positiva significativa con una significancia estadística de $p=0,000$. De tal manera, se acepta la hipótesis específica 3 de la investigación lo cual rechaza la hipótesis nula donde establecía que no había relación.

Se concluye que la variable sistema vial ciclovial tiene una relación positiva y significativa alta con los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta según los pobladores de San Vicente de Cañete, con un Rho de Spearman de 0,603 y una significancia estadística de $p=0,000$.

Tabla 21: Prueba de hipótesis específica 3

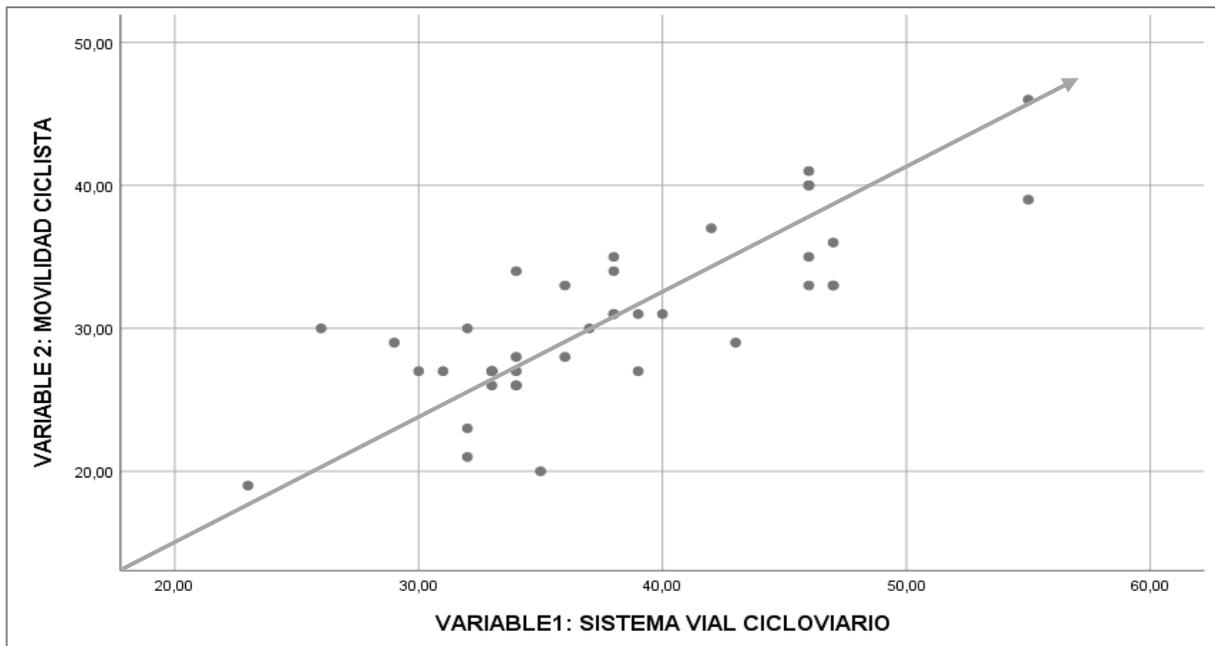
	Sistema vial ciclovionario	Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta.
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,603**
	N	40
	Coeficiente de correlación	,603**
	Sig. (bilateral)	1,000
	N	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia,2021.

Diagrama de dispersión: Variable 1 y Variable 2

Figura 13: Diagrama de dispersión: Sistema vial ciclovionario y movilidad ciclista



Fuente: SPSS, elaboración propia,2021.

Como se muestra en la figura 13, el diagrama de dispersión obtenido y según se observa los puntos del gráfico, se demuestra el grado de relación entre el sistema vial ciclovial y la movilidad ciclista. Existe una concentración creciente, acercándose los puntos al eje lineal con una pendiente positiva, sin embargo, se evidencia que hay algunos puntos dispersos, pero aun así no están tan alejados de la pendiente lineal. Por lo tanto, se puede afirmar que existe una correlación positiva entre ambas variables de la investigación.

4.3 Resultados descriptivos de las variables (Cualitativo)

Una vez obtenidos los resultados de análisis del instrumento cuantitativo y también las pruebas de hipótesis, a continuación, se procede a analizar los resultados descriptivos de las entrevistas a los expertos en relación a las variables sistema vial ciclovial y movilidad ciclista.

Figura 14: Referentes conceptuales de los entrevistados en relación con el sistema vial cicloviario y la movilidad ciclista



Fuente: Elaboración propia, 2021

4.3.1 Características básicas de redes cicloviarias

Según la entrevista a los expertos sobre las características básicas de redes cicloviarias se infiere lo siguiente: las ciclovías deben usarse como tal y debe transmitir al usuario seguridad, debe mantenerse en buen estado para ser atractiva y cómoda al mismo tiempo, ya que si hay secciones que están deteriorados o hay baches pues genera en el ciclista incomodidades en su viaje, porque no está siendo interrumpida, además de esto debe ser armoniosa con el entorno.

En el aspecto de la ciclovías como proyecto de inversión pública lo que hace la ciclovías es básicamente trasladar personas en bicicleta, a veces se meten otros modos de transporte que deterioran el pavimento, entonces los proyectos de inversión pública como en este caso las redes cicloviarias deben tener un sistema también de mantenimiento periódico, tanto a nivel de infraestructura como también con las áreas verdes que la acompañan porque por ahí pasan personas, pasan bicicletas, sin embargo, a veces pasan otro tipo de modo de desplazamiento y esto sucede porque a veces la cultura vial no es muy buena en algunas ciudades, no se valora el tema de la cultura vial, entonces en conclusión una ciclovías debe ser atractiva frente a la vista del que la usa, debe generarle seguridad durante su viaje, no debe ser invadido por otro modo de transporte motorizado, además se puede decir que si es segura es cómoda. (GR-E1)

Claramente, al menos en esta parte del país si existe un abandono, ustedes han presentado una realidad que no solo esta visible en este sector del país, sino que este tema del mantenimiento en realidad pasa en todo el país sobre las inversiones no se ha encontrado, al menos yo que conozco el sector público de varios años, una cultura de mantenimiento por ende una ciclovías en mal estado pues no va a ser atractiva para

el usuario, porque no le llama la atención, por otro lado los ciclistas que hacen uso de esta ciclovía no van a sentirse cómodos. En general una ciclovía debe llamar la atención del usuario y por parte del transporte motorizado debe ser respetado para no generar desorden y no malograr la infraestructura. (RH-E2)

4.3.2 Accesibilidad y conexión ciclista

Ante este punto los entrevistados afirman que para mejorar la accesibilidad y la conexión de la ciclovía se debe hacer estudios previos antes de implantarla en cualquier parte del país, se debe estudiar la demanda y la oferta. Porque un proyecto que no cumpla con las necesidades del usuario simplemente se echará al olvido. Además, una ciclovía debe conectar puntos importantes, debe articular puntos atractivos y además de ello debe ser funcional.

Bueno en general las ciclovías funcionan como cualquier otro tipo de transporte sea urbano, sea interdistrital, interprovincial, de acuerdo a la demanda, entonces la demanda va a definir una oferta, yo tengo que definir mi demanda para saber que tipo de ciclovía tengo y cuál sería la actuación de esa ciclovía, como podría definirse esa ciclovía, entonces de acuerdo a eso yo voy a plantear la ciclovía, la mejora de la ciclovía probablemente es una ciclovía que necesita algún diseño extra. (GR-E1)

Las ciclovías tienen varios aspectos: uno es de articular dos puntos que son atractivos, osea el hecho de ir de un punto a otro significa que yo tengo una relación funcional, osea hay algo del otro lado que a mí me interesa buscar o encontrar. Entonces la única forma de mejorar eso es proponiendo un proyecto que incluya el tema de la movilidad en este caso no motorizada, a partir de eso uno tiene que saber cuál es la demanda de la movilidad, probablemente hay muchos viajes que se realizan con costos elevados y se requiere tener una ciclovía para

ahorrar costos, entonces si hay un atractivo en San Vicente de Cañete e imperial que digamos defina una demanda atractiva pues la ciclovía debería ser optimizada en su ancho, en su señalética, en su interconexión. (GR-E1)

En cuanto a la demanda por ejemplo desde que inició el confinamiento se vió que aumentó la demanda de ciclistas. De acuerdo a lo que ha visto en estos tiempos el principal actor para hacer uso de la bicicleta fue el distanciamiento social y a partir de ello nacen los otros factores como alza de costos, aunque en realidad se puede decir que el alza de costos es secundaria, pero no deja de ser influyente. (GR-E1)

Lo que podría hacer la entidad local es en realidad recoger y realizar un diagnóstico sobre la zona, se debe generar una orientación entonces para llegar a eso se debe recoger un diagnóstico donde están las zonas más fluidas de vehículos donde se necesite mayor señalización donde están las zonas de mayor uso de este medio para que se implementen infraestructura completas no solo en las avenidas, no solo en los jirones, sino también deben haber zonas de parqueo zonas de pase, se debe generar una infraestructura completa de tal manera que no solo me lleve a un punto de trabajo sino también me lleve a una zona de recreación a una zona de comercio, para ello se debe generar un diagnóstico y la municipalidad debe hacer un estudio de tal manera que la construcción de la infraestructura no solo sea por crear una infraestructura cualquiera, sino crear un infraestructura de acuerdo a la necesidad y esa necesidad debe ser recogida sobre zonas donde se necesite que se use este medio de transporte con un fin también reducir la carga de la movilización de vehículos motorizados, a veces la solución esta tan cerca pero nos aventuramos o recurrimos primero al tema de la infraestructura

y luego nos ponemos a pensar sobre quien lo va utilizar y como la va a utilizar entonces yo creo que ahí debemos retroceder un poco y primero hacer el diagnóstico sobre quién y cómo se va utilizar y luego plantear la estructura. (RH-E2)

Cuando hacemos un estudio incluye la demanda, durante esta pandemia se vió que la demanda de ciclistas ha ido en aumento y esto pues por la disposición y la política nacional implantada desde el ejecutivo, a raíz de la prohibición de la circulación de los vehículos particulares motorizados y vehículos de transporte urbano, ha resaltado el uso de las ciclovías por parte de las personas y de los usuarios. (RH-E2)

4.3.3 Intermodalidad

De acuerdo a los especialistas para que la bicicleta forme parte de la intermodalidad se debe fomentar a usarla, y así en conjunto le den un traslado de calidad al usuario, porque este modo de transporte es eficiente, además es más barato si se habla del mantenimiento en comparación a un auto, así mismo el ahorro de tiempo de viaje, sin embargo, las personas quizás no conocen estos beneficios y por eso no aprenden a convivir aún con este medio de transporte sostenible y también existe falta de cultura en cuanto a su uso.

La intermodalidad es un modelo de movilidad. En las ciudades se debe buscar la multimodalidad, osea que yo pueda dejar mi bicicleta y de repente tomar un bus e irme al paradero y de ahí irme a lima, y después de repente regresar y encontrar mi bicicleta y volver a utilizar la bicicleta e irme hacia mi destino final. Dentro de este modelo se incluye la movilidad urbana sostenible, según el paradigma de la movilidad urbana sostenible en la mayoría de ciudades debe prevalecer primero el transporte peatonal, primero está el peatón, segundo la bicicleta, tercero el transporte público y al final está el auto. Entonces yo creo que para que exista una intermodalidad debe

haber primero una cultura del uso todos estos medios de transporte, debemos de pensar que primero está el peatón y el ciclista y para que todos ellos funcionen se debe de tener un mantenimiento continuo de esa ciclovía o ciclorruta y las vías en general esto para que todos estos modos de transporte estén integrados y le dé múltiples beneficios al usuario. (GR-E1)

Que las personas no conozcan acerca de este modelo de transporte y solo usen el transporte motorizado hace que muchas familias se abstengan a adquirir una bicicleta, aunque no conocer acerca de este modo de desplazamiento no puede ser el único influyente para la tenencia de la bicicleta, puede ser por los ingresos económicos mensuales, el llamado ingreso per cápita ya que una buena bicicleta está por los 600 soles, otro influyente en este tema es que quizás hay una falta de identidad con este modo de transporte y de paso con este modelo como lo es la intermodalidad ya que no se impulsa, no se promociona de la manera adecuada, en muchos casos también al no usarlas prefieren no adquirir una bicicleta. Algunos tienen la idea pues no de que la bicicleta solo la usan en distancias cortas, también está los estratos sociales y hasta el género influye en la decisión de optar por comprar una bicicleta. (GR-E1)

Parte de la problemática por querer integrar todos los modos de transporte es el no saber respetar a los transportes no motorizados. Siempre se cree que el auto es más importante y le dan preferencia y pues para ello debe haber restricciones aunque ya las hay como son multas aun así se sigue cometiendo los mismo errores, más allá de las restricciones yo creo que la mejor opción es el tema de la orientación y la educación si es que no se educa, sino se señala, sino se orienta a las personas sobre el uso correcto de la infraestructura como una forma más de movilidad integrada a la intermodalidad, en

pocas palabras buscar beneficiarle pues no se habrá creado una infraestructura para generar y garantizar seguridad, sino habremos creado una infraestructura que genere mayor riesgo y mayor peligro de repente para las personas entonces lo que tiene que hacerse es desde los gobiernos locales es generar una cultura de orientación una cultura de brindar conocimiento sobre el uso correcto de estas vías. (RH-E2)

Así mismo en la actualidad vemos que no se está cumpliendo con el rol de la promoción del uso de este medio de transporte. Por parte de las entidades públicas partiendo desde las municipales distritales hasta el ministerio de transporte en la cual debería crear un programa de promoción del uso y sus beneficios al integrarse con los otros medios de transporte porque es muy beneficioso ya que la integración de distintos modos de desplazamiento te va a llevar a tu lugar de destino mucho más rápido y será más eficaz. (RH-E2)

4.3.4 Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta

Existen muchos factores que motiven al usuario a hacer uso de la bicicleta, por ejemplo, trae beneficios a la salud, aun así, las personas deben tener claro sus ventajas y desventajas ya que hay distintos tipos de usuarios y de acuerdo a ello hacer el uso adecuado, por otro lado, que una ciclovía esté en mal estado poniendo en riesgo al que la usa es motivo suficiente para que muchos no se animen a usarla.

El mantenimiento está en función al uso que se le da, entonces a veces uno ve que la pista para el transporte motorizado tiene baches, agujeros, está rota, no tiene señalética, está saliendo el pavimento o tiene unos huecos tremendos que malogran los autos, igual pasa con la ciclovía. Si hay una demanda de viajes en bicicleta en la ciclovía, lógicamente al tener una mayor demanda la oferta tiene que adecuarse a la demanda, porque la oferta es la respuesta a la demanda, entonces si yo tengo una

respuesta a la demanda no solamente por la infraestructura hecha de la ciclovía, sino también por el mantenimiento periódico, entonces por eso que si no hay demanda probablemente la ciclovía queda dormida, nadie la hace caso, habrá muy pocos porcentajes de viajes en bicicleta, porque las personas no tienen motivación alguna para usar la bicicleta, la mejor manera de invitar a su uso es manteniendo en buen estado a la ciclovía o ciclorruta. (GR-E1)

Para mantener en buen estado la ciclovía e incentivar, motivar su uso debe estar en constante mantenimiento y para ello debe existir presupuesto. La ley de presupuesto año a año a previsto ya un porcentaje para el mantenimiento de las infraestructuras, la ley ha indicado que es el 20% del presupuesto destinado del rubro del canon. A nivel de un consejo o a nivel de una idea es que los gobiernos locales garanticen el mantenimiento de las estructuras del uso frecuente ahí es donde debería de trasladarse el recurso necesario para este tipo de infraestructura, a veces el que no se desarrolle el mantenimiento adecuado de este tipo de estructuras también hace que los usuarios y las personas no lo puedan o no lo utilicen. (RH-E2)

Con respecto a las personas que lo utilizan por temas de salud, existe un reglamento que si bien no habla de estos tipos de usuarios en específico habla sobre el uso adecuado de esta infraestructura, de acuerdo a mi opinión ellos deberían usar la bicicleta con precaución, quizás no recorrer largas distancias, tener en cuenta su velocidad, y también su tiempo de viaje. Esto debería estar normado o lo otro sería informar al usuario mediante carteles, afiches de lo bueno y malo. Pero de todos modos el uso de este modo de transporte es beneficioso si la usamos correctamente. (GR-E1)

El tema de la promoción, motivación, el tema del fomento y el tema de dar a conocer sobre ventajas y desventajas sobre lo positivo y negativo del uso de la bicicleta es fundamental porque existen diferentes tipos de usuarios, en muchas ocasiones lo que falta es que al usuario se le oriente sobre el uso de este medio, que es el uso de la bicicleta, ósea si una persona tiene ciertas enfermedades o males que están relacionados al esfuerzo físico también deben ser dados a conocer sobre hasta qué punto esta persona puede hacer uso de este medio, ósea debe ser un programa bien estructurado y bien complementado para que no solo llegue al usuario el beneficio del transporte sin contaminación o el beneficio del transporte sano y seguro, sino que también debe de llegar la información sobre cuáles son los riesgos para aquellas personas que no se encuentra apta físicamente para moverse por este medio. (RH-E2)

TRIANGULACIÓN DE DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

Tema	Datos cualitativos	Datos cuantitativos	Triangulación
<p style="text-align: center;">Características básicas de redes cicloviarias</p>	<p>El 52.5% aprueba esta dimensión ya que las ciclovías no cuentan con las características básicas, no existe una infraestructura de calidad, están en estado de deterioro, no hay mantenimiento, existe acumulación de basura en ciertos tramos, el área verde no está tratado, entre otros problemas.</p>	<p>Las ciclovías son igual que las vías para autos por lo tanto deben tener mantenimiento periódico para que se mantenga en buen estado y exista una movilidad ciclista de calidad, debe armonizar con su entorno, y así mismo las áreas verdes también deben tener un constante cuidado.</p>	<p>El 52.5% concuerda que las ciclovías deben llamar la atención del usuario y esto se da si la ciclovías se encuentra en buen estado, para que la percepción de los usuarios acerca del uso de la bicicleta cambie y sea positiva.</p>
<p>Accesibilidad y conexión ciclista</p>	<p>El 12.5% de los encuestados opinan que la accesibilidad y conexión está en un nivel malo, si bien es poco este porcentaje pues da a entender que aún no articular correctamente esta ciclovías con puntos atractivos, con sus centros de labores, en general puntos importantes, además coinciden en que la ciclovías presenta ciertas interrupciones a lo largo de su ruta.</p>	<p>La ciclovías debe ser accesible y articular o conectar puntos importantes de la ciudad, puntos de recreación, comercio, turísticos, muy aparte de conectar con sus centros de labores. Además no debe presentar interrupción durante el recorrido y así mismo brindar seguridad al usuario.</p>	<p>El 12.5 % están de acuerdo en que la accesibilidad debe ser fluida, no debe existir interrupción y sobre todo la ciclovías debe conectar lugares importantes de la ciudad, de esa manera se promueve a usar un modo de transporte no motorizado.</p>

<p>Intermodalidad</p>	<p>El 10% aprueba esta dimensión, opinan que la intermodalidad está en un nivel malo, llegando a la conclusión de que la bicicleta aún no forma parte por completo de los diferentes modos de desplazamiento, porque muchos de ellos aún no están familiarizados, y no conocen de qué manera se pueden ver favorecidos.</p>	<p>Parte de la problemática por querer integrar todos los modos de transporte es el no saber respetar a los transportes no motorizados. Siempre se cree que el auto es más importante y le dan preferencia, entonces muchos de los usuarios no se sienten seguros movilizándose en su bicicleta.</p>	<p>El 10% coincide en que la intermodalidad aún no está presente, muchos no conocen los beneficios, sin embargo, los que la conocen no se sienten seguros de integrar la bicicleta como una forma más de desplazamiento, se sienten abrumados por el transporte motorizado y esto es por la falta de respeto hacia todos los modos de desplazamiento.</p>
<p>El sistema vial ciclovial con los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta</p>	<p>El 12.5% aprueban esta dimensión de que los factores motivacionales y de barrera están en un nivel malo, es decir concuerdan que no haya motivación suficiente porque temen a no estar seguros, temen poner en riesgo su vida porque a veces el transporte motorizado no respeta, y que por otro lado no son bien informados de sus ventajas y desventajas para cada tipo de usuario.</p>	<p>En muchas ocasiones lo que falta es que al usuario se le oriente sobre el uso de este medio de desplazamiento. Por otro lado, si no hay demanda probablemente la ciclovía queda dormida, nadie la hace caso, habrá muy pocos porcentajes de viajes en bicicleta, porque las personas no tienen motivación alguna para usar la bicicleta</p>	<p>El 12.5% concuerda en que es necesario una orientación mejor estructura que informe sobre ventajas y desventajas de la bicicleta porque existe muchos tipos de usuario que necesitan información más detallada y así mismo los especialistas concuerdan en hacer un estudio de la demanda y el usuario para plantear un proyecto que cumpla con sus necesidades.</p>

FICHA DE OBSERVACIÓN 1

FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO	VARIABLE: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO	NÚMERO DE FICHA:
REFERENTE PROYECTUAL: CICLOVIA SAN VICENTE DE CAÑETE		

DIMENSIONES	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	
INFRAESTRUCTURA CICLOVIAL	SEÑALETICA	<p>COMO SE PUEDE OBSERVAR SE PUEDE VER LA SEÑALETICA DEFICIENTE Y EN MAL ESTADO, LA LIMINACION DE DIA ES APRECIABLE Y COMODA PARA QUE LOS RAYOS DEL SOL NO SEAN DIRECTAMENTE, PERO EN LAS NOCHES LA ILUMINACION NO ESTAN POTENTE, Y ALA VEZ POR LA FALTA DE MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS VERDES SE HACEN MAS OSCURAS LA RUTA DE LA CICLOVIA.</p>	
	ILUMINACIÓN		

EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE, 2021.			AUTORES: TANTARUNA ALCÁNTARA MARÍA CRISTINA VILCA FLORES LISBETH AURORA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	SEMESTRE ACADÉMICO 2021-II	CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASESOR: ARQ.VICTOR MANUEL REYNA LEDESMA

FICHA DE OBERVACIÓN 2

FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO	VARIABLE: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO	NÚMERO DE FICHA:
REFERENTE PROYECTUAL: CICLOVIA SAN VICENTE DE CAÑETE		

DIMENSIONES	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE REDES CICLOVIARIAS	RED COHERENTE	COMO SE PUEDE OBSERVAR LA CICLOVIA SE VE INTERRUMPIDA POR INGRESOS INFORMALES E ILEGALES HACIA SUS PREDIOS, TAMBIEN SE PUEDE VER QUE LA FALTA DE MANTENIMIENTO DE LAS AREAS VERDES SE PUEDE PERCIBIR EL AMBIENTE FRESCO PERO TAMBIEN ES UN IMPEDIMENTO PARA RECORRER LA MISMA CICLOVIA;	
	RED ATRACTIVA	LA ACUMULACION DE RESIDUOS SOLIDOS Y DESMONTES, TAMBIEN ES UN MOTIVO PARA EL TRANSITO LIBRE DE LOS USUARIOS.	
	RED CÓMODA		

EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE, 2021.			AUTORES: TANTARUNA ALCÁNTARA MARÍA CRISTINA VILCA FLORES LISBETH AURORA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	SEMESTRE ACADÉMICO 2021-II	CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASESOR: ARQ.VICTOR MANUEL REYNA LEDESMA

FICHA DE OBERVACIÓN 3

FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO	VARIABLE: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO	NÚMERO DE FICHA:
REFERENTE PROYECTUAL: CICLOVIA SAN VICENTE DE CAÑETE		

DIMENSIONES	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	
CONDICIONES DE DISEÑO GEOMÉTRICO CICLOVIAL	ANCHO DE CICLOVÍA	SE PUDO OBSERVAR QUE EL ANCHO DE LA CICLOVIA SE HA VISTO IMPEDIDA POR LA FALTA DE MANTENIMIENTO DE LAS AREAS VERDES EN CIERTOS TRAMOS, TAMBIEN QUE NO SE CUENTA CON RADIO DE GIRO, SIENDO TODO DE MANERA INFORMAL Y HASTA PELIGROSO CON LOS TRANSPORTES MOTORIZADOS; LUEGO SE PUEDE VER EL DETERIORO DE LA INFRAESTRUCTURA CICLOVIAL, SIENDO LOS MAS PERJUDICADOS LOS USUARIOS.	
	RADIO DE GIRO		
	MATERIALES		

EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE,2021.			AUTORES: TANTARUNA ALCÁNTARA MARÍA CRISTINA VILCA FLORES LISBETH AURORA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	SEMESTRE ACADÉMICO 2021-II	CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASESOR: ARQ.VICTOR MANUEL REYNA LEDESMA

FICHA DE OBSERVACIÓN 4

FICHA DE OBSERVACIÓN EN CAMPO	VARIABLE: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO	NÚMERO DE FICHA:
REFERENTE PROYECTUAL: CICLOVIA SAN VICENTE DE CAÑETE		

DIMENSIONES	INDICADORES	DESCRIPCIÓN		
MOVILIDAD CICLISTA	ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN CICLISTA	COMO SE PUEDE OBSERVAR EN LAS FOTOS ES UN SOLO TRAMO DE LA CICLOVÍA QUE CONECTA SAN VICENTE CON IMPERIAL DONDE CIERTAS PARTES ESTÁN		
	INTERMODALIDAD	DETERIORADOS Y YA NO EXISTE EL ASFALTO PORQUE HAY INGRESO DE VEHÍCULOS, ESE PROBLEMA DE UNA U OTRA MANERA INFIERE DE MANERA DIRECTA EN LA MOTIVACIÓN PARA HACER USO DE LA CICLOVÍA POR		
	FACTORES MOTIVACIONALES Y DE BARRERA DEL USO DE LA BICICLETA	ELLO SE OBSERVA UN CICLISTA FUERA DE LA CICLOVÍA PONIENDO EN RIESGO SU VIDA YA QUE ES LA VÍA DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS.		

EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE, 2021.			AUTORES: TANTARUNA ALCÁNTARA MARÍA CRISTINA VILCA FLORES LISBETH AURORA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	SEMESTRE ACADÉMICO 2021-II	CURSO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASESOR: ARQ. VICTOR MANUEL REYNA LEDESMA

V. DISCUSSION

En relación con la validez del proyecto de investigación, se realizó la validación por un juicio de tres expertos para comprobar la confiabilidad de los instrumentos, para posteriormente aplicarla a la muestra poblacional elegida, conformada por 40 usuarios y personas que tienen relación con la ciclovía del Distrito de San Vicente de Cañete, ellos fueron elegidos con ciertos criterios como son la edad, en un rango de 18 a 55 años, además con presencia de características significativas de las variables usados en la presente investigación.

De acuerdo a los datos obtenidos del objetivo e hipótesis general, el sistema vial ciclovionario se relaciona significativamente con la movilidad ciclista según los usuarios del Distrito de San Vicente de Cañete, 2021. Como resultado según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,611 dando como resultado una correlación positiva y significativa, con un nivel de significación estadístico de $p=0,000$, es decir, la malversación del sistema vial ciclovionario incide significativamente en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete.

De acuerdo a los resultados descriptivos cualitativos, pues según los entrevistados la ciclovía debe cumplir con ciertos requerimientos para su adecuado funcionamiento, mencionan que la infraestructura debe ser de calidad, debe mantenerse en buen estado y para lograr ello se requiere de un mantenimiento periódico, además debe cumplir con ciertas características como son atractividad, comodidad, seguridad, por otro lado la infraestructura también debe cumplir con las condiciones necesarias de diseño de acuerdo al reglamento, al no cumplir con todos los requerimientos la movilidad ciclista no existe, cabe resaltar que la movilidad en bicicleta trae diversos beneficios.

Por consiguiente, estos resultados guardan relación con la investigación realizada por Chiara (2020), en su trabajo de investigación titulada “Movilidad urbana no motorizada y su incidencia en el desarrollo sostenible” nos menciona que la movilidad urbana no motorizada incide de forma significativa en el desarrollo sostenible, con un coeficiente de regresión de 0,627, de manera de manera que se aprueba la hipótesis general, además de ello es aprobada por un 67.54% que las actividades de la bicicleta incide en el desarrollo sostenible.

Así mismo, estos resultados también guardan relación con la investigación de Millán (2018), en su investigación titulada “La ciclovía como movilidad sustentable; una propuesta mediante el análisis espacial con geotecnologías, caso de estudio Zona Urbana de Toluca” nos dice que la gente define este tipo de movilidad como insegura y riesgosa, incluyendo también la infraestructura y la reglamentación de la misma, sin embargo, existe una aceptación del uso de la bicicleta siempre y cuando se respete con las condiciones antes dichas.

En ese mismo sentido, Sagástegui (2016), en su investigación titulada “Análisis de movilidad urbana y sistema de transporte sostenible en la ciudad de Trujillo. Provincia Trujillo. La libertad”, menciona que tiene como resultado de su investigación que la bicicleta es un modo de transporte barato y eficaz. En distancias regulares la bicicleta es mucho más rápida que los transportes motorizados por sus beneficios en aspectos ambientales ya que no contamina, no hace ruido. Así mismo, el ciclista es beneficiado porque contribuye a su salud.

Siguiendo la idea, Montejo (2019), en su investigación titulada “Movilidad urbana mediante el uso de la bicicleta: análisis de la infraestructura ciclista en la zona centro de la ciudad de Toluca 2019” nos expone que a los conductores del transporte motorizado no se les ve la preocupación por convivir con los ciclistas, disponiendo de todo el espacio existente, deteriorando así la infraestructura por donde se traslada el ciclista, ya que la infraestructura debe estar netamente dirigido hacia ellos, según los encuestados observa la falta de infraestructura para el usuario que usa la bicicleta, concluyendo a decir que la ciclovía debe tener las condiciones adecuadas de diseño para que más usuarios de sumen a usar la bicicleta como medio de transporte logrando así una movilidad ciclista digna

Según los resultados obtenidos del objetivo e hipótesis específico 1, el sistema vial ciclovionario se relaciona en un nivel positivo y moderado con la accesibilidad y conexión ciclista según los usuarios del Distrito de San Vicente de Cañete, 2021. Como resultado según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es ,335 dando como resultado una correlación positiva y moderada, con un nivel de significación estadístico

de $p=0,035$, es decir, la malversación del sistema vial cicloviario incide moderadamente en la accesibilidad y conexión ciclista en San Vicente de Cañete.

De acuerdo a los resultados descriptivos cualitativos los entrevistados mencionan que la accesibilidad debe ser fluida, no debe existir interrupción a lo largo de su ruta y sobre todo la ciclovía debe conectar y articular lugares importantes de la ciudad tales como a los centros de labores, lugares de turismo, recreación o comercio, de esa manera se promueve a usar un modo de transporte no motorizado.

Por consiguiente, estos resultados guardan concordancia con la investigación realizada por Torres (2021) en su trabajo titulado “La movilidad urbana sostenible como factor condicionante para el planeamiento urbano de la ciudad - Trujillo 2020” menciona que el 47.4% mencionan que mayormente se trasladan entre 1 a 2 veces al día, para entrada y salida del estudio o trabajo, con un tiempo aproximado de 16 a 30 minutos de viaje y esto depende del congestionamiento vehicular. En general influye de donde a donde se trasladan con un nivel medio en calidad de desplazamiento, conllevando a decir que la ciudad no brinda comodidades adecuadas en ese recorrido, conllevando a decir que los ciudadanos tienen la necesidad de conexión porque hay muchos destinos de una persona; de acuerdo a estos resultados las personas se desplazan dentro de ese escenario mayormente por trabajo.

Según los resultados obtenidos del objetivo e hipótesis específico 2, el sistema vial cicloviario se relaciona en un nivel positivo y moderado con la intermodalidad según los usuarios del Distrito de San Vicente de Cañete, 2021. Como resultado según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es ,352 dando como resultado una correlación positiva y moderada, con un nivel de significación estadístico de $p=0,026$ es decir, la malversación del sistema vial cicloviario incide moderadamente en la intermodalidad en San Vicente de Cañete.

De acuerdo a los resultados descriptivos cualitativos los entrevistados mencionan que en todas las ciudades debe existir la intermodalidad, esto va de la mano con la cultura del uso de todos los medios de transporte, para que todos funcionen en conjunto las infraestructuras deben de tener un mantenimiento continuo,

en general de todas las vías, esto para que todos estos modos de transporte estén integrados y le dé múltiples beneficios al usuario, además debe haber un respeto hacia todos los modos de desplazamiento.

En ese sentido, estos resultados guardan relación con la investigación realizada por Guerra (2020), en su tesis titulada “Análisis y perspectivas de la gobernanza de movilidad urbana sostenible para implementar un adecuado servicio de transporte urbano en la metrópoli de Arequipa”, los encuestados manifestaron que hay una dependencia del modo de desplazamiento a la forma de cómo se organiza la ciudad, por otro lado los transportistas relacionan la MUS con la rapidez del viaje, los políticos relacionan con organización de la ciudad y los representantes de la sociedad civil y academia con la utilización del transporte no motorizado, estos involucrados coincidieron en que necesitan la articulación nodal de los traslados de buses, bicicletas y tranvías (centros de intermodalidad). Así mismo con relación al enfoque de la MUS, los participantes coinciden en la seguridad vial y la descontaminación ayudando a reducir el tránsito y la congestión.

Así mismo, Raga (2017), en su investigación titulada “Dignificación de la movilidad ciclista del área Metropolitana de Monterrey” nos dice que la infraestructura ciclista debe responder a las necesidades del usuario y además debe integrarse con el entorno urbano de la ciudad, así pues los estacionamientos para bicicletas deben estar ubicados estratégicamente en principales paraderos de transporte masivo favoreciendo la integración de los distintos modos de desplazamiento creando la intermodalidad para el traslado eficaz de un individuo.

De acuerdo a los resultados obtenidos del objetivo e hipótesis específico 3, el sistema vial cicloviario se relaciona en un nivel positivo y significativo con los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta según los usuarios del Distrito de San Vicente de Cañete, 2021. Como resultado según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es ,603 dando como resultado una correlación positiva y significativa, con un nivel de significación estadístico de $p=0,000$ es decir, la malversación del sistema vial cicloviario incide significativamente en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta en San Vicente de Cañete.

De acuerdo a los resultados descriptivos cualitativos los entrevistados mencionan que existen muchos factores que influyen en el uso de la bicicleta, la infraestructura de la red de ciclovías debe llamar la atención del usuario es decir debe estar en buen estado, debe brindarle seguridad y no poner en riesgo al ciclista con el transporte motorizado, el usuario debe conocer las ventajas y desventajas de este medio de transporte y además debe dejar de lado los prejuicios que lo limitan a usar la ciclovía.

Por consiguiente, estos resultados guardan concordancia con la investigación realizada por Alarcón (2018), titulada “Caracterización y análisis del uso de bicicletas en la PUCP y lineamientos para su fomento” nos expone que en relación a las motivaciones para el uso de la bicicleta como motivo principal está el ir más rápido a su destino y también el poder ejercitarse, así también está el hecho de evitar el congestionamiento vehicular, el colaborar con el medio ambiente y el ahorro de dinero. Estas afirmaciones confirmaron dos de sus hipótesis de la investigación dónde indicaba que el factor ambiental ni el ahorro de dinero eran las razones principales para el uso de la bicicleta, por el contrario, era por ahorrar tiempo. Sin embargo, sorprendió que el ahorro de dinero sea la característica de menor valoración ya que en la revisión de literatura obtuvieron que era una razón importante en otras ciudades. Esta diferencia puede ser porque el transporte público en Lima es barato según la percepción de los encuestados. Así mismo, en cuanto a las desmotivaciones o lo que les impide según los encuestados usar la bicicleta son aspectos relacionados con la seguridad, como son los accidentes de tránsito, falta de infraestructuras, todos ellos fueron mencionados por el 52% de encuestados. El 33.3% mencionó el temor a los robos y asaltos, también relacionado a la seguridad. Así mismo el 83% de mujeres encuestadas mencionó el acoso sexual como factor importante que impide el uso de la bicicleta, por otro lado, factores relacionados al sudor y cansancio fueron mencionados también, pero dependen de la distancia de sus viajes.

Siguiendo la idea, Estrada (2018) en su investigación “Evaluación de los factores que influyen en la elección de la bicicleta como modo de transporte en Barranquilla incluyendo variables latentes” menciona que al existir una infraestructura

de calidad crece la posibilidad de que una persona opte usar la bicicleta ya que el usuario se sentirá cómodo y seguro y más aún si la ciclovía es segregada del tráfico automotor ya que de acuerdo a los resultados en su mayoría los encuestados manifiestan la invasión de la ciclovía por el transporte motorizado.

También estos resultados guarda relación con lo que dice en su investigación Torres (2016), en su trabajo de investigación titulada “Estudio de movilidad ciclista en los distritos de San Francisco, Guadalupe y Quebradilla del cantón de Cartago, y los distritos de Tobosi y Tejar de cantón de El Guarco” nos dice que la mayoría de personas no cuenta con una bicicleta en su hogar por falta de dinero y es solo un sector de la población la que lo tiene por una necesidad laboral, además de ello es aprobada por un 96.00% del total de encuestados son personas en su gran mayoría hombres que lo utilizan con el propósito de ir a trabajar y un 93 % son personas con al menos un jornal laboral.

VI. CONCLUSIONES

Primero: Respecto a los resultados de la prueba de hipótesis general, se tuvo un resultado según Rho de Spearman de 0, 611 y una significancia de $p=0, 000$. Lo cual demuestra que existe correlación positiva alta entre las variables de estudio, así pues; se puede afirmar que el sistema vial cicloviario incide significativamente en la movilidad ciclista en los ciudadanos de San Vicente de Cañete, 2021. La malversación del sistema vial cicloviario incide directamente a la movilidad ciclista, ya que muchos le dan un mal uso a la cicloavía, muchas veces deteriorando el pavimento, lo cual al no haber un mantenimiento periódico pues pues no ayuda a fomentar la movilidad ciclista.

Segundo: Respecto a los resultados de la prueba de hipótesis específica 1, se tuvo un resultado según Rho de Spearman de 0, 335 y una significancia de $p=0, 035$. Lo cual demuestra que existe correlación positiva moderada entre las variables de estudio, así pues; se puede afirmar que el sistema vial cicloviario incide moderadamente en la accesibilidad y conexión ciclista en los ciudadanos de San Vicente de Cañete, 2021. El sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista ya que las cicloavía no se articulan con otros distritos y con puntos importantes de la ciudad como por ejemplo acceso y conexión a sus centros de labores, así pues, si las cicloavía fueran accesibles y brindarían esa articulación y conexión que requiere el usuario optarían por usar más seguido la cicloavía evitando el transporte público.

Tercero: Respecto a los resultados de la prueba de hipótesis específica 2, se tuvo un resultado según Rho de Spearman de 0, 352 y una significancia de $p=0, 026$. Lo cual demuestra que existe correlación positiva moderada entre las variables de estudio, así pues; se puede afirmar que el sistema vial cicloviario incide moderadamente en la intermodalidad en los ciudadanos de San Vicente de Cañete, 2021. El sistema vial cicloviario incide en la intermodalidad ya que la infraestructura de este sistema vial cicloviario no fomenta la intermodalidad porque no permite la integración la inclusión de la bicicleta con diferentes modalidades de transporte sostenible.

Cuarto: De acuerdo a los resultados de las entrevistas, los especialistas mencionan que el sistema vial cicloviario incide en los factores motivacionales o de barrera del uso de la bicicleta, ya que está en función a la cultura vial que tengan los

ciudadanos, muchos no conocen el respeto de un medio de transporte a otro por ende los ciclistas al transitar por una ciudad donde existe falta de respeto hacia su modo de traslado están en riesgo, porque no hay seguridad en su recorrido. Así también mencionan que muchos no conocen las ventajas y desventajas del medio de transporte sostenible, así pues, otro factor motivante es que algunos usuarios deciden hacer uso de este medio de transporte por beneficios en su salud, sin embargo, también debe tener consideraciones para usarla correctamente.

Quinto: Se concluye que el sistema vial cicloviario se relaciona con la movilidad ciclista permitiendo decir que la investigación cumple con lo requerido. La relación es directa ya que depende mucho del estado en el que se encuentre la infraestructura para que haya más desplazamientos en bicicleta, llegando así a incluir en la ciudad un medio de transporte sostenible.

VII. RECOMENDACIONES

Teniendo en consideración la importancia de la investigación y de los resultados hallados, se proporcionará las siguientes recomendaciones desde un punto de vista personal, mediante los conocimientos obtenidos durante la carrera y por conocimientos obtenidos desde nuestro asesor y entrevistados; con la finalidad de mejorar la percepción de los usuarios y de la infraestructura ciclovial.

1. A la entidad de la Municipalidad de San Vicente de Cañete, se sugiere que se pueda realizar el mantenimiento adecuado de la ciclovía, así como de otros proyectos que están en estado de abandono que es para la mejoría y bienestar del distrito, pidiendo el debido fondo económico a la institución correspondiente para poder realizar dicho mantenimiento y mejora de la ciclovía.

- En relación a la accesibilidad y conexión ciclista, se recomienda hacer un diagnóstico a mayor profundidad sobre las deficiencias de fluidez de la ciclovía y solicitar el fondo económico para el mantenimiento y mejora adecuada de la ciclovía, para poder conseguir una mejora entre el ciclista y su entorno a desplazarse.
- En relación a intermodalidad, se sugiere realizar campañas y charlas motivacionales sobre cultura del uso adecuado de la bicicleta, bienestar en mejoras de salud física y mental, así como la instrucción adecuada de normas que permitan el respeto entre usuarios ciclistas y transportistas del entorno, así mismo hacer conocimiento del ahorro económico que conlleva el usar bicicleta a comparación de un transporte motorizado.
- En relación a sus factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta, se propone un estudio previo viendo las necesidades y escuchando cada una de las propuestas del usuario para la mejora de su confort al momento de transitar por la ciclovía; asimismo incentivar y quitar todo tipo de estereotipos que puedan limitar el uso de la bicicleta, esto se lograra oyendo cada una de las necesidades que limitan al usuario para poder hacer el uso de la bicicleta.

2. A los futuros investigadores, se les recomienda investigar más sobre los instrumentos a emplear con la finalidad de sumar a la recaudación de información. Se sugiere la realización de entrevistas a personas especialistas en el tema y también a cada uno de los usuarios que son partícipes primordiales de cada investigación ya que de ellos se puede descubrir cada una de sus necesidades en distintos aspectos que puedan influir en el uso de la bicicleta, así como considerar la opinión de los usuarios para la creación y/o mejoría de una infraestructura adecuada a su necesidad.

3. A los Arquitectos que realicen ciclovías y proyectos de sostenibilidad, se les sugiere en primer lugar realizar un diagnóstico previo del lugar y realizar un diseño estructural que responda a las necesidades de los pobladores, teniendo en cuenta sus propuestas e ideales, porque de ellos nace su propia motivación para hacer el uso de la bicicleta y del uso adecuado de la infraestructura.

REFERENCIAS

- Alarcón, R. (2018). Caracterización y análisis del uso de bicicletas en la PUCP y lineamientos para su fomento. (Tesis de titulación). Recuperada de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12941/ALARC%C3%93N_RODR%C3%8DGUEZ_%20PAIVA_RAFAEL_CHARACTERIZACI%C3%93N_AN%C3%81LISIS_USO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5º. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. Ecosistemas 2002/2. <http://www.aeet.org/ecosistemas/022/informe1.htm>
- Asociación Automotriz del Perú (AAP). (septiembre, 2021). Aumenta la preferencia por motocicletas y bicicletas en hogares peruanos. Revista Logística y transporte (2003). Recuperado de Revista Logística & Transporte: AUMENTA LA PREFERENCIA POR MOTOCICLETAS Y BICICLETAS EN HOGARES PERUANOS (revistalogisticaytransporte.net.pe)
- Balestrini, M. (1997). Como se elabora el Proyecto de Investigación. Caracas: Editorial BL Consultores Asociados.
- Barón, G. (2020). La transición urbana y social hacia un paradigma de movilidad sostenible. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (80), 152-172. <https://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi80.3701>
- Beltrán, S. (09 de septiembre de 2009). Los medios de transporte. Eduteka. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php/1/1200>
- Calderón, C., Arrué, J. y Pardo, C. (2017). Manual de Normas Técnicas para la Construcción de Ciclovías y Guía De Circulación de Bicicletas, 2017. Municipalidad de Lima. Recuperada de <https://www.despacio.org/wp-content/uploads/2017/04/Manual-Lima20170421.pdf>
- Calvo, M. (2020). Movilidad Sostenible: el caso de la aglomeración urbana de Sevilla. (Tesis doctoral). Recuperado de <https://rio.upo.es/xmlui/handle/10433/8639>

- Canchari, H. Efectos de la perspectiva de los usuarios en el diseño de rutas ciclo viales interurbanas (tesis de titulación). Recuperada de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/17717>
- Chiara, M. (2020). Movilidad urbana no motorizada y su incidencia en el desarrollo sostenible. (Tesis doctoral). Recuperada de <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4198/CHIARA%20GALVAN%20%20MANUEL%20-%20DOCTORADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, D. (30 de agosto de 2010). En bici con Diego Díaz. Recuperada de <http://diegoenbici.blogspot.com/2010/08/ciclovia-su-concepto.html>
- Ecoeficiencia, Definición, Ventajas, Métodos, Importancia, Análisis (2021). Decología.info. Recuperado de <https://decolegia.info/medio-ambiente/eficiencia/>
- Estrada, S. (2018). Evaluación de los factores que influyen en la elección de la Bicicleta como modo de transporte en Barranquilla incluyendo variables latentes. (Tesis de titulación). Recuperado de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/265/1048220252.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Expertos internacionales proponen la planificación urbana para el desarrollo de una movilidad sostenible e inclusiva en el Perú. (diciembre 2020). Movemos, Asociación VINCI. Recuperado de <http://movemos.pe/noticia/expertos-internacionales-proponen-la-planificacion-urbana-para-el-desarrollo-de-una-movilidad-sostenible-e-inclusiva-en-el-peru/>
- Fernández, J. (10 de diciembre de 2016). Ciclovías: Principios de diseño. Recuperado de: <https://www.milenio.com/opinion/jorge-fernandez-acosta/trampantojo/ciclovia-principios-de-diseno>
- Figuerola, M. (2020). La función de la Colección Sostenibilidad de la Editorial Universidad de Sevilla y el libro “La importancia de la bicicleta. Un análisis del

papel de la bicicleta en la transición hacia una movilidad urbana más sostenible”.

Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7661979>

Gamarra, A. (2018). Aspectos técnicos para la implementación de una ciclovía como parte de la remodelación de la Av. Chulucanas (Tesis de titulación). Recuperada de

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3310/ICI_248.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guerra, J. (2020). Análisis y perspectivas de la gobernanza de movilidad urbana sostenible para implementar un adecuado servicio de transporte urbano en la metrópoli de Arequipa. (Tesis doctoral). Recuperada de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51930/Guerra_CJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España. (noviembre, 2007). Instituto Para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Recuperado de https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Guia_Bicicletas_8367007d.pdf

Gutiérrez, A. (julio – diciembre de 2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte. Bitácora21- Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Hernández, Fernández y Baptista. (2014). La metodología de la investigación. (6.^a ed.). México: Americana editores.

Hernández, Fernández y Baptista. (2006). La metodología de la investigación. (4.^a ed.). México. Recuperado de http://files.especializaciontig.webnode.com/200000775-097910b6c0/sampieri-et-al-metodologia-de-lainvestigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf

- Khor, M. (agosto, 2011). Informe de políticas: Los fundamentos del desarrollo sostenible. South Centre. Recuperado de https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2013/06/PB6_Sustainable-Development_ES.pdf
- Instituto Metropolitano de Planificación: Municipalidad de Lima. (Junio, 2021). Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Recuperado de [MOVILIDAD-URBANA.pdf \(imp.gob.pe\)](#)
- ITDP (2011). Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. Recuperado de <http://ciclociudades.mx/wp-content/uploads/2015/10/Manual-Tomo-I.pdf>
- La bicicleta: un aliado para el medio ambiente y para ti. (junio, 2019). Comisión Europea. Recuperado de https://ec.europa.eu/spain/news/20190603_%20The-bike-an-ally-for-the-environment-and-for-you_es
- Los esquemas de las ciclovías y la intermodalidad bicicletas y transportes públicos. (2013) En 137 (ed.) (pp.3-13) Recuperada de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36103/1/FAL-317-WEB_es.pdf
- Manual para implementar y promocionar la ciclovía recreativa. (2009). Institute for transportation and development policy – ITDP. Recuperado de https://cicloviarecreativa.uniandes.edu.co/espanol/images/anexos/CICLOVIAS_manual_espanol.pdf
- Marcos, I. (07 de noviembre de 2004). Desarrollo sustentable: El concepto de Desarrollo Sostenible. Ecoportal. Recuperado de https://www.ecoportal.net/temas-especiales/desarrollo-sustentable/el_concepto_de_desarrollo_sostenible/
- Millán, M. (2018). La ciclovía como movilidad sustentable; una propuesta mediante el análisis espacial con geotecnologías, caso de estudio Zona Urbana de Toluca. (Tesis de titulación). Recuperada de <http://hdl.handle.net/20.500.11799/99443>

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras. Resolución Directoral N° 16- 2016-MTC/14 (2016)

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Gobierno de Chile (2015). Serie espacios públicos urbanos: construcción de ciclovías. Recuperado de <https://cdn.plataformaurbana.cl/wp-content/uploads/2015/05/manual-de-construccion-de-ciclovias-minvu.pdf>

Miranda, T. et al. (2007). El Desarrollo sostenible: Perspectivas y enfoques en una nueva época. Pastos y Forrajes, 30(2), 1. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942007000200001&lng=es&tlng=es.

Montejo, M. (2019). Movilidad urbana mediante el uso de la bicicleta: análisis de la infraestructura ciclista en la zona centro de la ciudad de Toluca 2019. (Tesis de licenciatura). Recuperada de <http://hdl.handle.net/20.500.11799/110373>

Montezuma, R. (2015). Sistemas Públicos de Bicicletas para América Latina. Guía práctica para implementación. Bogotá: CAF; Fundación Ciudad Humana. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/745>

Morgan, Henry y Cogger, John (1975). El manual del entrevistador. México, D.F.: El Manuel Moderno, 11 (1), 90.

Movilidad Urbana Sostenible. (abril, 2018). Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/313972/movilidadurbanasostenible.pdf>

Movilidad urbana sostenible. (marzo, 2017). Instituto Belisario Domínguez Dirección General de Análisis Legislativo. Recuperado de <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3391/Cuaderno%20de%20investigacion%20CC%81n%2030%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Nikos A. Salingaros (2005). Principles of Urban Structure. Design Science Planning.

Panhispánico (2020). Diccionario panhispánico del español jurídico (21.a ed.). Consultado en <https://dpej.rae.es/lema/transporte>

Para la promoción de movilidad sostenible y eficiente a través de la recuperación y uso de espacios públicos para el transporte no motorizado en bicicleta en la provincia de lima metropolitana y la permanencia del programa de ciclovías recreativas de lima (enero, 2015). Sistema Peruano de Información Jurídica. Recuperado de <http://www.ipdu.pe/legislacion/ordenanza/1851-MML.pdf>

Quadri de la Torre, G. (2006). Políticas públicas: sustentabilidad y medio ambiente. México: Miguel Ángel Porrúa

¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante? (junio, 2017). Naciones Unidas México. Recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/>

Quiroz, C., Bustos, J., Juárez, M., Bolivar, E., & García, C. (2020). Exploratory Factor Structural Model of The Perception of Mobility in Bikeways. Propósitos y Representaciones, 8(1), e422. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.422>

Quintero, J. (2019). . Una prospectiva para Colombia. Bitácora Urbano Territorial, 29(3), 59-68. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n3.65979>

Raga, J. Dignificación de la Movilidad Ciclista del área Metropolitana de Monterrey (Tesis de maestría). Recuperada de <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/19704>

Ramírez, J. (2021). Infraestructura ciclista: Conoce la infraestructura ciclista. La bicicleta. Recuperado de <https://labicikleta.com/conoce-la-infraestructura-ciclista/>

Ramírez, z., Rojas, M. y Baleón, G. (16 de junio de 2012). Intercomunicación y seguridad en redes [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <https://lordratita.wordpress.com/2012/07/16/unidad-1-interconectividad/#comments>

Resolución ministerial 781-2019 MTC/01.02 de 2019 [Reglamento Nacional de Tránsito]. Reglamento Nacional de Tránsito, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2001-MTC, en los términos siguientes. Artículo 2 definiciones. 13 de setiembre de 2019.

Rojas, Soriano Raúl (1996). Guía para realizar investigaciones sociales, Edición 18. España. Plaza y Valdés Editores.

Rusque, A. (2003). De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa. Caracas: Editores Vadell Hermanos.

Sagastegui, E. (2016). "Análisis de movilidad urbana y sistema de transporte sostenible en la ciudad de Trujillo. Provincia Trujillo. La libertad. (Tesis de titulación). Recuperada de [file:///C:/Users/usuario/Downloads/REP_ING.CIVIL_ERICK.SAGASTEGUI_ANALISIS.MOVILIDAD.URBANA.SISTEMA.TRANSPORTE.SOSTENIBLE.TRUJILLO.LA.LIBERTAD%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/REP_ING.CIVIL_ERICK.SAGASTEGUI_ANALISIS.MOVILIDAD.URBANA.SISTEMA.TRANSPORTE.SOSTENIBLE.TRUJILLO.LA.LIBERTAD%20(6).pdf)

Sánz, J et al. (2006). Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa. Recuperada de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0528796.pdf>

Sarmiento, O., García, J., Higuera, D., Useche, A., Wilches, M., Montes, F., Bonilla, J., Morales, R., Guzmán, L. (2019). Innovaciones latinoamericanas para ciudades y comunidades cada vez más sostenibles y saludables: aprendizajes de América Latina frente al objetivo de desarrollo sostenible número 11 desde la salud urbana.

Recuperado de https://cods.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2019/11/Documento_CODS_salud_1nov_compressed.pdf

Sarmiento, O., Torres, A., Jacoby, E., Pratt, M., Schmid, T., y Stierling, G. (2010). The Ciclovia-Recreativa: A Mass-Recreational Program with Public Health Potential. Recuperado de https://cicloviarecreativa.uniandes.edu.co/espanol/promocion/anexos/The_Ciclovia-Recreativa_A_Mass-Recreational_Program.pdf

- Seguí, J., Mateu, J., Ruiz, M. y Martínez, M. (octubre, 2015). Los sistemas de bicicleta pública y la movilidad urbana sostenible. Un análisis en la ciudad de Plama (Mallorca, Islas Baleares). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles.
- Secretaría de movilidad: Diagnóstico técnico. (Enero, 2020). Gobierno de la Ciudad de México. Recuperado de <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/diagnostico-tecnico-de-movilidad-pim.pdf>
- Soliz, C. (14 de agosto de 2017). Ciclovías urbanas: una alternativa ecológica de transporte. Los tiempos. Recuperado de <https://www.lostiempos.com/oh/tendencias/20170814/ciclovias-urbanas-alternativa-ecologica-transporte>
- Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica. (4.^a ed.). Limusa: Noriega editores.
- Torres, C. (2021). La movilidad urbana sostenible como factor condicionante para el planeamiento urbano de la ciudad - Trujillo 2020. (Tesis doctoral). Recuperada de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58217/Torres_MCR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Torres, M. (2016). Estudio de la movilidad ciclista en los distritos de San Francisco, Guadalupe y Quebradilla del cantón de Cartago, y los distritos de Tobosi y Tejar del cantón de El Guarco (Tesis de titulación). Recuperada de <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/7346>
- Transporte urbano sostenible en América Latina. (abril, 2020). Despacio. Recuperado de <https://www.despacio.org/2020/04/07/6-claves-para-el-transporte-urbano-sostenible-en-america-latina/>
- Troncoso-Pantoja C, Amaya-Placencia A. [The interview: a practical guide for qualitative data collection in health research]. Rev. Fac. Med. 2017;65: 329- 32. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>.

- Uribe, H., Valencia, A., & Ramos, S., (2019). Tendencias y evolución investigativa sobre la movilidad sostenible: una aproximación bibliométrica. *Producción + Limpia*, 14(2), 42-60. Epub October 30, 2020. <https://doi.org/10.22507/pml.v14n2a5>
- Valle, M., & Herrera, J. (2019). Use of Passive Data Obtained by Inertial Sensors to Deduce Infer Pavement Conditions on Bike Lanes. *Revista ingeniería de construcción*, 34(1), 33-44. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732019000100033>
- Vega, J. (2019). Los planes de movilidad urbana sostenible en España (PMUS): dos casos paradigmáticos: San Sebastián-Donostia y Getafe. (Tesis doctoral). Recuperada de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/50775/1/T40778.pdf>
- Vías activas y saludables – ciclovías. (2020). Instituto de Deportes y Recreación de Medellín – INDER. Recuperado de <https://www.inder.gov.co/index.php/es/ciclovias>

ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA																											
TÍTULO: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE – 2021.																											
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES																								
<p>Problema principal:</p> <p>¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>1. ¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en la accesibilidad y conexión ciclista en San Vicente De Cañete?</p> <p>2. ¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en la intermodalidad en San Vicente De Cañete?</p> <p>3. ¿De qué manera el sistema vial cicloviario incide en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta en San Vicente De Cañete?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1. Determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la accesibilidad y conexión ciclista en San Vicente De Cañete.</p> <p>2. Determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la intermodalidad en San Vicente De Cañete.</p> <p>3. Determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en los factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta en San Vicente De Cañete.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>El sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>1. El sistema vial cicloviario incide en la accesibilidad y conexión ciclista en San Vicente de Cañete.</p> <p>2. El sistema vial cicloviario incide en la intermodalidad en San Vicente de Cañete.</p> <p>3. El sistema vial cicloviario incide en los factores motivacionales y de barrera en San Vicente de Cañete.</p>	<p>VARIABLE 1: SISTEMA VIAL CICLOVIARIO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Dimensiones</th> <th style="width: 33%;">Indicadores</th> <th style="width: 34%;">Niveles o rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. INFRAESTRUCTURA CICLOVIAL</td> <td>1.1. SEÑALÉTICA 1.2. ILUMINACIÓN</td> <td>MALO (13-30)</td> </tr> <tr> <td>2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE REDES CICLOVIARIAS</td> <td>2.1. RED COHERENTE 2.2. RED ATRACTIVA 2.3. RED CÓMODA</td> <td>REGULAR (31-48)</td> </tr> <tr> <td>3. CONDICIONES DE DISEÑO GEOMÉTRICO CICLOVIAL</td> <td>3.1. ANCHO DE CICLOVÍA 3.2. RADIO DE GIRO 3.3. MATERIALES</td> <td>BUENO (49-65)</td> </tr> </tbody> </table> <p>VARIABLE 2: MOVILIDAD CICLISTA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Dimensiones</th> <th style="width: 33%;">Indicadores</th> <th style="width: 34%;">Niveles o rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN CICLISTA</td> <td>1.1. INTEGRACIÓN CICLOVIAL INTERDISTRITAL 1.2. RELACIÓN A PARADEROS DE TRANSPORTE PÚBLICO 1.3. CONEXIONES CICLOVIALES CON CENTROS DE LABORES.</td> <td>MALO (11-25)</td> </tr> <tr> <td>2. INTERMODALIDAD</td> <td>2.1. MODO DE TRANSPORTE NO MOTORIZADO EFICIENTE Y BARATO 2.2. COMBINACIÓN CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE 2.3. AHORRO DE TIEMPO DE VIAJE</td> <td>REGULAR (26-40)</td> </tr> <tr> <td>3. FACTORES MOTIVACIONALES Y DE BARRERA DEL USO DE LA BICICLETA</td> <td>3.1. ESTADO DE SALUD 3.2. PREJUICIOS IMITANTES PARA LA CONVIVENCIA CON MODOS DE TRANSPORTE 3.3. PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD</td> <td>BUENO (41-55)</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Niveles o rangos	1. INFRAESTRUCTURA CICLOVIAL	1.1. SEÑALÉTICA 1.2. ILUMINACIÓN	MALO (13-30)	2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE REDES CICLOVIARIAS	2.1. RED COHERENTE 2.2. RED ATRACTIVA 2.3. RED CÓMODA	REGULAR (31-48)	3. CONDICIONES DE DISEÑO GEOMÉTRICO CICLOVIAL	3.1. ANCHO DE CICLOVÍA 3.2. RADIO DE GIRO 3.3. MATERIALES	BUENO (49-65)	Dimensiones	Indicadores	Niveles o rangos	1. ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN CICLISTA	1.1. INTEGRACIÓN CICLOVIAL INTERDISTRITAL 1.2. RELACIÓN A PARADEROS DE TRANSPORTE PÚBLICO 1.3. CONEXIONES CICLOVIALES CON CENTROS DE LABORES.	MALO (11-25)	2. INTERMODALIDAD	2.1. MODO DE TRANSPORTE NO MOTORIZADO EFICIENTE Y BARATO 2.2. COMBINACIÓN CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE 2.3. AHORRO DE TIEMPO DE VIAJE	REGULAR (26-40)	3. FACTORES MOTIVACIONALES Y DE BARRERA DEL USO DE LA BICICLETA	3.1. ESTADO DE SALUD 3.2. PREJUICIOS IMITANTES PARA LA CONVIVENCIA CON MODOS DE TRANSPORTE 3.3. PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD	BUENO (41-55)
Dimensiones	Indicadores	Niveles o rangos																									
1. INFRAESTRUCTURA CICLOVIAL	1.1. SEÑALÉTICA 1.2. ILUMINACIÓN	MALO (13-30)																									
2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE REDES CICLOVIARIAS	2.1. RED COHERENTE 2.2. RED ATRACTIVA 2.3. RED CÓMODA	REGULAR (31-48)																									
3. CONDICIONES DE DISEÑO GEOMÉTRICO CICLOVIAL	3.1. ANCHO DE CICLOVÍA 3.2. RADIO DE GIRO 3.3. MATERIALES	BUENO (49-65)																									
Dimensiones	Indicadores	Niveles o rangos																									
1. ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN CICLISTA	1.1. INTEGRACIÓN CICLOVIAL INTERDISTRITAL 1.2. RELACIÓN A PARADEROS DE TRANSPORTE PÚBLICO 1.3. CONEXIONES CICLOVIALES CON CENTROS DE LABORES.	MALO (11-25)																									
2. INTERMODALIDAD	2.1. MODO DE TRANSPORTE NO MOTORIZADO EFICIENTE Y BARATO 2.2. COMBINACIÓN CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE 2.3. AHORRO DE TIEMPO DE VIAJE	REGULAR (26-40)																									
3. FACTORES MOTIVACIONALES Y DE BARRERA DEL USO DE LA BICICLETA	3.1. ESTADO DE SALUD 3.2. PREJUICIOS IMITANTES PARA LA CONVIVENCIA CON MODOS DE TRANSPORTE 3.3. PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD	BUENO (41-55)																									

Anexo 2. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES TÍTULO: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE – 2021.							
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA Y VALORES	NIVEL Y RANGO	INSTRUMENTO
Variable1: SISTEMA VIAL CICLOVIARIO	Las ciclovías son parte reservada para el uso netamente de tránsito de bicicletas, se diseñan paralelas a calles y avenidas, por su grandes beneficios se debería considerar siempre una ciclovía en una planificación urbana. (Díaz, 2010)	Para estudiar la variable ciclovía se divide en 3 dimensiones: infraestructura ciclovial, características básicas de redes ciclovitarias, condiciones de diseño geométrico ciclovial.	1. Infraestructura ciclovial	1.1. Señalética	Likert 5. Totalmente de acuerdo 4. De acuerdo 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 2. En desacuerdo 1. De de acuerdo	Malo (13-30) Regular (31-48) Bueno (49-65)	Cuestionario organizado: Variable 1 Dimensión 1: 3 preguntas Dimensión 2: 7 preguntas Dimensión 2: 3 preguntas Subtotal: 13 preguntas
				1.2. Iluminación			
				2. Características básicas de redes ciclovitarias			
			2.2. Red atractiva				
			2.3. Red cómoda				
			3. Condiciones de diseño geométrico ciclovial	3.1. Ancho de ciclovía			
				3.2. Radio de giro			
				3.3. Materiales			
			Variable2: MOVILIDAD CICLISTA	Cabe dejar claro siempre que este modo de transporte es eficiente y rápido para viajes de hasta cinco kilómetros esto en relación a la velocidad de otros medios de transporte. Su velocidad es bastante competitiva con la del transporte motorizado en cortas distancias, en promedio cinco kilómetros. (Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, 2011)			
1.2. Relación a paraderos de transporte público							
1.3. Conexiones cicloviales con centros de labores.							
2. Intermodalidad	2.1. Modo de transporte no motorizado eficiente y barato						
	2.2. Combinación con otros medios de transporte						
	2.3. Ahorro de tiempo de viaje						
3. Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta	3.1. Estado de salud						
	3.2. Prejuicios imitantes para la convivencia con modos de transporte						
	3.3. Percepción de seguridad.						

Anexo 3: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA VARIABLE CICLOVÍA

Apellidos:		LEYENDA	
Nombres:		Totalmente de acuerdo	5
Instrucciones: Lea cuidadosamente las definiciones en cada pregunta. Responda las preguntas asociadas a las dimensiones. Marque con una cruz a la celda que corresponda la valoración.		De acuerdo	4
		Ni de acuerdo ni desacuerdo	3
		En desacuerdo	2
		Totalmente en desacuerdo	1

DIMENSIÓN	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
Infraestructura ciclovial	Las señaléticas observadas, cumplen con informar adecuadamente las condiciones de la ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	La iluminación de esta ciclovía en los cruces e intersecciones es suficiente para garantizar la seguridad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	El dotar de iluminación eficiente a esta ciclovía permite mayor uso de ciclistas en las noches e incentiva su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
Características básicas de redes ciclovias	Esta ciclovía permite hacer uso de la bicicleta sin interrupciones a lo largo de su ruta establecida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Las áreas verdes que acompañan a esta ciclovía ofrecen protección contra la contaminación ambiental. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Esta ciclovía permite la articulación con las áreas donde se realiza turismo de aventura. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Esta ciclovía armoniza con el entorno urbano-rural, es decir no incomoda y tampoco limita el tránsito. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	El sardinel existente en esta ciclovía es suficiente para brindarle seguridad contra el tráfico motorizado. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Las condiciones de mantenimiento que tiene esta ciclovía le permite el uso cotidiano. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	La falta de mobiliario urbano para la acumulación de residuos sólidos domiciliarios determina que se use esta ciclovía para otros fines. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
Condiciones de diseño geométrico ciclovial	El ancho de sección de la ciclovía es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Puede girar o cambiar de sentido con facilidad dentro de esta ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	El acabado del pavimento de esta ciclovía le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5

Anexo 4: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA VARIABLE INTERCONECTIVIDAD POBLACIONAL

Apellidos:		LEYENDA	
Nombres:		Totalmente de acuerdo	5
Instrucciones: Lea cuidadosamente las definiciones en cada pregunta.		De acuerdo	4
		Ni de acuerdo ni desacuerdo	3
Responda las preguntas asociadas a las dimensiones. Marque con una cruz a la celda que corresponda la valoración.		En desacuerdo	2
		Totalmente en desacuerdo	1

DIMENSIÓN	PREGUNTAS	ESCALA DE MEDICIÓN				
Accesibilidad y conexión ciclista	La mayoría de hogares tienen en promedio una bicicleta que les permite viajar de San Vicente a Imperial. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	La accesibilidad a paraderos de transporte masivo usando bicicletas propias es mucho más fácil. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	La mayoría de las personas usan la bicicleta para ir a su centro de labores. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
Intermodalidad	El aumento del costo del viaje en la ciudad incentiva el uso de la bicicleta como un medio de transporte eficiente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	La mayoría de las familias que tienen un sueldo mínimo optan por el uso de la bicicleta. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Los viajes en bicicleta representan un porcentaje mínimo con relación al uso del transporte público. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	El uso de la bicicleta reduce su tiempo de viaje. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta	El uso de la bicicleta para los viajes cotidianos contribuye a su bienestar de salud. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	El uso de la bicicleta de forma cotidiana solo se usa para distancias cortas. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Solo las personas jóvenes por lo general son propietarios de bicicleta y hacen uso de este medio de transporte. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5
	Los conductores de los automóviles respetan al ciclista y tienen en cuenta su vulnerabilidad al circular por los cruces y vía compartida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	1	2	3	4	5

Validación de instrumentos

Anexo 5 CARTA DE PRESENTACIÓN

Arquitecto: Víctor Manuel Reyna Ledesma

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2021-I Sección C1, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Bachiller

El título nombre de mi proyecto de investigación es: LA MALVERSACIÓN DEL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE, 2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Tabla de operacionalización de cada variable
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.



Maria Cristina Tantaruna Alcantara
DNI: 77349386



Lisbeth Aurora Vilca Flores
DNI: 75841310

Anexo 6

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

SISTEMA VIAL CICLOVIARIO

Variable 1:

VARIABLE: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO

Según el Instituto de Deportes y Recreación de Medellín dice que la ciclo vía es un espacio público para una cohabitación sana donde pueden hacer sus actividades físicas tanto recreativas y deportivas como, por ejemplo, montar bicicleta, patinar, correr, entre otras actividades. Para esas actividades es que se disponen de vías exclusivamente para ese tipo de actividades.

Las ciclo vías son parte reservada para el uso netamente de tránsito de bicicletas, que se diseñan paralelas a calles y avenidas que tengan acceso a las ciudades principales, esto ayuda a mejorar el tráfico vehicular y así mismo, la contaminación del medio ambiente. Por ello se debería considerar siempre una ciclo vía en una planificación urbana. (Díaz, 2010)

Las redes cicloviarias se representan por ser una infraestructura que se marca por bolardos, sardineles y entre otros elementos, impidiendo de esta manera el ingreso de transporte motorizado y de esta manera brindándole seguridad al usuario que hace uso de ella. (Programa integral de movilidad de la ciudad de México, 2020 – 2024: Diagnóstico, 2020)

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) Infraestructura ciclovia:

Según el sistema peruano de información jurídica (2015) mencionan que la infraestructura ciclista es la operación que se realiza para señalar las redes de vías públicas con la finalidad de orientar la circulación de la movilidad no motorizada brindando seguridad al usuario. La infraestructura ciclista está compuesta por la ciclo vía, el ciclo carril, la ciclo acera y la ciclo senda.

Por otro lado, Orellana et al. (2019) expresan que es fundamental el diseño y la aplicación de una infraestructura ciclista adecuada, es decir, esta tiene que ser viable basándose en sus tres aspectos como son función, tipo y uso de las ciclovías y parqueos de bicicletas. Cabe recalcar que para su adecuado funcionamiento es primordial tener en cuenta la ubicación.

Así mismo Gehl (2014) citado por Orellana et al. (2019) menciona cuatro objetivos primordiales del espacio público: estos son vitalidad, seguridad, sostenibilidad y salubridad.

2) Características básicas de redes cicloviarias:

Según Gamarra (2018) existen varios factores que se deben tomar en cuenta para la construcción de una ciclovía. A continuación, se menciona algunas características que se deben tener en cuenta: Seguridad, es necesario lograr que el ciclista se sienta seguro de usar la vía no únicamente en los días, sino en todo momento, así mismo unared coherente donde no hay ningún tipo de interrupción en su ruta, también debe ser una red directa, que conecte la ciclovía paralela a las vías, y finalmente red atractiva y red cómoda estos van de la mano ya que lo atractivo es cómodo en muchas ocasiones sin embargo lo cómodo no siempre es atractivo.

3) Condiciones de diseño geométrico ciclovial:

La geometría de la ciclovía es la que organiza, acomoda, regula y le da sentido a uno de los aspectos más sobresalientes del diseño. Este diseño debe garantizar al usuario comodidad, seguridad a propósito de separar bicicleta-peatón-automotor para lograr la fluidez dentro de la ciclovía. Así mismo un especial cuidado en los cruces y zonas donde se intersecta con otros modos de transporte. (Fernández, 2016)

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

MOVILIDAD CICLISTA

Variable 2:

VARIABLE: MOVILIDAD CICLISTA

El crecimiento de la población en las ciudades incrementa la demanda de los transportes y con ella el tránsito vehicular, que demuestran incomodidades y molestias en el transcurso de movilizarse de un lugar a otro. Por ello se implementó el Metro bus llamado también Bus Rapid Tránsito o BRT por sus siglas en inglés. (2013)

Así también, la bicicleta es un modo de transporte ecológico, democrático y saludable, esto responde a los retos de la creación de ciudades sustentables y mejor calidad de vida. Por otro lado, este medio de transporte no motorizado en la vida urbana trae consigo un cambio en el paradigma de la movilidad para los ciudadanos y así como también para gobiernos.

Cabe dejar claro siempre que este modo de transporte es eficiente y rápido para viajes de hasta cinco kilómetros esto en relación a la velocidad de otros medios de transporte. Su velocidad es bastante competitiva con la del transporte motorizado en cortas distancias, en promedio cinco kilómetros. En ese sentido es una buena opción para usar la bicicleta en viajes cortos y medianos de un lugar a otro. (Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, 2011)

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) Accesibilidad y conexión ciclista:

Varios autores han señalado que, la accesibilidad se determina mediante dos factores de interés, ya que la accesibilidad: las diversas acepciones y la aplicación del término, lo cual nos menciona sobre la relación de la persona con su entorno y el impacto que genera en personas con discapacidad y

personas mayores de edad. Por ello muchas entidades públicas como privadas, ignoran el tema y no son inclusivos. (Wahl et al 2012).

La conexión ciclista debe unirse con lugares concurridos como los municipios del territorio histórico. la red ciclovial debe pasar por todas las comarcas y enlazarse con los territorios colindantes a través de los itinerarios básicos. (Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, 2006, p. 19)

La accesibilidad y la conexión ciclista se relacionan, ya que, la accesibilidad nos habla sobre lo que se nos permite acceder mediante nuestro entorno e impacto del lugar y la conexión ciclista sobre el desplazamiento y recorrido hacia lugares importantes, relacionándose en el acceso que podemos tener manejando una bicicleta y conectando, así mismo con lugares de espacios agradables e importantes.

2) Intermodalidad:

El transporte intermodal de mercancías es definido como la circulación de mercancías en un mismo unidad o vehículo usando sucesivamente dos o más modos de transporte sin manipular la mercancía en los intercambios de modo (European Conference of Ministers of Transport, 1997). Es el envío de la carga y el movimiento de las personas en el que participan más de un modo de transporte durante el trayecto (Jones et al., 2000)

La intermodalidad se comprende por los modos de desplazamiento y sus usos. La bicicleta forma parte del desplazamiento, integrándose así a los demás transportes. reconociendo una manera agradable de cuidar el medio ambiente reemplazando así los autos. (Boletín FAL, 2013, p. 7)

Asimismo, la intermodalidad de manera general se basa en desplazamiento de mercancías de un lado a otro mediante transportes, pero si profundizamos un poco más podríamos decir que la intermodalidad por medio de bicicletas, se refiere al desplazamiento de un lugar a otro. mediante

un espacio especializado para desenvolverse, sin lugar a duda un transporte eficiente y siendo cuidadosos con el medio ambiente, creando así hábitos para una mejor salud.

3) Factores motivacionales y de barrera en el uso de la bicicleta:

Para el uso de la bicicleta existen factores motivadores y así mismo de riesgo. Hablando de manera positiva de este medio de transporte pues usar bicicleta influye de manera positiva en las personas y sociedad en general por lo que los motivos para usar la bicicleta son comunes. Entre los factores motivacionales se puede encontrar rapidez, eficacia de desplazamiento y energética, los costes de adquisición y de mantenimiento, beneficios en la salud. Por otro lado, dentro de los factores de barrera están y dentro de ella encontramos factores socio demográficos y de riesgo. (PROBICI, 2010)

Cabe resaltar que la seguridad ciudadana se considera el factor primordial en la normas de la bicicleta, ya que, hay que tomar en cuenta el riesgo y la percepción del riesgo teniendo en consideración dos factores importantes que son: la seguridad de la circulación ciclista, teniendo en cuenta las normas, infraestructura y el tráfico; y el aforo de ciclistas, ya que se ha comprobado que a partir de unos cuantos usuarios el riesgo de ciclistas es menor y se ve un mayor respeto al uso diario de la ciclovía teniendo una nueva cultura de mejor uso a la bicicleta. (Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, 2006, p. 13). Por ello, la seguridad ciudadana influye en la mejora de la circulación de la ciclovía, para un recorrido fluido y tranquilo ya que por el fácil tránsito de usuarios se puede evitar la inseguridad ciudadana volviendo al espacio, en un lugar seguro y transitable.

Anexo 7:

Tabla de Operacionalización de la variable 1: Sistema vial ciclovionario

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL	
1) Infraestructura ciclovial	• Señalética	1. Las señaléticas observadas, cumplen con informar adecuadamente las condiciones de la ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	Totalmente en desacuerdo		
		2. La iluminación de esta ciclovía en los cruces e intersecciones es suficiente para garantizar la seguridad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?			
	• Iluminación	3. El dotar de iluminación eficiente a esta ciclovía permite mayor uso de ciclistas en las noches e incentiva su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?			
2) Características básicas de redes ciclovitarias	• Red coherente	4. Esta ciclovía permite hacer uso de la bicicleta sin interrupciones a lo largo de su ruta establecida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(1)	MALO	
		5. Las áreas verdes que acompañan a esta ciclovía ofrecen protección contra la contaminación ambiental. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	En desacuerdo	(13-30)	
	• Red atractiva	6. Esta ciclovía permite la articulación con las áreas donde se realiza turismo de aventura. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(2)	REGULAR	
		7. Esta ciclovía armoniza con el entorno urbano-rural, es decir no incomoda y tampoco limita el tránsito. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	Ni de acuerdo ni	(31-48)	
		8. El sardinel existente en esta ciclovía es suficiente para brindarle seguridad contra el tráfico motorizado. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	desacuerdo	BUENO	
		9. Las condiciones de mantenimiento que tiene esta ciclovía le permite el uso cotidiano. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(3)	(49-65)	
	• Red cómoda	10. La falta de mobiliario urbano para la acumulación de residuos sólidos domiciliarios determina que se use esta ciclovía para otros fines. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	De acuerdo		
		11. El ancho de sección de la ciclovía es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(4)		
	3) Condiciones de diseño geométrico ciclovial	• Ancho de ciclovía	11. El ancho de sección de la ciclovía es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	Totalment e de acuerdo	
		• Radio de giro	12. Puede girar o cambiar de sentido con facilidad dentro de esta ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(5)	
• Materiales		13. El acabado del pavimento de esta ciclovía le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?			

Tabla de Operacionalización de la variable 2: Movilidad Ciclista

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1) Accesibilidad y conexión ciclista	• Integración ciclovial interdistrital	1.La mayoría de hogares tienen en promedio una bicicleta que les permite viajar de San Vicente a Imperial. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	Totalmente en desacuerdo	
	• Relación a paraderos de transporte público	2.La accesibilidad a paraderos de transporte masivo usando bicicletas propias es mucho más fácil. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
	• Conexiones cicloviales con centros laborales	3.La mayoría de las personas usan la bicicleta para ir a su centro de labores. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
2) Intermodalidad	• Modo de transporte no motorizado eficiente y barato	4.El aumento del costo del viaje en la ciudad incentiva el uso de la bicicleta como un medio de transporte eficiente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(1)	MALO
	• Combinación con otros modos de transporte	5.La mayoría de las familias que tienen un sueldo mínimo optan por el uso de la bicicleta. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(2)	En desacuerdo (11-25)
	• Ahorro de tiempo de viaje	6.Los viajes en bicicleta representan un porcentaje mínimo con relación al uso del transporte público. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(3)	BUENO (41-55)
	• Estado de salud	7.El uso de la bicicleta reduce su tiempo de viaje. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(4)	REGULAR (26-40)
3) Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta	• Prejuicios limitantes para la convivencia con modos de transporte	8.El uso de la bicicleta para los viajes cotidianos contribuye a su bienestar de salud. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(5)	De acuerdo
	• Percepción de seguridad	9.El uso de la bicicleta de forma cotidiana solo se usa para distancias cortas. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	(5)	Totalmente de acuerdo
		10. Solo las personas jóvenes por lo general son propietarios de bicicleta y hacen uso de este medio de transporte. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		
		11. Los conductores de los automóviles respetan al ciclista y tienen en cuenta su vulnerabilidad al circular por los cruces y vía compartida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?		

Anexo 8. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de sistema vial ciclovionario.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
SEÑALÉTICA. ILUMINACIÓN								
1	Las señaléticas observadas, cumplen con informar adecuadamente las condiciones de la ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
2	La iluminación de esta ciclovía en los cruces e intersecciones es suficiente para garantizar la seguridad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
3	El dotar de iluminación eficiente a esta ciclovía permite mayor uso de ciclistas en las noches e incentiva su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
RED COHERENTE, RED ATRACTIVA Y RED CÓMODA								
4	Esta ciclovía permite hacer uso de la bicicleta sin interrupciones a lo largo de su ruta establecida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
5	Las áreas verdes que acompañan a esta ciclovía ofrecen protección contra la contaminación ambiental. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
6	Esta ciclovía permite la articulación con las áreas donde se realiza turismo de aventura. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
7	Esta ciclovía armoniza con el entorno urbano-rural, es decir no incomoda y tampoco limita el tránsito. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
8	El sardinel existente en esta ciclovía es suficiente para brindarle seguridad contra el tráfico motorizado. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
9	Las condiciones de mantenimiento que tiene esta ciclovía le permite el uso cotidiano. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
10	La falta de mobiliario urbano para la acumulación de residuos sólidos domiciliarios determina que se use esta ciclovía para otros fines. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
ANCHO DE CICLOVÍA, RADIO DE GIRO Y MATERIALES								
11	El ancho de sección de la ciclovía es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
12	Puede girar o cambiar de sentido con facilidad dentro de esta ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
13	El acabado del pavimento de esta ciclovía le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez evaluador: REYNA LEDESMA VICTOR MANUEL.... **DNI:**...06734425..... **Especialidad del evaluador:**...DOCENTE DE PROY. DE INVESTIGACION.....

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de movilidad ciclista.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Suger
		Si	No	Si	No	Si	No	
ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN CICLISTA								
1	La mayoría de hogares tienen en promedio una bicicleta que les permite viajar de San Vicente a Imperial. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
2	La accesibilidad a paraderos de transporte masivo usando bicicletas propias es mucho más fácil. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
3	La mayoría de las personas usan la bicicleta para ir a su centro de labores. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
INTERMODALIDAD								
4	El aumento del costo del viaje en la ciudad incentiva el uso de la bicicleta como un medio de transporte eficiente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
5	La mayoría de las familias que tienen un sueldo mínimo optan por el uso de la bicicleta. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
6	Los viajes en bicicleta representan un porcentaje mínimo con relación al uso del transporte público. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
7	El uso de la bicicleta reduce su tiempo de viaje. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
FACTORES MOTIVACIONALES Y DE BARRERA DEL USO DE LA BICICLETA								
8	El uso de la bicicleta para los viajes cotidianos contribuye a su bienestar de salud. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
9	El uso de la bicicleta de forma cotidiana solo se usa para distancias cortas. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
10	Solo las personas jóvenes por lo general son propietarios de bicicleta y hacen uso de este medio de transporte. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
11	Los conductores de los automóviles respetan al ciclista y tienen en cuenta su vulnerabilidad al circular por los cruces y vía compartida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SUFICIENTE**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez evaluador: ...REYNA LEDESMA VICTOR MANUEL..... **DNI:**...06734425..... **Especialidad del evaluador:**...DOCENTE DE PROY. DE INVESTIGACION.....

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 9. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de sistema vial ciclovionario.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	SEÑALÉTICA. ILUMINACIÓN							
1	Las señaléticas observadas, cumplen con informar adecuadamente las condiciones de la ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
2	La iluminación de esta ciclovía en los cruces e intersecciones es suficiente para garantizar la seguridad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
3	El dotar de iluminación eficiente a esta ciclovía permite mayor uso de ciclistas en las noches e incentiva su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
	RED COHERENTE, RED ATRACTIVA Y RED CÓMODA							
4	Esta ciclovía permite hacer uso de la bicicleta sin interrupciones a lo largo de su ruta establecida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
5	Las áreas verdes que acompañan a esta ciclovía ofrecen protección contra la contaminación ambiental. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
6	Esta ciclovía permite la articulación con las áreas donde se realiza turismo de aventura. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
7	Esta ciclovía armoniza con el entorno urbano-rural, es decir no incomoda y tampoco limita el tránsito. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
8	El sardinel existente en esta ciclovía es suficiente para brindarle seguridad contra el tráfico motorizado. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
9	Las condiciones de mantenimiento que tiene esta ciclovía le permite el uso cotidiano. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
10	La falta de mobiliario urbano para la acumulación de residuos sólidos domiciliarios determina que se use esta ciclovía para otros fines. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
	ANCHO DE CICLOVÍA, RADIO DE GIRO Y MATERIALES							
11	El ancho de sección de la ciclovía es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
12	Puede girar o cambiar de sentido con facilidad dentro de esta ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
13	El acabado del pavimento de esta ciclovía le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez evaluador: Regalado Regalado Gerardo Dante DNI:... 07956334..... Especialidad del evaluador:... Maestro en Ciencias con Mención en Planificación y Gestión Urbano Regional

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de movilidad ciclista.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Suger
		Si	No	Si	No	Si	No	
ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN CICLISTA								
1	La mayoría de hogares tienen en promedio una bicicleta que les permite viajar de San Vicente a Imperial. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
2	La accesibilidad a paraderos de transporte masivo usando bicicletas propias es mucho más fácil. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
3	La mayoría de las personas usan la bicicleta para ir a su centro de labores. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
INTERMODALIDAD								
4	El aumento del costo del viaje en la ciudad incentiva el uso de la bicicleta como un medio de transporte eficiente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
5	La mayoría de las familias que tienen un sueldo mínimo optan por el uso de la bicicleta. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
6	Los viajes en bicicleta representan un porcentaje mínimo con relación al uso del transporte público. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
7	El uso de la bicicleta reduce su tiempo de viaje. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
FACTORES MOTIVACIONALES Y DE BARRERA DEL USO DE LA BICICLETA								
8	El uso de la bicicleta para los viajes cotidianos contribuye a su bienestar de salud. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
9	El uso de la bicicleta de forma cotidiana solo se usa para distancias cortas. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
10	Solo las personas jóvenes por lo general son propietarios de bicicleta y hacen uso de este medio de transporte. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
11	Los conductores de los automóviles respetan al ciclista y tienen en cuenta su vulnerabilidad al circular por los cruces y vía compartida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Regalado Regalado Gerardo Dante **DNI:**... 07956334..... **Especialidad del evaluador:**... Maestro en Ciencias con Mención en Planificación y Gestión Urbano Regional

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 10. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de sistema vial ciclovionario.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
SENALETICA. ILUMINACIÓN								
1	Las señaléticas observadas, cumplen con informar adecuadamente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
2	La iluminación de esta ciclovía es suficiente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
3	El dotar de iluminación eficiente a esta ciclovía permite mayor uso de ciclistas en las noches e incentiva su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
RED COHERENTE, RED ATRACTIVA Y RED COMODA		Si	No	Si	No	Si	No	
4	Esta ciclovía está trazada sin interrupciones a lo largo de su ruta establecida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
5	Las áreas verdes de esta ciclovía son suficientes para que el paisaje visualizado le resulte atractivo. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
6	Esta ciclovía atrae una gran demanda de ciclistas. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
7	Esta ciclovía armoniza con el entorno, es decir no incomoda y tampoco limita el tránsito. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
8	El sardinel existente en esta ciclovía es suficiente para brindarle seguridad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
9	La poca fluidez de su recorrido por esta ruta de ciclovía se debe a que existen baches en algunos tramos que están deteriorados. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
10	Los desechos tóxicos, la basura y la polución en esta red de ciclovía no hacen sentir a gusto al usuario. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
ANCHO DE CICLOVIA, RADIO DE GIRO Y MATERIALES		Si	No	Si	No	Si	No	
11	El ancho de sección de vía es la adecuada para la circulación con su bicicleta. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
12	Puede girar con facilidad dentro de esta ciclovía. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
13	El material de pavimentación de esta ciclovía le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez evaluador: CARDENAS PACHAO ANDRES JONATAN. DNI:.....42288747.....

Especialidad del evaluador:..MAESTRO EN ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD.....

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de movilidad ciclista.

Nº	DIMENSIONES / items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ACCESIBILIDAD Y CONEXION CICLISTA								
1	La red ciclo vial actual es accesible entre dos o más distritos, es decir están interconectados. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
2	La accesibilidad a paraderos de transporte masivo usando bicicletas propias da más autonomía propiciando su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
3	La accesibilidad por medio de la ciclovia le permite acceder a su centro de actividades diarias. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
INTERMODALIDAD								
4	La bicicleta es un modo de transporte eficiente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
5	La bicicleta debe tomar la misma importancia que el automóvil para facilitar su viaje. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
6	El uso de la bicicleta reduce su tiempo de viaje. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD CIUDADANA								
7	El conductor del transporte motorizado es responsable y respeta al ciclista que circula por esta ciclovia. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
8	Las entidades tanto públicas y privadas promuevan el uso de la bicicleta como un medio de transporte. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
9	Las entidades públicas y privadas dan facilidades a sus trabajadores e incentiva el uso de la bicicleta como medio de transporte. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		
10	Los conductores de los automóviles respetan al ciclista y tienen en cuenta su vulnerabilidad al circular por los cruces y vía compartida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez evaluador: CARDENAS PACHAO ANDRES JONATAN. DNI:.....42288747.....

Especialidad del evaluador:...MAESTRO EN ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD.....

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Validación de instrumentos

Anexo 12 CARTA DE PRESENTACIÓN

Arquitecto:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

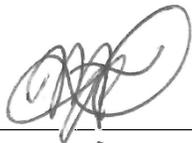
Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2021-I Sección C1, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Bachiller

El título nombre de mi proyecto de investigación es: LA MALVERSACIÓN DEL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD CICLISTA EN SAN VICENTE DE CAÑETE, 2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las categorías y subcategorías
3. Anexo N° 3: Tabla de operacionalización de las categorías y subcategorías
4. Anexo N° 4: Guía de entrevista
5. Anexo N° 5: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.



Maria Cristina Tantaruna Alcantara
DNI: 77349386



Lisbeth Aurora Vilca Flores
DNI: 75841310

Anexo 13

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS:

CATEGORÍA 1:

CATEGORÍA: EL SISTEMA VIAL CICLOVIARIO

Según el Instituto de Deportes y Recreación de Medellín dice que la ciclo vía es un espacio público para una cohabitación sana donde pueden hacer sus actividades físicas tanto recreativas y deportivas como, por ejemplo, montar bicicleta, patinar, correr, entre otras actividades. Para esas actividades es que se disponen de vías exclusivamente para ese tipo de actividades.

Las ciclo vías son parte reservada para el uso netamente de tránsito de bicicletas, que se diseñan paralelas a calles y avenidas que tengan acceso a las ciudades principales, esto ayuda a mejorar el tráfico vehicular y así mismo, la contaminación del medio ambiente. Por ello se debería considerar siempre una ciclo vía en una planificación urbana. (Díaz, 2010)

Las redes cicloviarias se representan por ser una infraestructura que se marca por bolardos, sardineles y entre otros elementos, impidiendo de esta manera el ingreso de transporte motorizado y de esta manera brindándole seguridad al usuario que hace uso de ella. (Programa integral de movilidad de la ciudad de México, 2020 – 2024: Diagnóstico, 2020)

SUBCATEGORÍAS:

1) Infraestructura ciclovia:

Según el sistema peruano de información jurídica (2015) mencionan que la infraestructura ciclista es la operación que se realiza para señalar las redes de vías públicas con la finalidad de orientar la circulación de la movilidad no motorizada brindando seguridad al usuario. La infraestructura ciclista está compuesta por la ciclo vía, el ciclo carril, la ciclo acera y la ciclo senda.

Por otro lado, Orellana et al. (2019) expresan que es fundamental el diseño y la aplicación de una infraestructura ciclista adecuada, es decir, esta tiene que ser viable basándose en sus tres aspectos como son función, tipo y uso de las ciclovías y parqueos de bicicletas. Cabe recalcar que para su adecuado funcionamiento es primordial tener en cuenta la ubicación.

Así mismo Gehl (2014) citado por Orellana et al. (2019) menciona cuatro objetivos primordiales del espacio público: estos son vitalidad, seguridad, sostenibilidad y salubridad.

2) Características básicas de redes ciclovías:

Según Gamarra (2018) existen varios factores que se deben tomar en cuenta para la construcción de una ciclovía. A continuación, se menciona algunas características que se deben tener en cuenta: Seguridad, es necesario lograr que el ciclista se sienta seguro de usar la vía no únicamente en los días, sino en todo momento, así mismo un área coherente donde no hay ningún tipo de interrupción en su ruta, también debe ser una red directa, que conecte la ciclovía paralela a las vías, y finalmente red atractiva y red cómoda estos van de la mano ya que lo atractivo es cómodo en muchas ocasiones sin embargo lo cómodo no siempre es atractivo.

3) Condiciones de diseño geométrico ciclovial:

La geometría de la ciclovía es la que organiza, acomoda, regula y le da sentido a uno de los aspectos más sobresalientes del diseño. Este diseño debe garantizar al usuario comodidad, seguridad a propósito de separar bicicleta-peatón-automotor para lograr la fluidez dentro de la ciclovía. Así mismo un especial cuidado en los cruces y zonas donde se intersecta con otros modos de transporte. (Fernández, 2016)

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS:

CATEGORÍA 2:

CATEGORÍA: MOVILIDAD CICLISTA

El crecimiento de la población en las ciudades incrementa la demanda de los transportes y con ella el tránsito vehicular, que demuestran incomodidades y molestias en el transcurso de movilizarse de un lugar a otro. Por ello se implementó el Metro bus llamado también Bus Rapid Tránsito o BRT por sus siglas en inglés. (2013)

Así también, la bicicleta es un modo de transporte ecológico, democrático y saludable, esto responde a los retos de la creación de ciudades sustentables y mejor calidad de vida. Por otro lado, este medio de transporte no motorizado en la vida urbana trae consigo un cambio en el paradigma de la movilidad para los ciudadanos y así como también para gobiernos.

Cabe dejar claro siempre que este modo de transporte es eficiente y rápido para viajes de hasta cinco kilómetros esto en relación a la velocidad de otros medios de transporte. Su velocidad es bastante competitiva con la del transporte motorizado en cortas distancias, en promedio cinco kilómetros. En ese sentido es una buena opción para usar la bicicleta en viajes cortos y medianos de un lugar a otro. (Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, 2011)

SUBCATEGORÍAS:

1) Accesibilidad y conexión ciclista:

Varios autores han señalado que, la accesibilidad se determina mediante dos factores de interés, ya que la accesibilidad: las diversas acepciones y la aplicación del término, lo cual nos menciona sobre la relación de la persona con su entorno y el impacto que genera en personas con discapacidad y personas mayores de edad. Por ello muchas entidades públicas como privadas, ignoran el tema y no son inclusivos. (Wahl et al 2012).

La conexión ciclista debe unirse con lugares concurridos como los municipios del territorio histórico. la red ciclovial debe pasar por todas las comarcas y enlazarse con los territorios colindantes a través de los itinerarios básicos. (Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, 2006, p. 19)

La accesibilidad y la conexión ciclista se relacionan, ya que, la accesibilidad nos habla sobre lo que se nos permite acceder mediante nuestro entorno e impacto del lugar y la conexión ciclista sobre el desplazamiento y recorrido hacia lugares importantes, relacionándose en el acceso que podemos tener manejando una bicicleta y conectando, así mismo con lugares de espacios agradables e importantes.

2) Intermodalidad:

El transporte intermodal de mercancías es definido como la circulación de mercancías en un mismo unidad o vehículo usando sucesivamente dos o más modos de transporte sin manipular la mercancía en los intercambios de modo (European Conference of Ministers of Transport, 1997). Es el envío de la carga y el movimiento de las personas en el que participan más de un modo de transporte durante el trayecto (Jones et al., 2000)

La intermodalidad se comprende por los modos de desplazamiento y sus usos. La bicicleta forma parte del desplazamiento, integrándose así a los demás transportes. reconociendo una manera agradable de cuidar el medio ambiente reemplazando así los autos. (Boletín FAL, 2013, p. 7)

Asimismo, la intermodalidad de manera general se basa en desplazamiento de mercancías de un lado a otro mediante transportes, pero si profundizamos un poco más podríamos decir que la intermodalidad por medio de bicicletas, se refiere al desplazamiento de un lugar a otro. mediante un espacio especializado para desenvolverse, sin lugar a duda un transporte

eficiente y siendo cuidadosos con el medio ambiente, creando así hábitos para una mejor salud.

3) Factores motivacionales y de barrera en el uso de la bicicleta:

Para el uso de la bicicleta existen factores motivadores y así mismo de riesgo. Hablando de manera positiva de este medio de transporte pues usar bicicleta influye de manera positiva en las personas y sociedad en general por lo que los motivos para usar la bicicleta son comunes. Entre los factores motivacionales se puede encontrar rapidez, eficacia de desplazamiento y energética, los costes de adquisición y de mantenimiento, beneficios en la salud. Por otro lado, dentro de los factores de barrera están y dentro de ella encontramos factores socio demográficos y de riesgo. (PROBICI, 2010)

Cabe resaltar que la seguridad ciudadana se considera el factor primordial en la normas de la bicicleta, ya que, hay que tomar en cuenta el riesgo y la percepción del riesgo teniendo en consideración dos factores importantes que son: la seguridad de la circulación ciclista, teniendo en cuenta las normas, infraestructura y el tráfico; y el aforo de ciclistas, ya que se ha comprobado que a partir de unos cuantos usuarios el riesgo de ciclistas es menor y se ve un mayor respeto al uso diario de la ciclovía teniendo una nueva cultura de mejor uso a la bicicleta. (Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, 2006, p. 13). Por ello, la seguridad ciudadana influye en la mejora de la circulación de la ciclovía, para un recorrido fluido y tranquilo ya que por el fácil tránsito de usuarios se puede evitar la inseguridad ciudadana volviendo al espacio, en un lugar seguro y transitable.

Anexo 14:

Tabla de Operacionalización de la categoría 1: sistema vial cicloviario

CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS	INDICADORES	PREGUNTAS	FUENTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTO	
Sistema vial cicloviario	Infraestructura Ciclovial	• Señalética	/	ESPECIALISTAS EN MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	ENCUESTA	CUESTIONARIO	
		• Iluminación					
	Criterios Básicos de Redes Ciclovitarias.	• Red Coherente			Sabiedo el estado en el que se encuentra actualmente las ciclovías ¿Qué opina usted sobre el estado en deterioro o abandonado de muchas de las ciclovías?	ENCUESTA	ENTREVISTA Y CUESTIONARIO
		• Red Atractiva					
		• Red Cómoda					
	Diseño Geométrico Ciclovial	• Ancho de Ciclovia			/	ESPECIALISTAS EN MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	ENCUESTA
• Radio de Giro							
• Materiales							

ANEXO N°15

Tabla de operacionalización de la categoría 2: movilidad ciclista

CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS	INDICADORES	PREGUNTAS	FUENTES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Movilidad ciclista	Accesibilidad y conexión ciclista	<ul style="list-style-type: none"> • Integración ciclovial interdistrital 	Teniendo conocimiento del estado actual de la ciclovía de San Vicente de Cañete ¿Qué propuestas tendría para mejorar la fluidez y la accesibilidad a los centros de labores cercanos?	ESPECIALISTAS EN MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	ENCUESTA	ENTREVISTA Y CUESTIONARIO
		<ul style="list-style-type: none"> • Relación a paraderos de transporte público 	De acuerdo a la coyuntura actual que se está viviendo ¿Cuál cree que sean los motivos por los cuales el ciudadano optó por usar el transporte no motorizado durante esta pandemia?			
		<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones cicloviales con centros laborales 				
	Intermodalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Modo de transporte no motorizado eficiente y barato 	Ocasionalmente se puede visualizar el mal uso que se le da a la ciclovía por otros medios de transporte motorizados ¿Cual deberían ser las restricciones que deberían tener para la ciclovía?		ENCUESTA	ENTREVISTA Y CUESTIONARIO
		<ul style="list-style-type: none"> • Combinación con otros modos de transporte 	¿Cuál cree usted que sea el problema principal por el cuál no en todas las familias se cuentan con más de una bicicleta?			
		<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro de tiempo de viaje 				
	Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de salud 	¿Qué opina usted sobre la falta de mantenimiento hacia la ciclovía, que consejo podría dar hacia las entidades para que se vea un mayor cuidado y motivar su uso?		ENCUESTA	ENTREVISTA Y CUESTIONARIO
		<ul style="list-style-type: none"> • Prejuicios limitantes para la convivencia con modos de transporte 	¿Cuáles deberían ser las consideraciones para las personas que recorren largas distancias y que sufren de alguna enfermedad?			
		<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de seguridad 				

Título de la investigación: La malversación del sistema vial cicloviario y su incidencia en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, 2021.

Entrevista a ciclista que recorre de manera constante la cicloavía

Entrevistador :
Anónimo :
Ocupación del entrevistado :
Fecha :
Hora de inicio :
Hora de finalización :
Lugar de entrevista :

El presente cuestionario se realizará a especialistas que conocen del tema, constarán de 7 preguntas abiertas, las cuales tienen como objetivo conocer su percepción con respecto a cómo incide la malversación del sistema vial cicloviario en la movilidad ciclista.

Se le agradecería al entrevistado contestar cada una de las siguientes preguntas con la mayor sinceridad.

Preguntas

Categoría 1: El sistema de movilidad no motorizada

Subcategoría 2: Características básicas de redes cicloviarias

1. Sabiendo el estado en el que se encuentra actualmente la cicloavía de San Vicente de Cañete ¿Qué tipo de incomodidades encontraría al desplazarse por la cicloavía?

Categoría 2: Movilidad Ciclista

Subcategoría 1: Accesibilidad y conexión ciclista.

1. Teniendo conocimiento del estado actual de la ciclovía de San Vicente de Cañete ¿Qué propuestas tendría para mejorar la fluidez y la accesibilidad a los centros de labores cercanos?

2. De acuerdo a la coyuntura actual que se está viviendo ¿Cuál cree que sean los motivos por los cuales el ciudadano optó por usar el transporte no motorizado durante esta pandemia?

Subcategoría 2: Intermodalidad

3. Ocasionalmente se puede visualizar el mal uso que se le da a la ciclovía por otros medios de transporte motorizados ¿Cual deberían ser las restricciones que deberían tener para la ciclovía?

4. ¿Cuál cree usted que sea el problema principal por el cuál no en todas las familias se cuenten con más de una bicicleta?

Subcategoría 3: Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta

5. ¿Qué opina usted sobre la falta de mantenimiento hacia la ciclovía, que consejo podría dar hacia las entidades para que se vea un mayor cuidado y motivar su uso?

6. ¿Cuáles deberían ser las consideraciones para las personas que recorren largas distancias y que sufren de alguna enfermedad?

ANEXO N°16

Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombre del juez evaluador: ___Regalado Regalado Gerardo Dante

DNI: 07956334

Especialidad del evaluador: Especialidad del evaluador: Maestro en Ciencias con Mención en Planificación y Gestión Urbano Regional.

Título de la investigación: La malversación del sistema vial cicloviario y su incidencia en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, 2021.

Entrevista a ciclista que recorre de manera constante la cicloavía

Entrevistador :
Anónimo :
Ocupación del entrevistado :
Fecha :
Hora de inicio :
Hora de finalización :
Lugar de entrevista :

El presente cuestionario se realizará a especialistas que conocen del tema, constarán de 7 preguntas abiertas, las cuales tienen como objetivo conocer su percepción con respecto a cómo incide la malversación del sistema vial cicloviario en la movilidad ciclista.

Se le agradecería al entrevistado contestar cada una de las siguientes preguntas con la mayor sinceridad.

Preguntas

Categoría 1: El sistema de movilidad no motorizada

Subcategoría 2: Características básicas de redes cicloviarias

2. Sabiendo el estado en el que se encuentra actualmente la cicloavía de San Vicente de Cañete ¿Qué tipo de incomodidades encontraría al desplazarse por la cicloavía?

Categoría 2: Movilidad Ciclista

Subcategoría 1: Accesibilidad y conexión ciclista.

7. Teniendo conocimiento del estado actual de la ciclovía de San Vicente de Cañete ¿Qué propuestas tendría para mejorar la fluidez y la accesibilidad a los centros de labores cercanos?

8. De acuerdo a la coyuntura actual que se está viviendo ¿Cuál cree que sean los motivos por los cuales el ciudadano optó por usar el transporte no motorizado durante esta pandemia?

Subcategoría 2: Intermodalidad

9. Ocasionalmente se puede visualizar el mal uso que se le da a la ciclovía por otros medios de transporte motorizados ¿Cual deberían ser las restricciones que deberían tener para la ciclovía?

10. ¿Cuál cree usted que sea el problema principal por el cuál no en todas las familias se cuenten con más de una bicicleta?

Subcategoría 3: Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta

11. ¿Qué opina usted sobre la falta de mantenimiento hacia la ciclovía, que consejo podría dar hacia las entidades para que se vea un mayor cuidado y motivar su uso?

12. ¿Cuáles deberían ser las consideraciones para las personas que recorren largas distancias y que sufren de alguna enfermedad?

ANEXO N°17

Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombre del juez evaluador: REYNA LEDESMA VICTOR MANUEL

DNI: 06734425

Especialidad del evaluador: DOCENTE EN PROY. DE INVESTIGACION

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Título de la investigación: La malversación del sistema vial cicloviario y su incidencia en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, 2021.

Entrevista a ciclista que recorre de manera constante la cicloavía

Entrevistador :
Anónimo :
Ocupación del entrevistado :
Fecha :
Hora de inicio :
Hora de finalización :
Lugar de entrevista :

El presente cuestionario se realizará a especialistas que conocen del tema, constarán de 7 preguntas abiertas, las cuales tienen como objetivo conocer su percepción con respecto a cómo incide la malversación del sistema vial cicloviario en la movilidad ciclista.

Se le agradecería al entrevistado contestar cada una de las siguientes preguntas con la mayor sinceridad.

Preguntas

Categoría 1: El sistema de movilidad no motorizada

Subcategoría 2: Características básicas de redes cicloviarias

3. Sabiendo el estado en el que se encuentra actualmente la cicloavía de San Vicente de Cañete ¿Qué tipo de incomodidades encontraría al desplazarse por la cicloavía?

Categoría 2: Movilidad Ciclista

Subcategoría 1: Accesibilidad y conexión ciclista.

13. Teniendo conocimiento del estado actual de la ciclovía de San Vicente de Cañete ¿Qué propuestas tendría para mejorar la fluidez y la accesibilidad a los centros de labores cercanos?

14. De acuerdo a la coyuntura actual que se está viviendo ¿Cuál cree que sean los motivos por los cuales el ciudadano optó por usar el transporte no motorizado durante esta pandemia?

Subcategoría 2: Intermodalidad

15. Ocasionalmente se puede visualizar el mal uso que se le da a la ciclovía por otros medios de transporte motorizados ¿Cual deberían ser las restricciones que deberían tener para la ciclovía?

16. ¿Cuál cree usted que sea el problema principal por el cuál no en todas las familias se cuenten con más de una bicicleta?

Subcategoría 3: Factores motivacionales y de barrera del uso de la bicicleta

17. ¿Qué opina usted sobre la falta de mantenimiento hacia la ciclovía, que consejo podría dar hacia las entidades para que se vea un mayor cuidado y motivar su uso?

18. ¿Cuáles deberían ser las consideraciones para las personas que recorren largas distancias y que sufren de alguna enfermedad?

ANEXO N°17

Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombre del juez evaluador: CARDENAS PACHAO ANDRES JONATAN

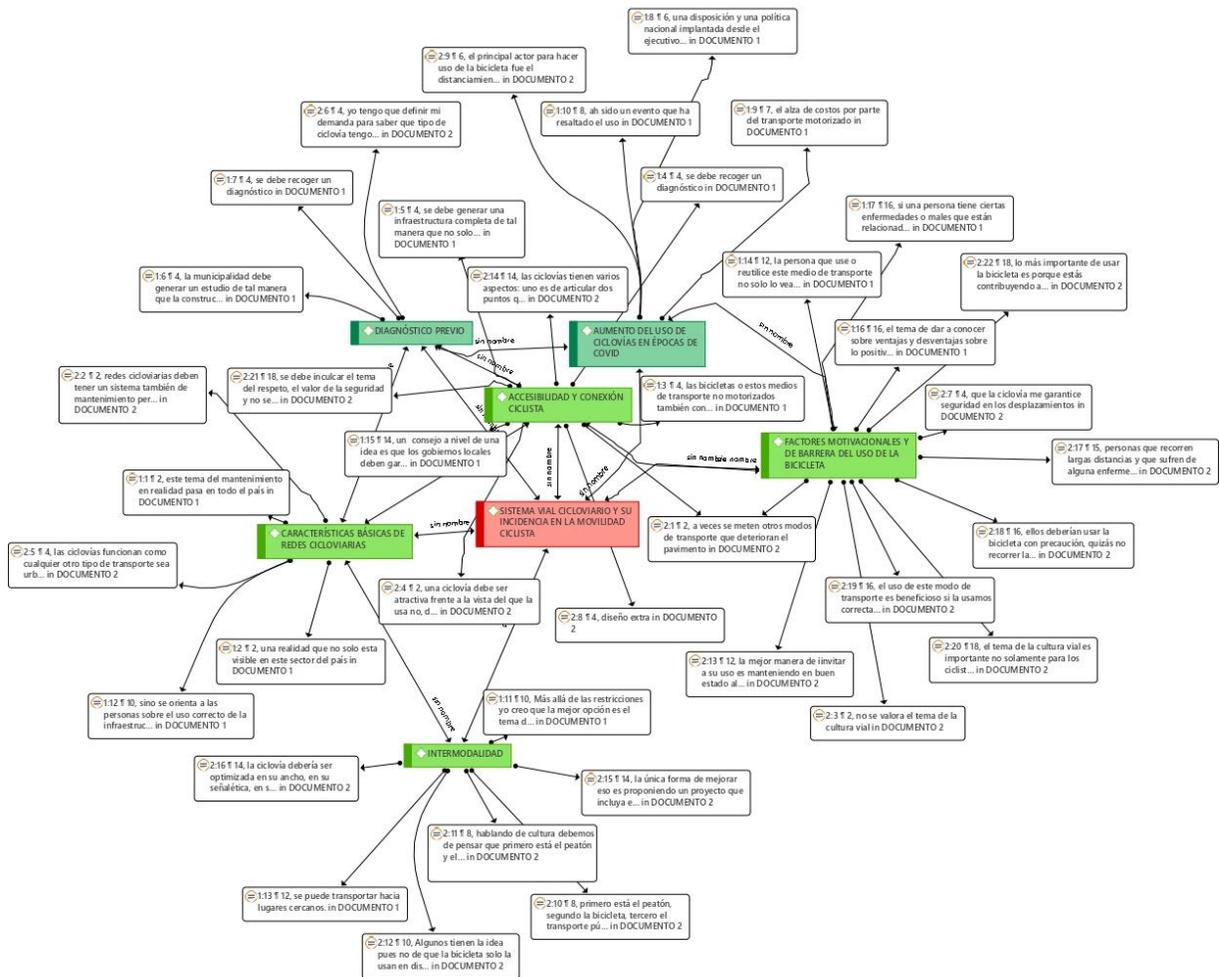
DNI:42288747

Especialidad del evaluador: MAESTRO EN ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 18

Análisis de entrevistas con el software Atlas.ti.



Anexo 19

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,877	13

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,839	11

Correlaciones

			SUMA_TOTAL_ V1	SUMA_TOTAL_ V2
Rho de Spearman	SUMA_TOTAL_V1	Coefficiente de correlación	1,000	,611**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	SUMA_TOTAL_V2	Coefficiente de correlación	,611**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

			SUMA_TOTAL_ V1	SUMA_TOTAL_ D1
Rho de Spearman	SUMA_TOTAL_V1	Coefficiente de correlación	1,000	,335*
		Sig. (bilateral)	.	,035
		N	40	40
	SUMA_TOTAL_D1	Coefficiente de correlación	,335*	1,000
		Sig. (bilateral)	,035	.
		N	40	40

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Correlaciones

			SUMA_TOT AL_V1	SUMA_TOT AL_D2
Rho de Spearman	SUMA_TOTAL_V1	Coefficiente de correlación	1,000	,352*
		Sig. (bilateral)	.	,026
		N	40	40
	SUMA_TOTAL_D2	Coefficiente de correlación	,352*	1,000
		Sig. (bilateral)	,026	.
		N	40	40

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Correlaciones

			SUMA_TOTAL_ V1	SUMA_TOTAL_ D3
Rho de Spearman	SUMA_TOTAL_V1	Coefficiente de correlación	1,000	,603**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	SUMA_TOTAL_D3	Coefficiente de correlación	,603**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

SISTEMA VIAL CICLOVIARIO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	21	52,5	52,5	52,5
	REGULAR	17	42,5	42,5	95,0
	BUENO	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

INFRAESTRUCTURA CICLOVIAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	25	62,5	62,5	62,5
	REGULAR	15	37,5	37,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE REDES CICLOVIARIAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	21	52,5	52,5	52,5
	REGULAR	15	37,5	37,5	90,0
	BUENO	4	10,0	10,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

CONDICIONES DE DISEÑO GEOMÉTRICO CICLOVIAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	23	57,5	57,5	57,5
	REGULAR	16	40,0	40,0	97,5
	BUENO	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

MOVILIDAD CICLISTA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	5	12,5	12,5	12,5
	REGULAR	21	52,5	52,5	65,0
	BUENO	14	35,0	35,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN CICLISTA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	5	12,5	12,5	12,5

REGULAR	29	72,5	72,5	85,0
BUENO	6	15,0	15,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

INTERMODALIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	4	10,0	10,0	10,0
	REGULAR	18	45,0	45,0	55,0
	BUENO	18	45,0	45,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

ANEXO N°19



ANEXO N° 20



ANEXO N°21



ANEXO N° 22



ANEXO N°23



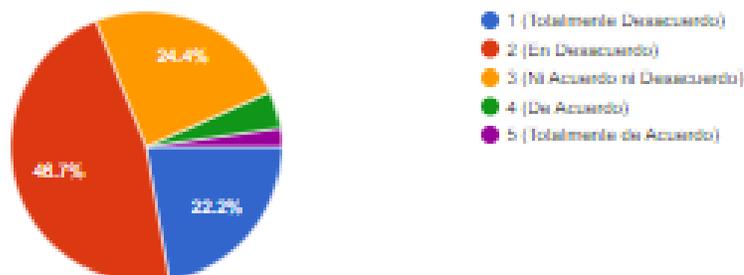
ANEXO N° 24



ANEXO N° 25

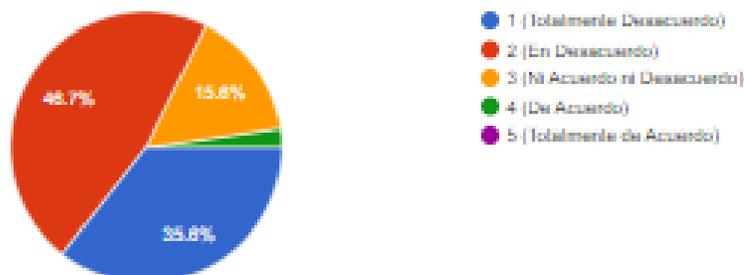
Las señalizaciones observadas, cumplen con informar adecuadamente las condiciones de la ciclovia. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



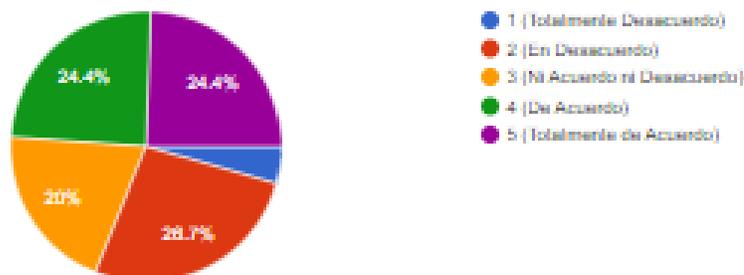
La iluminación de esta ciclovia en los cruces e intersecciones es suficiente para garantizar la seguridad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



El dotar de iluminación eficiente a esta ciclovia permite mayor uso de ciclistas en las noches e incentiva su uso. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

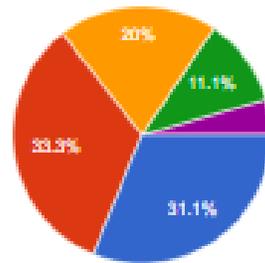
45 respuestas



ANEXO N° 26

Esta ciclovia permite hacer uso de la bicicleta sin interrupciones a lo largo de su ruta establecida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

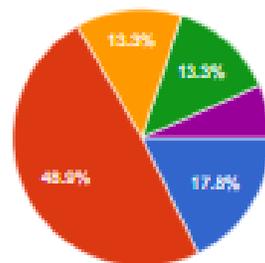
45 respuestas



- 1 (Totalmente Desacuerdo)
- 2 (En Desacuerdo)
- 3 (Ni Acuerdo ni Desacuerdo)
- 4 (De Acuerdo)
- 5 (Totalmente de Acuerdo)

Las áreas verdes que acompañan a esta ciclovia ofrecen protección contra la contaminación ambiental. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

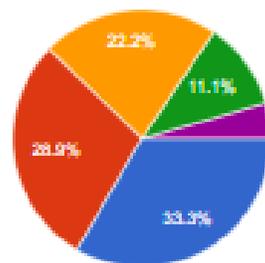
45 respuestas



- 1 (Totalmente Desacuerdo)
- 2 (En Desacuerdo)
- 3 (Ni Acuerdo ni Desacuerdo)
- 4 (De Acuerdo)
- 5 (Totalmente de Acuerdo)

Esta ciclovia permite la articulación con las áreas donde se realiza turismo de aventura. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas

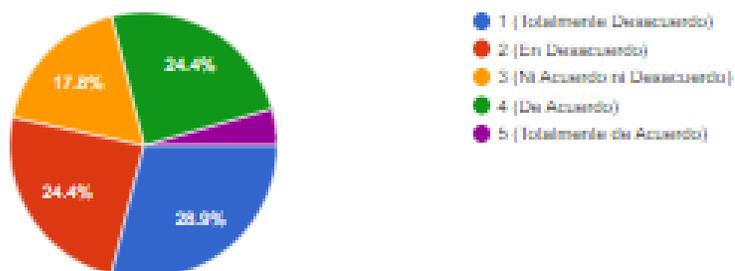


- 1 (Totalmente Desacuerdo)
- 2 (En Desacuerdo)
- 3 (Ni Acuerdo ni Desacuerdo)
- 4 (De Acuerdo)
- 5 (Totalmente de Acuerdo)

ANEXO N° 27

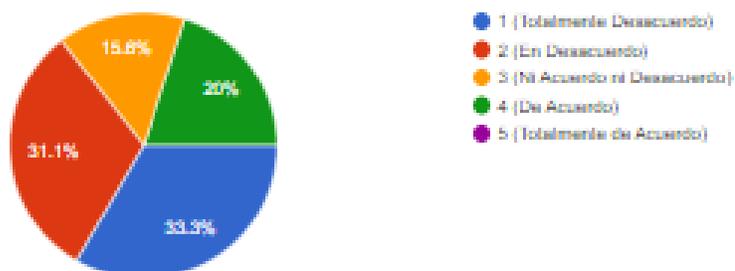
Esta ciclovía armoniza con el entorno urbano-rural, es decir no incómoda y tampoco limita el tránsito. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



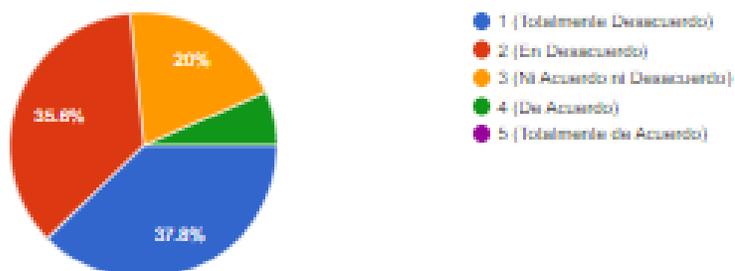
El sardinel existente en esta ciclovía es suficiente para brindarle seguridad contra el tráfico motorizado. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



Las condiciones de mantenimiento que tiene esta ciclovía le permite el uso cotidiano. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

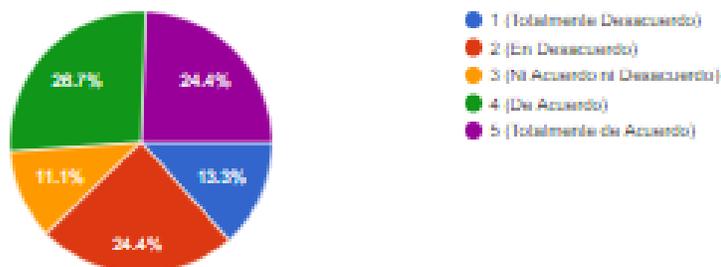
45 respuestas



ANEXO N° 28

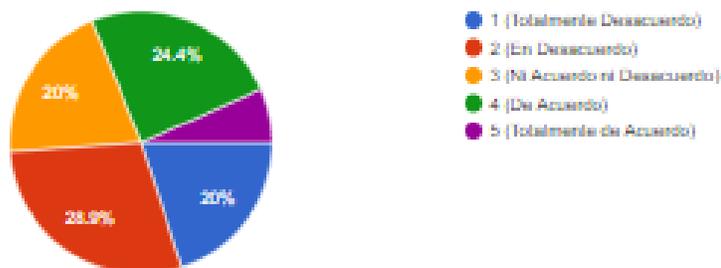
La falta de mobiliario urbano para la acumulación de residuos sólidos domiciliarios determina que se use esta ciclovia para otros fines. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



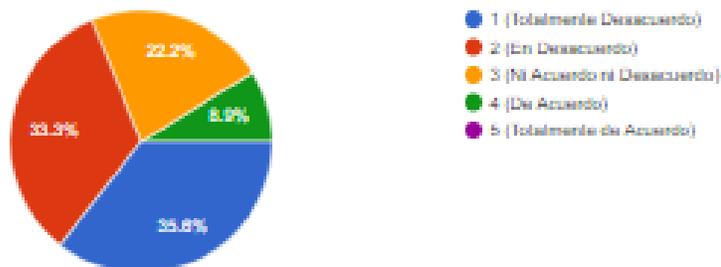
El ancho de sección de la ciclovia es la adecuada para la circulación con la bicicleta en ambos sentidos. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



Puede girar o cambiar de sentido con facilidad dentro de esta ciclovia. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

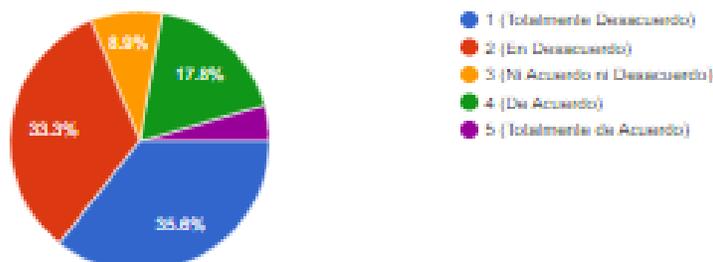
45 respuestas



ANEXO N° 29

El acabado del pavimento de esta ciclovia le garantiza seguridad y comodidad. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

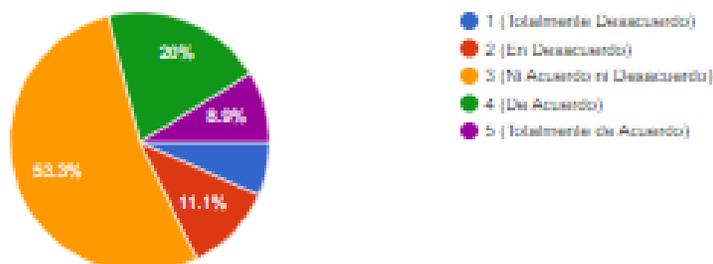
45 respuestas



QUESTIONARIO PARA MEDIR LA VARIABLE MOVILIDAD CICLISTA

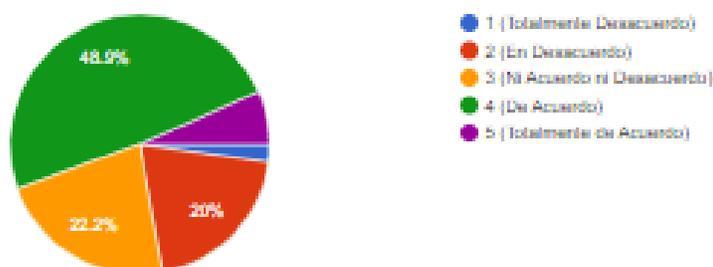
La mayoría de hogares tienen en promedio una bicicleta que les permite viajar de San Vicente a Imperial. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



La accesibilidad a paraderos de transporte masivo usando bicicletas propias es mucho más fácil. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

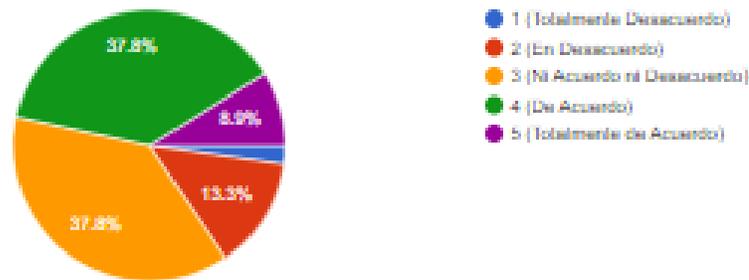
45 respuestas



ANEXO N° 30

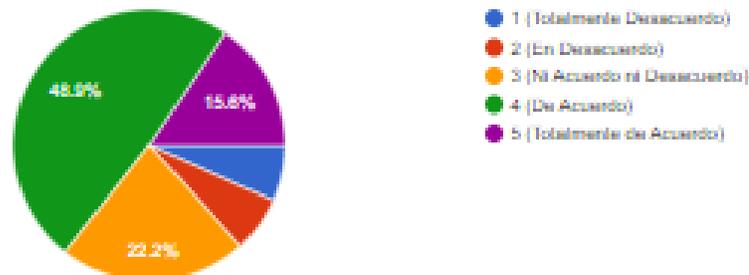
La mayoría de las personas usan la bicicleta para ir a su centro de labores. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



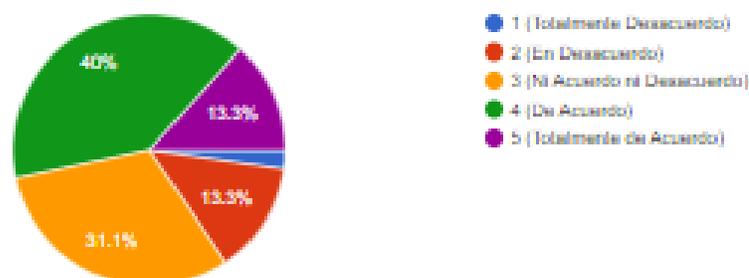
El aumento del costo del viaje en la ciudad incentiva el uso de la bicicleta como un medio de transporte eficiente. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



La mayoría de las familias que tienen un sueldo mínimo optan por el uso de la bicicleta. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

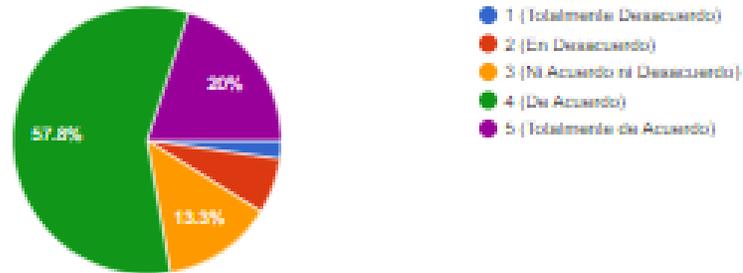
45 respuestas



ANEXO N° 31

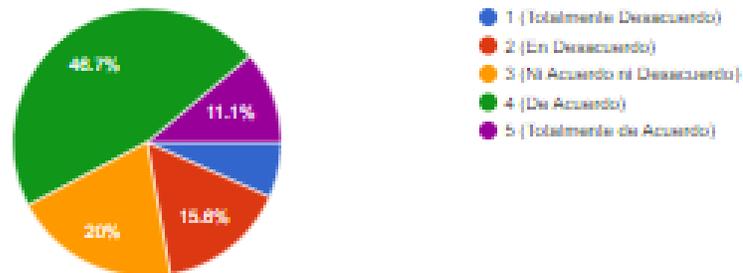
Los viajes en bicicleta representan un porcentaje mínimo con relación al uso del transporte público. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



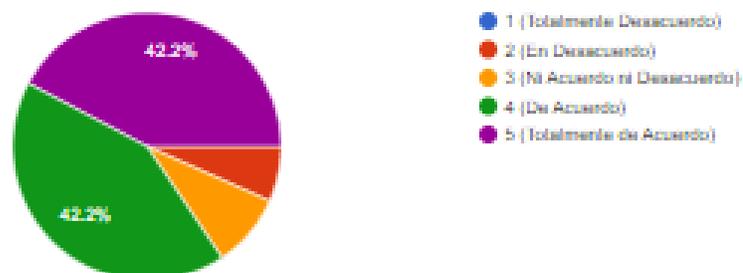
El uso de la bicicleta reduce su tiempo de viaje. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



El uso de la bicicleta para los viajes cotidianos contribuye a su bienestar de salud. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

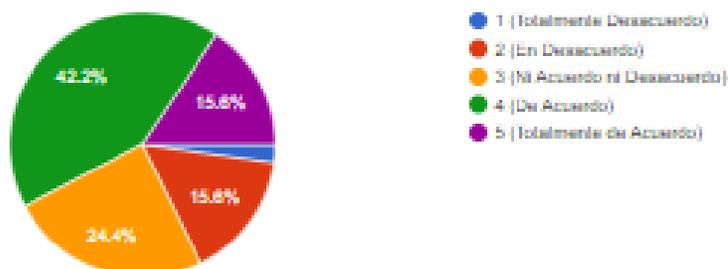
45 respuestas



ANEXO N° 32

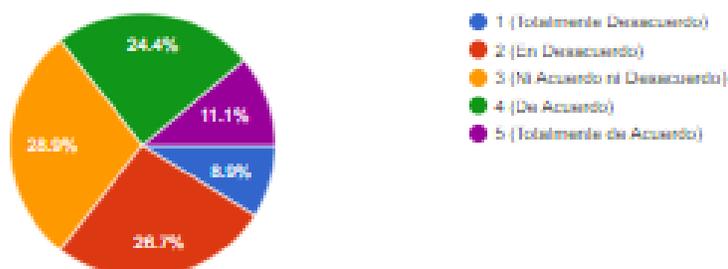
El uso de la bicicleta de forma cotidiana solo se usa para distancias cortas. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



Solo las personas jóvenes por lo general son propietarios de bicicleta y hacen uso de este medio de transporte. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas



Los conductores de los automóviles respetan al ciclista y tienen en cuenta su vulnerabilidad al circular por los cruces y vía compartida. ¿Qué tanto está usted de acuerdo con esta afirmación?

45 respuestas

