



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

La bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la  
calidad de vida en la avenida Pardo, Chimbote 2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**Arquitecta**

**AUTORAS:**

Arteaga Arica, Joemi Fatima Belen (Orcid.org/0000-0002-8260-8401)

Vega Vásquez, Ruth Victoria (Orcid.org/0000-0001-8213-6195)

**ASESORES:**

Mg. Arq. Achutegui Lloclla, Karyna de Jesús (ORCID: 0000-0002-3662-1410)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Urbanismo sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHIMBOTE - PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

Arteaga Arica Joemi Fátima Belén

Dedicado primordialmente a mi madre y a todas las personas cercanas que me apoyaron a lo largo de mi carrera.

Vega Vásquez Ruth Victoria

Dedicado a todas las personas que me dieron su apoyo incondicional, especialmente a mi madre Cristina, y para todos aquellos que tienen un sueño y están en el difícil camino de volverlo realidad.

## **Agradecimiento**

Arteaga Arica Joemi Fátima Belén

Agradezco a Dios por darme la sabiduría y paciencia para el desarrollo de este trabajo, a mi madre por su apoyo incondicional y a mis asesores por brindarnos los conocimientos adecuados.

Vega Vásquez Ruth Victoria

Agradezco a Dios por guiarme en este arduo camino de alcanzar mis metas, a mis maestros por compartir sus conocimientos y forjarme como profesional, y a mi familia por brindarme constantemente su amor y apoyo.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	vi
Índice de anexos .....	viii
Índice de figuras .....	x
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>21</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	21
3.2. Categoría, subcategoría y matriz de categorización .....	21
3.3. Escenario de estudio .....	22
3.4. Participantes .....	23
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	24
3.6. Procedimiento .....	25
3.7. Rigor científico .....	26
3.8. Método de análisis de datos .....	26
3.9. Aspectos éticos.....	27
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>28</b>
4.1. Resultados.....	28
4.2. Discusión .....	75

<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>88</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Matriz del objetivo específico 1.....	28
<b>Tabla 2:</b> Edades de los usuarios (ciclistas).....	29
<b>Tabla 3:</b> Género de los usuarios (ciclistas).....	30
<b>Tabla 4:</b> Frecuencia de uso de la bicicleta en la cicloavía de Pardo.....	31
<b>Tabla 5:</b> Tiempo de uso de la bicicleta en la cicloavía de Pardo.....	33
<b>Tabla 6:</b> Accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en la cicloavía de Pardo.....	34
<b>Tabla 7:</b> Existencia de contaminación auditiva en la cicloavía de Pardo.....	36
<b>Tabla 8:</b> Principal origen de contaminación auditiva.....	37
<b>Tabla 9:</b> Resultado según la ficha de observación de contaminación auditiva.....	38
<b>Tabla 10:</b> Contaminación visual existente en la cicloavía de Pardo.....	39
<b>Tabla 11:</b> Resultado según la ficha de observación de contaminación visual.....	41
<b>Tabla 12:</b> Existencia de la contaminación olfativa de la cicloavía de Pardo.....	42
<b>Tabla 13:</b> Resultado según la ficha de observación de contaminación olfativa.....	43
<b>Tabla 14:</b> Resultado según la ficha de observación de inconvenientes físicos.....	44
<b>Tabla 15:</b> Accidentes de tránsito en la cicloavía de la avenida Pardo.....	44
<b>Tabla 16:</b> Tipo de accidente en la cicloavía de Pardo.....	45
<b>Tabla 17:</b> Resultado según la ficha de observación de accidentes de tránsito.....	47
<b>Tabla 18:</b> Dimensiones del objetivo específico 2.....	48
<b>Tabla 19:</b> Resultado según la ficha de observación de tipo de cicloavía.....	49
<b>Tabla 20:</b> Resultado de los expertos de la pregunta N° 1.....	49

<b>Tabla 21:</b> Resultado según la ficha de observación de dimensiones.....	50
<b>Tabla 22:</b> Resultado de los expertos de la pregunta N° 2.....	51
<b>Tabla 23:</b> Resultado según la ficha de observación de materialidad.....	52
<b>Tabla 24:</b> Resultado según la ficha de observación de la cantidad del mobiliario urbano.....	52
<b>Tabla 25:</b> Resultado de los expertos de la pregunta N° 3.....	53
<b>Tabla 26:</b> Resultado según la ficha de observación de retro reflectividad e Iluminación.....	55
<b>Tabla 27:</b> Resultado de los expertos de la pregunta N° 4.....	56
<b>Tabla 28:</b> Resultado según la ficha de observación de Señalización.....	57
<b>Tabla 29:</b> Resultado de los expertos de la pregunta N° 5.....	58
<b>Tabla 30:</b> Matriz del objetivo específico 3.....	59
<b>Tabla 31:</b> Satisfacción del tiempo de viaje en la ciclo vía de la Av. Pardo.....	60
<b>Tabla 32:</b> Satisfacción de la frecuencia de viaje en bicicleta en la ciclo vía de Pardo.....	62
<b>Tabla 33:</b> Satisfacción del diseño de la ciclo vía de Pardo.....	63
<b>Tabla 34:</b> Satisfacción de la seguridad de la ciclo vía de Pardo.....	65
<b>Tabla 35:</b> El uso de la bicicleta ayuda a prevenir enfermedades.....	66
<b>Tabla 36:</b> El uso de la bicicleta ayuda a prevenir el estrés.....	68
<b>Tabla 37:</b> El uso de la bicicleta mejora el estado anímico.....	69
<b>Tabla 38:</b> Manera en que ayuda a mejorar el estado anímico.....	70
<b>Tabla 39:</b> Rentabilidad del uso de la bicicleta.....	72
<b>Tabla 40:</b> Costo del mantenimiento de la bicicleta.....	73

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo N° 1:** Matriz de correspondencia

**Anexo N° 2:** Matriz operacional de la variable movilidad urbano sostenible

**Anexo N° 3:** Matriz operacional de la variable calidad de vida

**Anexo N° 4:** Carta de presentación del Club de ciclismo CSC

**Anexo N° 5:** Carta de presentación para Chimbote Bikers

**Anexo N° 6:** Cuestionario N° 01

**Anexo N° 7:** Guía de entrevista N° 01

**Anexo N° 8:** Ficha de observación N° 01

**Anexo N° 9:** Ficha de observación N° 02

**Anexo N° 10:** Ficha de observación N° 03

**Anexo N° 11:** Ficha de observación N° 04

**Anexo N° 12:** Ficha de observación N° 05

**Anexo N° 13:** Validación 1 – Encuesta

**Anexo N° 14:** Validación 1 – Entrevista

**Anexo N° 15:** Validación 1 – Fichas de observación

**Anexo N° 16:** Validación 2 – Encuesta

**Anexo N° 17:** Validación 2 – Entrevista

**Anexo N° 18:** Validación 2 – Fichas de observación

**Anexo N° 19:** Validación 3 – Encuesta

**Anexo N° 20:** Validación 3 – Entrevista

**Anexo N° 21:** Validación 3 – Fichas de observación

**Anexo N° 22:** Resumen de las encuestas

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Escenario de estudio.....	23
<b>Figura 2:</b> Cantidad de edades de los usuarios (ciclistas).....	29
<b>Figura 3:</b> Género de los usuarios (ciclistas).....	31
<b>Figura 4:</b> Frecuencia de uso de la bicicleta en la cicloavía de Pardo.....	32
<b>Figura 5:</b> Tiempo de uso de la bicicleta en la cicloavía de Pardo.....	33
<b>Figura 6:</b> Accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en la cicloavía de Pardo.....	35
<b>Figura 7:</b> Existencia de contaminación auditiva en la cicloavía de Pardo.....	36
<b>Figura 8:</b> Principal origen de contaminación auditiva.....	37
<b>Figura 9:</b> Contaminación visual existente en la cicloavía de Pardo.....	40
<b>Figura 10:</b> Contaminación olfativa existente en la cicloavía de Pardo.....	42
<b>Figura 11:</b> Accidentes de tránsito en la cicloavía de la avenida Pardo.....	45
<b>Figura 12:</b> Tipo de accidente en la cicloavía de Pardo.....	46
<b>Figura 13:</b> Cantidad del mobiliario urbano en la cicloavía de la avenida Pardo.....	53
<b>Figura 14:</b> Cantidad de retro reflectividad e Iluminación de la avenida Pardo.....	55
<b>Figura 15:</b> Cantidad de señalización en la cicloavía de la avenida Pardo.....	57
<b>Figura 16:</b> Satisfacción del tiempo de viaje en la cicloavía de la Av. Pardo.....	61
<b>Figura 17:</b> Satisfacción de la frecuencia de viaje en bicicleta en la cicloavía de Pardo.....	62
<b>Figura 18:</b> Satisfacción del diseño de la cicloavía de Pardo.....	64
<b>Figura 19:</b> Satisfacción de la seguridad de la cicloavía de Pardo.....	65
<b>Figura 20:</b> El uso de la bicicleta ayuda a prevenir enfermedades.....	67

<b>Figura 21:</b> El uso de la bicicleta ayuda a prevenir el estrés.....	68
<b>Figura 22:</b> El uso de la bicicleta mejora el estado anímico.....	69
<b>Figura 23:</b> Manera en que ayuda a mejorar el estado anímico.....	71
<b>Figura 24:</b> Rentabilidad del uso de la bicicleta.....	72
<b>Figura 25:</b> Costo de mantenimiento de la bicicleta.....	74

## RESUMEN

La investigación presente titulada “La bicicleta como movilidad urbano sostenible y su impacto en la calidad de vida de la avenida Pardo, Chimbote 2022”, tuvo como objetivo general analizar el impacto de la bicicleta como movilidad urbana sostenible en la calidad de vida de los ciclistas de la avenida Pardo, Chimbote. El estudio es de enfoque cualitativo, tipo básica y diseño no experimental, para la aplicación de los instrumentos se tuvo en cuenta como muestra a 30 ciclistas de clubs de ciclismo de Chimbote, así mismo, los instrumentos utilizados son las fichas de observación con el propósito de conocer las características urbano arquitectónicas de la ciclovía existente, la encuesta la cual permitió identificar el uso de la bicicleta y el determinar cómo es la calidad de vida de los ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida Pardo, y por otro lado, la entrevista con la finalidad de amplificar la información del presente estudio. Finalmente, se concluye que el impacto de la bicicleta es positivo para los ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida José Pardo, ya que es una movilidad alternativa para el desarrollo urbano de la ciudad.

**Palabras clave:** Bicicleta, movilidad sustentable, calidad de vida, ciclistas

## **ABSTRACT**

The present research entitled "The bicycle as sustainable urban mobility and its impact on the quality of life of Pardo Avenue, Chimbote 2022", had as its general objective to analyze the impact of the bicycle as sustainable urban mobility on the quality of life of cyclists. from Pardo Avenue, Chimbote. The study is of qualitative approach, basic type and non-experimental design, for the application of the instruments, 30 cyclists from Chimbote cycling clubs were taken into account as a sample, likewise, the instruments used are the observation sheets with the purpose to know the urban architectural characteristics of the existing cycle path, the survey which allowed to identify the use of the bicycle and to determine how is the quality of life of the cyclists who make use of the cycle path of Pardo Avenue, and on the other hand, the interview with the purpose of amplifying the information of the present study. Finally, it is concluded that the impact of the bicycle is positive for cyclists who use the José Pardo avenue cycle path, since it is an alternative mobility for the urban development of the city.

**Keywords:** Bicycle, sustainable mobility, quality of life, cyclists

## I. INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta el rápido crecimiento horizontal de las ciudades, juntamente con ello las distancias entre las distintas zonas residenciales, comerciales o lugares de empleo también han aumentado, por consiguiente, la necesidad de movilizarse a generado una dependencia de transporte, donde lamentablemente los automóviles son actores principales y causas de congestionamientos de tráfico en la ciudad. Y como consecuencia la vida urbana se ha visto afectada negativamente por aspectos como la contaminación, caos auditivo, accidentes y en su economía por los altos costos del transporte. Por lo cual la movilidad se ha transformado en uno de los iniciales retos para las municipalidades. Además, ante los desafíos de la contaminación por niveles de tráfico, se buscan nuevas soluciones eficientes para mejorar la movilidad de los ciudadanos, una de ellas es el transporte eco amigable (Tapia, 2018).

Desde el punto de vista de Urquiza (2017) la movilidad urbana constituye un requisito básico por lo que debe ser atendido, ya que de esta manera se requieren esfuerzos para desplazarse a ciertos servicios o bienes lo cual no debe generar efectos negativos en el estilo de vida de la población y en las oportunidades de desarrollo cultural y económico dentro de la ciudad. Las ciudades requieren de procedimientos en base a planificación para valorar y llevar a cabo un transporte alternativo y así impulsar una movilidad sustentable y eficiente con una orientación de planes desarrollados y ejecutados (Fonseca, 2019).

Según Tapia (2018), la movilidad urbana sostenible es el principal impulsor de la urbanización y su infraestructura determina el patrón urbano de las ciudades, impresiones espaciales determinadas por calles, sistemas de transporte, espacios y edificios. Además, según Rojas (2011), calidad de vida alude a la inmediata reparación de las necesidades del ser humano, el término también se utiliza en diversos temas que estudian las relaciones económicas, sociales, territoriales, ambientales como también la dificultad en el acceso, las relaciones sociales, la pobreza, la inseguridad y la saturación de servicios.

En las ciudades europeas se denota un gran interés por la movilidad sostenible por lo cual establecen leyes y planes de desarrollo vial eco amigable. En el caso de Ámsterdam, se pusieron en marcha iniciativas para el uso de bicicletas o de transporte público y también invirtieron en infraestructura para vehículos eléctricos. En los últimos años gran parte de las calles se han peatonalizado y se ha limitado el transporte de carros particulares, lo cual favorece a la seguridad de los ciclistas y peatones. En el caso de Copenhague, capital de Dinamarca, una de las metas del plan de desarrollo urbano es que la mayor parte de los viajes sean caminando, en bicicleta o en transporte público representando un 75%, lo cual refleja un esfuerzo por proveer una red de transporte verde flexible, donde la bicicleta es una opción de movilidad ahorrativa y además aumenta la calidad de vida del ser humano al garantizar su salud física y conciencia sobre el ambiente, cambiando los hábitos y patrones de movilidad de los ciudadanos. Dando como resultado que Copenhague sea una de las urbes más sostenibles del mundo (Ruiz y Solís, 2021).

Por el contrario, en Latinoamérica la movilidad urbana ha sido marcado por el sistema automovilístico individual priorizado, sin embargo, los impactos negativos han sido identificados y han generado propuestas para crear un sistema alternativo de movilidad urbana, implementando planes de desarrollo vial sostenibles donde proponen ciclo carriles como alternativa de solución, no obstante, aún existen deficiencias en la infraestructura de las ciclovías y por consiguiente existe un bajo porcentaje de población que las usa. Asimismo, en tiempos de pandemia se instalaron ciclo carriles en ciudades de México, Perú, República Dominicana, donde se presentaron nuevos problemas de conectividad, es decir, existen redes viales de ciclovías que son implementados sin un destino específico, por lo cual no se integran con la red vial de la ciudad y la circulación de ciclistas no ha sido organizada ni priorizada, generando patrones peligrosos de circulación (Vasconcelos, 2019).

En nuestro país, el aumento de tráfico ha sido proporcional al desarrollo de la población por lo que también ha venido ocasionando tanto problemas de transitabilidad peatonal como vehicular, esto requiere tomar medidas para resolver

este problema debido que desde el 2015 en el Perú, el uso de transporte no motorizado ha ido creciendo de manera paulatina. Siendo uno de ellos la implementación de ciclovías como medio de transporte primordial alternativo. El panorama que tiene Lima Metropolitana es algo alentador puesto que podemos observar que cuentan con ciclovías en ciertas avenidas y distritos, ya que en Lima desde marzo del 2021 cuentan con 227 km de ciclovías las cuales están distribuidas en diferentes arterias de la capital (Milla, 2021). Actualmente no contamos con vías exclusivas para el uso de bicicletas a nivel nacional por lo que en abril del 2020 se promulgó la Ley N°30936 la cual promueve el transporte sostenible con el uso de bicicletas. De esta manera se espera facilitar a los habitantes sus necesidades básicas mediante el transporte amigable para que así aporte efectivamente en su calidad de vida mediante un ambiente saludable (Chiara, 2020).

Actualmente en nuestra localidad, podemos observar también como el uso del transporte vehicular trae consigo consecuencias tales como accidentes o problemas a la salud por el humo que emiten los transportes públicos antiguos. En Chimbote, se optó por proponer ciclovías como movilidad sostenible. Según Varas (2020), al usar bicicletas se evitaría la aglomeración en los transportes públicos y así mejoraría el estilo de vida de cada ciudadano, esto quiere decir que las personas haciendo el uso de estas ciclovías pueden transportarse sin ningún problema a su trabajo o a su destino correspondiente.

Debido a esto se puede corroborar como las entidades municipales tanto de la ciudad de Chimbote como otras, están optando por tomar medidas responsables al proponer ciclovías como movilidad urbano sostenible tanto para beneficio en la calidad de vida de la población como también para favorecer al medio ambiente y a la economía del país. Sin embargo, esto no es suficiente debido a que en muchas ocasiones el diseño empleado en estas ciclovías no son adecuadas, por consiguiente, estas no cumplen con su función y traen consigo problemas de seguridad, que también son provocados por la imprudencia de los autos o motos que invaden los ciclo carriles. Por lo cual es pertinente responder a la siguiente

problemática: ¿Cuál es el impacto de la bicicleta como movilidad urbana sostenible de la avenida José Pardo en la calidad de vida de los ciclistas de Chimbote?

La justificación teórica del presente trabajo de investigación es aportar e incrementar más conocimiento de la movilidad urbana sostenible en la ciudad mediante la implementación de ciclovías por lo que fomentaría a la población el uso de bicicletas para bien de su salud como también en lo económico. La justificación práctica, se realiza debido a que existe una necesidad de mejorar el sistema habitual de movilidad urbana por lo tanto la población se vería beneficiada como también la ciudad debido al uso de movilidad sostenible. La justificación social, se basa en destacar la importancia de la movilidad eco amigable, la cual servirá para alentar el desarrollo del transporte no motorizado en la ciudad de Chimbote como también en otras y así mejorar la salud mental y física de la población y la movilidad urbana de la ciudad. Y por último como justificación metodológica, a través de los instrumentos utilizados se aportarán resultados que servirán tanto para los gobiernos locales como para planificadores buscar alternativas hacia una nueva visión y mejorar la movilidad urbana de la ciudad, lo cual será conveniente fortalecer la idea de contar con un sistema de movilidad sostenible que sea resiliente para los habitantes.

Por lo tanto, se planteó el objetivo general: analizar el impacto de la movilidad urbana sostenible en la calidad de vida de los ciclistas de la avenida José Pardo de Chimbote; y como objetivos específicos: Identificar el uso de la bicicleta como movilidad urbano sostenible en la Avenida José Pardo de Chimbote, identificar las características urbanas arquitectónicas que presenta la ciclovía de la avenida José Pardo en Chimbote; y determinar cómo es la calidad de vida de los ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida José Pardo en Chimbote.

Por último, se plantea la hipótesis general: La bicicleta como movilidad urbana sostenible de la avenida José Pardo impacta de manera sustancial en la calidad de vida de los ciclistas de Chimbote.

## II. MARCO TEÓRICO

Para comprender el desarrollo de la investigación presente se tomaron en cuenta estudios sobre el uso de la bicicleta como una movilidad urbano sostenible, así también investigaciones con relación a la calidad de vida de los ciclistas o usuarios que utilizan la bicicleta. Por consiguiente, se definirá principalmente la primera variable de estudio:

La movilidad urbana sostenible se define como el conjunto de estrategias y medidas planificadas dirigidas para recuperar lo valioso de los espacios urbanos y perfeccionar los desplazamientos del usuario, beneficiando a aquellos transportes no motorizados (MVCS, 2016). El Banco de desarrollo de América Latina, define a la movilidad urbana que es la manera de como una persona se desplaza de un lugar hacia otro en la ciudad, siendo también un grupo de acciones tales como la infraestructura, la seguridad vial entre otras, por lo que el sistema de movilidad de una ciudad trata de generar una integración de diferentes modos, en pocas palabras la movilidad urbana sería igual a un sistema de satisfacción de necesidades.

En relación con los antecedentes internacionales se citan las siguientes:

Altahona y Anaya (2019) en su artículo titulado: “Análisis de desarrollo de movilidad sostenible implementado en la ciudad de Santa Marta haciendo énfasis en España y Holanda”, tuvo como objetivo analizar el progreso de la movilidad sostenible implementado en la ciudad de Santa Marta haciendo énfasis en España y Holanda, así como también proponer acciones de mejora para desarrollo de movilidad sostenible. Tomo como base y ejemplo las inversiones que hay en Medellín para desechar autos viejos que generan daño al medio ambiente y a la población. En la investigación se identificó los puntos más críticos de la ciudad donde existe el caos vehicular y en base a la movilidad que implementan los países de Holanda y España emplearan estrategias para mejorar la movilidad en Santa Marta. Concluye que el estudio fue de gran importancia debido a que se logró analizar aquellos puntos críticos de la ciudad para saber que corregir basándose

en un sistema de movilidad sostenible en Santa Marta y se podrá empezar a tomar medidas de importancia para mejorar su movilidad urbana y calidad de vida de su población como también para garantizar un bajo nivel de accidentes, de esta manera también se concientizará sobre el desarrollo de movilidad sostenible buscando optar por transporte no contaminantes, es decir empezar con el uso de bicicletas.

Seguí et al. (2016) en su artículo titulado: “Los sistemas de bicicleta pública de y la movilidad urbana sostenible. Un análisis en la ciudad de Palma (Mallorca, Islas Baleares)”, tuvo como objetivo primordial analizar el impacto de la implantación de un sistema de bicicleta pública en la ciudad de Palma, por lo cual pretendió evaluar los alcances del sistema sostenible en base a tres variables principales tales como: la evolución de los desplazamientos, el alcance territorial de la red y el tráfico de ciclistas. Para ello utilizaron dos encuestas de movilidad y una encuesta dirigida a los ciclistas para obtener así sus perfiles y la opinión general sobre el funcionamiento de este modo de transporte. Esta investigación concluyó que el transporte no motorizado se ha convertido en uno de los factores importantes a la hora de prosperar hacia el cambio modal permitiendo incrementar los viajes en modalidad no motorizada y en transporte público, con el fin de reducir el volumen de tránsito automotor en las ciudades y fuera de ellas.

Patricio & Kruszielski (2016) en su artículo titulado: “Dia de bicicleta ao trabalho: uma potencial ferramenta para planejamento e promoção da mobilidade sustentável”, argumentan que al optar usar bicicleta como medio de transporte permite un mayor grado de libertad por lo que es flexible y a su vez brinda beneficios al ciclista. Esta investigación tuvo como principal objetivo analizar el impacto de la campaña el día de la bicicleta al trabajo (DBT) a través de encuestas realizadas por lo que obtuvieron 320 respuestas validadas en Curitiba. Como resultados obtienen que el 38.4% de los ciclistas siempre usan bicicleta para ir al trabajo y el 29.4% nunca o raramente lo usa y como barrera para el uso de transporte no motorizado fue que el 68.8% es por la falta de infraestructura ciclista, el 48.1% por factores climáticos y el 41.6% por miedo a accidentes. Finalmente,

concluyen que a través de la campaña DBT se ha generado cambios de comportamiento que incentivan a la población al uso de bicicletas, pero se constató que las barreras identificadas están relacionadas con la falta de infraestructura y el alto tráfico automotor por lo que indica que en Curitiba todavía presenta una red ciclista insuficiente para su población.

De acuerdo con las investigaciones de ámbito internacional, se puede determinar que la implementación de la movilidad urbano sostenible en la actualidad se encuentra muchas veces planteada de manera inconclusa por lo que el tráfico motorizado sigue trayendo consigo problemas como la congestión, la falta de espacio, muertes por accidentes frecuentes de tránsito vehicular entre otros. La población total está optando por utilizar bicicletas, ya que de alguna manera facilita los recorridos y los tiempos de traslado, además de que es práctica y nos ayuda en el desarrollo económico, pero debido a la problemática que existe, en varios países se debe priorizar los modos no motorizados de esta manera habría un acceso amplio al espacio urbano siendo inclusiva y sostenible porque se basa en las personas y no en los vehículos.

Respecto al ámbito nacional, se tomaron en cuenta los siguientes trabajos de investigación:

Aste et al. (2020) en su artículo “Infraestructura ciclovial en Lima, Perú: Estudio de caso distrito de Miraflores”, tuvo como principal objetivo evaluar la infraestructura para bicicletas en el distrito ya mencionado. Para su metodología aplicada combino el levantamiento virtual con el terrestre y de imágenes satelitales por lo que obtuvo como resultado que las magnitudes de seguridad son deficientes por tanto se debe promover más carriles de bicicleta que estén físicamente segregados debido que la conectividad de varios puntos de origen y destino son muy pobres. Pese a las deficiencias que presenta la ciclovía en Miraflores se registra una desigualdad muy fuerte con el resto de la ciudad de Lima debido al alto nivel informalidad del transporte en el sector. Esta investigación concluyó que en el distrito de Miraflores la infraestructura ciclovial demuestra ineficiencias con

respecto al diseño y funcionalidad, lo cual se evidencia a nivel de la seguridad, carácter directo de la ciclo vía y la coherencia. Para que las ciclo vías sean funcionales en el distrito y aseguren una eficiente movilidad su diseño e implementación debe considerar la demanda de los usuarios durante el proceso de diseño y planificación, además las ciclo vías existentes no son lo suficiente para el traslado directo a través de todo el distrito debido que el usuario debe tomar otras rutas donde no hay ciclo vías para llegar más rápido a su destino y estas no son del todo seguras. Miraflores tiene un potencial alto para el desarrollo de movilidad sostenible impulsando de esa manera el turismo y la recreación, sin embargo, esta no ha sido aprovechada del todo.

Días y Landauro (2021) en su investigación titulada “La red ciclo vial y su influencia en la movilidad ciclista en Lima Sur (Balnearios), 2021”, en base a sus teorías investigadas da a conocer tres elementos principales acerca de la movilidad ciclista en base a la satisfacción: confort, seguridad y el placer. Tuvo como objetivo, determinar como la ciclo vía influye en la movilidad ciclista de la antigua Panamericana Sur con una metodología de enfoque mixto de nivel descriptivo correlacional. Según los resultados se obtuvo que la red y la movilidad ciclo vial está relacionada positivamente con un nivel moderado. Está investigación concluyo que la red ciclo vial se plantea como una opción para disminuir el número de desplazamientos en distintos tipos de transporte motorizado por lo que este contribuye a minimizar los impactos negativos ambientales y sociales logrando beneficiar la salud del ciclista y los aspectos económicos. Por último, según los hallazgos obtenidos, esta red ciclo vial se encuentra en un nivel regular bajo ya que existen algunas dimensiones críticas que influyen de manera negativa en la movilidad del ciclista.

Ponce et al. (2016) en su tesis de maestría titulada “Desarrollo de un sistema de movilidad sostenible, mediante la implementación de una red integradora de ciclo vías que conecten los distritos de San Borja, San Isidro, Miraflores, Surco y Surquillo”, tuvo como objetivo primordial plantear una red de ciclo vía adecuada la cual pueda conectarse con los puntos más resaltantes del área de intervención por

lo que debe contar con un nivel de iluminación eficiente, con el uso correcto de señalización, con el diseño de los elementos de protección y el mantenimiento correcto de vías. La investigación empleó una metodología combinada de análisis cualitativo y cuantitativo. Finalmente se concluyó que el transporte no motorizado es decir el uso de la bicicleta permite mejorar la transitabilidad del usuario, por lo que gracias a ello se obtiene provecho en la salud, economía y también el cuidado del medio ambiente.

Tantaruna y Vilca (2021) en su investigación titulada “El sistema vial cicloviario y su incidencia en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, 2021”, tuvo como objetivo principal determinar de qué manera el sistema vial cicloviario incide en la movilidad ciclista, esta investigación emplea una metodología mixta tipo básico, diseño no experimental. Los resultados indican que se hay suficiente muestra para afirmar que el sistema vial influye de manera significativa en la movilidad del ciclista lo cual involucra la accesibilidad, conexión, factores de motivación y de barrera del uso de bicicleta por los usuarios. La investigación concluye que existe una relación del sistema cicloviario con la movilidad ciclista lo que permite decir que dicha relación es directa debido que depende del mantenimiento por parte de las entidades públicas y del uso correcto del entorno urbano.

De acuerdo con las investigaciones de ámbito nacional, se puede concluir que el transporte no motorizado contribuye para mejorar la movilidad urbana en una ciudad, siendo la mejor alternativa para el desplazamiento urbano por lo que se debe adecuar el espacio público con infraestructura y mobiliario urbano ciclista. Se puede determinar también que no todos valoran el medio de transporte sostenible por lo que existen riesgos para los usuarios por la falta de seguridad en el recorrido de las ciclovías.

Las teorías de las dimensiones relacionadas a la variable movilidad urbana sostenible que se han desarrollado para el siguiente trabajo de investigación son las siguientes: usuario, recorrido de viaje, entorno ciclovia, seguridad vial, mobiliario urbano y diseño ciclovia.

Desde la posición de Fernández (2012) el usuario es aquella persona que habitualmente utiliza un servicio o algún producto para beneficio y satisfacción propia por lo que es consciente y tiene objetivos concisos. El uso de la bicicleta en la ciudad de México por parte del género femenino es deficiente, ya que De la Paz (2017) afirma que la mayoría de las mujeres dejan de utilizar la bicicleta en cierto punto de sus vidas, ya que ocupan sus tiempos en otras actividades como el trabajo o los quehaceres del hogar por lo que no les permite tener tiempo disponible para seguir practicando del ciclismo a pesar de que las ciclovías propuestas por el gobierno son accesibles para cualquier tipo de usuario. Por otro lado, Sartori (2021) identifica los perfiles de los ciclistas en Santa Catarina, Brasil, en donde se evidencia que existe alto porcentaje de ciclistas de 21 a 40 años que representa un 55%. Al mismo tiempo Sartori plantea que existen diferentes grupos de edad, pero son aptos para movilizarse y practicar del cicloturismo, por lo tanto, al tratarse de un esfuerzo físico es importante plantear rutas que busquen incluir a ciclistas de distintos perfiles físicos y edades. Sin embargo, según el estudio que realizó Sanmiguel (2015), da a conocer que la mayor parte de usuarios que utilizan la bicicleta son de 46 años, esto se debe a que Galicia es una de las comunidades más antiguas de España.

Para Bernal (2020), el recorrido es una manera de ocupar dinámicamente como también una manera de atracción por lo que se efectúan los efectos paisajísticos y estéticos. Mientras que el tiempo de viaje es un factor muy importante en la selección del modo. Los usuarios del transporte tienen presupuestos de tiempo y toman decisiones sobre sus viajes e incluso donde viven, en función de cuánto tiempo viajan. En relación con los ciclistas, estos están a la disposición de realizar tiempos de viaje relativamente mayores por lo que presenta flexibilidad y los usuarios gozan de ello (Fernández, 2012). Así mismo, según Roberts et al. (como se citó en Trujillo, 2015) afirma que al usar la bicicleta por 30 minutos de 3 o 4 veces por semana, este mejorará de manera general la salud y, por lo tanto, ayudará a prevenir enfermedades del corazón inclusive el cáncer. Igualmente, Sartori (2021), da a conocer en su estudio que la frecuencia de manejar bicicleta

es de 1 a 3 veces semanales lo cual representa un 58% del total, estos datos evidencian el uso importante que tiene la bicicleta semanalmente ya que no solo se utiliza en los fines de semana o días festivos.

Por otro lado, la accesibilidad según Daude et al. (2017) hacen referencia a la cantidad y calidad de oportunidades que un individuo puede lograr alcanzar en relación con su movilidad, mientras que este puede ser alcanzado por el espacio la accesibilidad está compuesta por la oportunidad. Existe una relación directa entre la accesibilidad con la calidad de acceso y la conexión que presenta la red refiriéndose a la calidad de infraestructura y al enlace del marco de la movilidad urbana.

Según Farias y Villegas (2020) el entorno vial se encuentra definido como el paisaje que bordea a la ciclovía ofreciendo un entorno atractivo y agradable para la vista, siendo motivación para los usuarios que se transportan en movilidad no motorizada por lo que los ciclistas pueden sentirse cómodos durante el recorrido. Por lo tanto, Guzmán (2016) indica que los ciclistas y/o peatones se encuentran expuestos constantemente a los ruidos fastidiosos durante el tránsito, ya que este problema trae consecuencias como pérdida auditiva o incluso irritabilidad exagerada. Así mismo la Organización Mundial de la Salud afirma que es contaminación auditiva cuando existen diferentes tipos de sonido que superan a 65 decibelios, sin embargo, cuando es superior a 75 decibeles este ruido o sonido es desfavorable para el oído humano.

De igual forma, Zeas (2017) indica que la contaminación visual es todo aquel o aquellos elementos que perturban la visualización del entorno rompiendo la estética del lugar y del paisaje tanto natural como urbano. Este tipo de contaminación cuando se encuentra de manera excesiva puede causar accidentes tráfico por la obstrucción visual que puede tener el conductor y a la vez puede producir estrés debido a los colores intensos o por la saturación de elementos tales como avisos publicitarios, cables, postes, entre otros que estorban la óptica del usuario. Al mismo tiempo, Choy (2014) expresa que en los países industrializados la

contaminación del aire es un grave riesgo que afecta significativamente a la salud humana como también a los ecosistemas y esto muchas veces es causado principalmente por el uso excesivo del transporte motorizado, industrias, incineradoras de residuos, vehículos antiguos, entre otros. Por lo tanto, Choy de igual forma argumenta que los pulmones de los ciclistas que circulan en vías compartidas se contaminan hasta tres veces más que en los de un transeúnte.

Por otro lado, Manchego (2016) expresa que la bicicleta es un transporte sensible a las irregularidades que puede presentar el pavimento y estas son captado por el conductor, por lo tanto, es de importancia mantener toda aquella ruta libre de cualquier elemento y obstáculo que afecte al usuario en su recorrido. Por consiguiente, SJL Opina manifiesta que varios usuarios han expresado su desmotivación de la ciclovía de la Av. Los Jardines de Lima ya que en muchas ocasiones se encuentra invadida por la venta de ambulantes, peatones transitando e incluso por la acumulación de basura, lo cual perjudica evidentemente la circulación de los ciclistas.

Por su parte Calderón (2016) indica la importancia que debe tener el desarrollo de cultura vial preventiva con el objetivo de poder reducir la cantidad de accidentes de tránsito originados por los conductores de transportes motorizados tanto particulares como de transporte público hacia los peatones y ciclistas, ya que muchas veces no respetan las normas establecidas de tránsito. Así mismo, es necesario intervenir con medidas para perfeccionar el diseño y señalización de vías del mismo modo estas normas deben permitir un control hacia aquellos conductores que causan los accidentes y sancionarlos. Por lo tanto, debe existir un control estricto de tránsito vehicular e imponer límites de velocidad por donde los ciclistas circulen especialmente si comparten la vía (Silva, 2009).

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2020) expresa que para que hacer más eficiente el uso de la bicicleta este de optar por un diseño que garantice comodidad para desplazarse y seguridad, también en fundamental que las dimensiones para el diseño de una ciclovía sean las correctas, sino estás

afectarán gravemente al ciclista con inseguridades y su comodidad. La ciclo vía es una infraestructura que se encuentra integrada al nivel de la calzada y esta puede ser unidireccional o bidireccional (Municipalidad de Lima, 2017). Así mismo, según Panamá en bici (2021) indica que, para poder garantizar la seguridad y comodidad de los ciclistas, la infraestructura ciclo vial debe contar con las dimensiones adecuadas para las maniobras comunes y también para la circulación. Por lo tanto, según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2020) los anchos mínimos de la ciclo vía de tipo unidireccional son de 1.50m y lo recomendado de 2.00m con un espacio de confinamiento entre 0.40m y 1.00m, mientras que la ciclo vía de tipo bidireccional su ancho mínimo es de 2.60m y lo recomendado es de 3.00m con un espacio de confinamiento entre 0.40m y 1.00 y por último el ciclo carril su ancho mínimo es de 1.50m y 1.80m. es lo que se recomienda.

Teniendo en cuenta a Rodríguez et al. (2017) menciona que la infraestructura debe ser excelente en toda la extensión por lo que los criterios de calidad no deben ser convencionales, por ende, el pavimento debe ser uniforme y de asfalto, que no presente irregularidades y que ni un objeto estorbe el desplazamiento de los ciclistas. Sin embargo, Acero (como se citó en la Municipalidad de Lima) da a conocer que para mayor comodidad y uniformidad para el ciclista no es recomendable los pavimentos que generen vibraciones, en este los adoquines. Así mismo, para la segregación de ciclo vías que se encuentran integradas a las calzadas se antepone el uso de elementos tales como el bordillo los cuales pueden ser prefabricados de plásticos o de concreto por lo que también deben incorporar tachones reflectivos para mayor visibilidad en las noches y del mismo modo, los bolardos (hitos) son elementos tubulares de color fluorescente con bandas reflectivas, ambos elementos garantizan la seguridad del usuario (Municipalidad de Lima, 2017).

Como señala SEDESOL (como se citó en Solórzano, 2015) define que el mobiliario urbano es todo aquel elemento urbano fijo, móvil, temporal o permanente que están instalados en los espacios o en la vía pública del tal modo que sirve de apoyo al equipamiento o infraestructura urbana. Del mismo modo, para Solórzano

el estacionamiento puede estar ubicado en espacios verdes o comerciales lo cual sirve como estacionamiento específico para las bicicletas como también los bebederos que proporcionan agua potable en la vía pública para los ciclistas. Si no hay mobiliario urbano al final de la ruta o zonas seguras para dejar la bicicleta, el uso de este transporte alternativo disminuye al igual que el número de viajes diarios (Municipalidad de Lima, 2017).

López (2018) plantea que se debe brindar protección a los ciclistas siendo estas personas vulnerables a los accidentes, por ello es importante modernizar y mejorar las infraestructuras cicloviales como también se debe considerar la iluminación pública enfocado sobre todo a la protección para disminuir los accidentes provocados por los transportes motorizados. Así mismo, las señales apropiadas y estandarizadas facilitan y guían a los usuarios en el uso de la infraestructura ciclovial por lo que al mismo tiempo mejoran las condiciones de seguridad en las intersecciones y ayudan a controlar la velocidad automovilísticos. La señalización se clasifica en vertical y esta a su vez se divide en informativa, reglamentaria y preventiva y horizontal (demarcación) esta señalización está pintada de blanco sobre el pavimento y se ubica principalmente en las esquinas, comenzando y terminando en el sentido de giro de la bicicleta y a su vez va acompañada de una flecha que también indica el sentido de circulación (Municipalidad de Lima, 2017).

A continuación, se definirá los términos relacionados con la segunda variable, calidad de vida urbana:

Para ONU-Hábitat (2020), la calidad de la vida urbana es sustancial para que las ciudades progresen, logren elevar el estado de vida de sus ciudadanos y al mismo tiempo avanzar en los asuntos de sostenibilidad. Donde las urbes buscan obtener equidad social, dando acceso a los servicios y a los espacios públicos a una alta porción de habitantes. Además, la calidad de vida está relacionado con los recursos necesarios para subsistir, concentrando su atención en las condiciones materiales para saciar las necesidades del ser humano. Finalmente, la Organización de las Naciones Unidas consideró tres dimensiones derivadas de la calidad de vida,

las cuales son: dimensión ambiental, dimensión económica y dimensión social. De esta manera, la calidad de vida urbana se entiende como resultado de la disposición de servicios o abastecimiento de necesidades básicas, ya sea en aspectos sociales, económicos y ambientales, es decir que, mediante el acceso a una buena infraestructura, transporte, educación, salud, cultura, recreación, empleo, etc. la percepción de vida que tienen los ciudadanos mejorará.

Posteriormente, se presentan los antecedentes internacionales con relación a la calidad de vida urbana:

Jamal et al. (2021) en su artículo “Assessing Urban Quality of Life: Developing the Criteria for Saudi Cities”. Tuvo como objetivo principal desarrollar una herramienta de evaluación de la calidad de vida urbana apropiada para el contexto de Arabia Saudita; demostrando una falta de consenso respecto al uso de indicadores y dimensiones de la calidad de vida. Por ello identifican los 13 dominios más importantes que ayudarán a medir la variable, estos son: transporte; infraestructura y urbanismo, servicios; calidad del medio ambiente; alojamiento; educación; instituciones y participación pública; salud y Bienestar; cultura y recreación, delincuencia, seguridad y protección; interacción social y apoyo; ingresos del hogar y gastos; empleo; y el crecimiento económico y negocios. Por último, dentro del dominio transporte se considera los siguientes indicadores: dependencia de una movilidad, modo de transporte, problemas de tráfico, seguridad en el transporte y tiempo de viaje.

Mouratidis (2021) en su artículo “Urban planning and quality of life: A review of pathways linking the built environment to subjective well-being”, tuvo como objetivo principal revisar los diversos métodos que vinculan el entorno construido con el bienestar subjetivo, de los cuales se identifican y describen siete: viajes, ocio, trabajo, relaciones sociales, bienestar residencial, respuestas emocionales y salud. Demostrando que los viajes pueden influir en los componentes de satisfacción con la vida y bienestar emocional, donde la satisfacción depende del tiempo y el modo de viaje, pero también de factores como la seguridad, la comodidad y la limpieza.

Aportando que los tiempos de viaje cortos y los modos de viaje activos se asocian con una mayor satisfacción al viajar, por lo que una forma urbana compacta conduce a una mayor satisfacción de viaje, ya que puede reducir los tiempos de viaje y promover caminar y usar bicicleta, lo cual mejora la inclusión y la calidad de vida de los habitantes.

Kaplan et al. (2019) en su artículo “Psychosocial benefits and positive mood related to habitual bicycle use”, tuvo como objetivo principal explorar las relaciones entre los hábitos ciclistas con el bienestar y el estado de ánimo positivo. Demostrando que los viajes activos brindan más satisfacción que el uso de vehículos motorizados privados y públicos. Donde el ciclismo induce no solo la satisfacción de viajar, sino también conceptos positivos de uno mismo y un estado de ánimo positivo, lo que generalmente contribuye al bienestar personal. Según este estudio el andar con mayor frecuencia en bicicleta por recreación contribuye efectivamente a los autoconceptos y al estado anímico, mientras que andar en bicicleta como conducto de transporte se vincula desfavorablemente con un estado de ánimo positivo. La diferencia entre la bicicleta recreativa y la bicicleta como medio de transporte podría estar relacionada con el estrés asociado a la bicicleta en tráfico mixto, la bicicleta en un entorno urbano frente a las zonas verdes y la bicicleta por la ruta habitual. Por lo cual, hacer que el ciclismo sea más atractivo requiere también aumentar la sensación de seguridad y protección.

De acuerdo con las investigaciones de ámbito internacional, es importante resaltar el indicador transporte, porque mediante este, podemos medir la dependencia y el porcentaje de población que utiliza los distintos modos de viaje, frecuencia de viajes, tiempo de viaje y prever problemas relacionados con el tráfico, los cuales son aspectos que influyen en la satisfacción de las personas al momento de movilizarse, ya sea caminando, en bicicleta o en vehículos. Por lo tanto, se enfatiza que mediante los viajes se puede asegurar el bienestar emocional y una buena salud en los ciudadanos, ya que, dependiendo el tiempo, modo, seguridad, comodidad y la limpieza; el nivel de satisfacción que las personas pueden percibir aumentará o reducirá. Confirmando que los viajes de tiempos cortos y de modo

activo, es decir caminando o usando bicicleta, mejoran la calidad de vida de los usuarios. De esta manera se demuestra que el movilizarnos de forma activa, es decir, mediante el uso de bicicletas hace que nuestra percepción de calidad de vida aumente, independientemente de nuestra edad, género o condición económica, por lo cual es recomendable realizar estas actividades y así llegar a un nivel óptimo y saludable de vida.

En relación con las investigaciones nacionales se citan las siguientes:

Vargas (2020) en su investigación “Transporte público y ciclovías para mejorar la calidad de vida de las personas en las metrópolis: una revisión sistemática de la literatura científica del año 2009 al 2019”, tuvo como objetivo principal conocer las esenciales soluciones metodológicas del transporte público y ciclovías para restablecer la calidad de vida de los usuarios de las ciudades metropolitanas del periodo 2009-2019; confirmando que la meta se lograría mediante las mejoras de rutas y reducción del vehículo particular, y mediante la implementación de las ciclovías en las urbes, ya que son afables con el ambiente, de bajo presupuesto y ocupan un pequeño espacio, además de esta manera se genera una cultura deportiva y saludable, perfeccionando la calidad de vida de las urbes.

Avila et al. (2019) en su tesis “Análisis descriptivo de los sistemas públicos de bicicletas en la ciudad de Lima”, tuvo como objetivo principal analizar el valor percibido sobre los sistemas públicos de bicicletas por parte de los trabajadores con estudios universitarios y no universitarios entre 18 a 54 años en la ciudad de Lima. Con una metodología de estudio cuantitativo y de diseño no experimental. Concluyendo que gran parte de los encuestados están de acuerdo con la implementación del sistema ciclovial ya que tiene consecuencias positivas en el medio ambiente, la reducción del tráfico vehicular, las mejoras en la salud y los bajos costos del transporte. Además, se concluye que las personas no usan con mucha frecuencia las ciclovías debido a que estas presentan una infraestructura inadecuada. Por último, las personas tienen una elevada percepción de la importancia de aspectos como: la salud, ya que el utilizar bicicletas mejora su salud;

el costo del transporte ya que utilizar bicicletas genera ahorros al momento de movilizarse; mejoras al medio ambiente, debido a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>; y por último la disminución del congestionamiento vehicular, mediante la reducción del uso de los vehículos motorizados.

Rosales (2019) en su investigación “Propuesta de un diseño de ciclovía en la Av. Echenique - Av. Mercedes Indacochea y el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (UNJFSC), Huacho – 2018”, con una metodología de investigación de tipo aplicada, nivel de investigación correlacional y haciendo uso del método deductivo. Con el objetivo principal de determinar si existe la relación entre un diseño de ciclovía y la calidad de vida de los estudiantes de la UNJFSC, Huacho – 2018. Confirmando que, si existe relación entre la propuesta de un diseño ciclovial y el mejoramiento de la calidad de vida, salud, economía y el ambiente de los escolares de la UNJFSC en Huacho.

En pocas palabras, las ciclovías son soluciones estratégicas para perfeccionar la calidad de vida, ya que de esta manera se contribuye a la reducción de contaminación por CO<sub>2</sub>, los ciudadanos se benefician económicamente debido a que ese medio de transporte es de bajo costo y, por último, les favorece socialmente, ya que fomenta la integración y una cultura deportiva entre ciudadanos. Es así como se confirma la importancia y relación que existe entre la movilidad alternativa que en este caso sería las ciclovías y la segunda variable calidad de vida, es decir, se evidencia que el uso de bicicletas influye y aumenta la calidad de vida de los ciudadanos en aspectos ambientales, económicos y sociales.

Las teorías de las dimensiones relacionadas a la variable calidad de vida que se han desarrollado para el siguiente trabajo de investigación son las siguientes: Satisfacción, aspecto económico, salud física y salud mental.

Para Mouratidis (2021), la satisfacción al transportarnos depende de indicadores como el tiempo y el modo de viaje, concluyendo que los tiempos de

viaje cortos y los modos de viaje activos es decir en bicicleta o caminando, se asocian con una mayor satisfacción al viajar, promoviendo la inclusión e integración de los habitantes. Así mismo, según Carmichael y Burke (2004) dan a conocer que el ciclismo es una alternativa muy eficiente para hacer ejercicios, ya que si se realiza de 20 a 60 minutos al día o por 3 a 5 días semanales ayudará a fortalecer la salud de los ciclistas y contar con un buen nivel de satisfacción.

Zapata (como se citó en Trujillo, 2015) expresa que el incremento de ciclistas en ciudades donde el diseño de infraestructura vial está orientada mayormente al tráfico vehicular, ocasiona retrasos a los usuarios, ya que los ciclistas se desplazan en velocidades menores en comparación con el automóvil o buses. Por tal razón, Zapata recomienda que los proyectos de infraestructura vial deben considerar primordialmente a los usuarios para de esta manera satisfacer sus necesidades.

Mouratidis (2021), indica que las cualidades del diseño urbano de las calles, el entorno peatonal y las características de seguridad, como por ejemplo la iluminación pueden influir en las percepciones al momento de transportarse y que tan satisfechas están los usuarios con su viaje. Así mismo, Kaplan (2019) revela que aumentar el atractivo del ciclismo también requiere aumentar la sensación de seguridad y crear un entorno urbano favorable a la bicicleta.

Según Panamá en bici (2021) el uso de la bicicleta como medio de transporte es una forma de incentivar la actividad física moderada y la actividad frecuente en la vida diaria de los usuarios, trayendo beneficios para la salud relacionados con la prevención de enfermedades crónicas, hipertensión, hiperlipidemia, diabetes, obesidad, entre otros. Así mismo, desde el punto de vista de Lizana et al. (2019), la salud física que refleja el uso de las bicicletas es positiva, ya que influye efectivamente en el aumento de las costumbres de una vida saludable, es decir, contribuye a la actividad física mediante la ejecución de un estilo de vida activo que colabora a la formación integral de los buenos hábitos como: hábitos posturales, higiénicos y alimenticios; logrando así un completo y óptimo estado de salud físico, mental y social. Además, Lizana recalca los beneficios de la práctica del ciclismo

para la salud de los ciudadanos, como la disminución del sedentarismo y sus enfermedades asociadas como: enfermedades cardíacas, y enfermedades metabólicas crónicas.

Kaplan (2019) manifiesta que el ciclismo puede mejorar el bienestar de las personas desde el punto de vista físico y psicológico, sentirse capaces de superar retos y dificultades, y verse a sí mismos como parte de un entorno social donde los valores son compartidos. Así mismo, el ciclismo puede ayudar directa e indirectamente el estado de ánimo positivo de los usuarios, particularmente con fines recreativos. Por ende, el uso de la bicicleta induce a tener conceptos positivos de sí mismo por lo que a la vez el estado de ánimo también es positivo, lo que ayuda al bienestar personal. Por otro lado, Kaplan indica también que el andar en bicicleta en un entorno urbano con áreas verdes contribuye de manera positiva al bienestar personal ya que si el desplazamiento es en una ruta habitual donde existe el tráfico mixto el usuario estará expuesto al estrés. Sin embargo, Carmichael y Burke (2004), indican que el uso de la bicicleta puede sacarnos de un estilo de vida estresante y sedentario, ya que este medio alternativo es recreativo y divertido.

De acuerdo con Guarniz (2019), la movilidad eco amigable como las bicicletas son alternativas económicas que benefician positivamente y contribuye a la percepción de la calidad de los ciudadanos, ya que mediante este se refleja un ahorro económico debido a que invertir en una bicicleta es rentable, porque evita los gastos de combustible y trámites documentarios.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

La investigación presente es de tipo básica debido a que aporta conocimiento basado en teóricos, según Sánchez et al. (2018) la investigación básica es una investigación dirigida a investigar nuevos conocimientos, posiblemente organizando una teoría científica. El enfoque es cualitativo, por lo tanto, la recopilación de datos de la investigación se obtendrá a través del método de observación empleando las fichas de observación para realizar un análisis arquitectónico de la ciclovía de José Pardo y a la vez también se empleará un cuestionario para conocer el uso de la bicicleta en dicha ciclovía y la calidad de vida de los ciclistas, según Sánchez et al. (2018) el enfoque cualitativo se refiere a un enfoque que permite entender mejor el tema, mediante las descripciones, por lo cual, a menudo, estas se fundamentan en métodos de recopilación de datos sin mediciones numéricas, como las descripciones y las observaciones.

La investigación es de diseño no experimental por lo que no se modificará la variable de estudio, según Sánchez et al. (2018) las investigaciones no experimentales se denominan indagaciones en las cuales no se aplica el método experimental, es decir, son básicamente de carácter descriptivo y utiliza la metodología de observación descriptiva.

#### **3.2. Categoría, subcategoría y matriz de categorización**

El presente trabajo de investigación dispone de dos variables:

##### **Variable 1: Movilidad urbano sostenible**

La movilidad urbana sostenible se define como el conjunto de estrategias y medidas planificadas dirigidas para recuperar lo valioso de los espacios urbanos y perfeccionar los desplazamientos del usuario, beneficiando a aquellos transportes no motorizados (MVCS, 2016). Las teorías relacionadas a esta primera variable de

estudio para el presente trabajo de investigación son las siguientes: usuario, recorrido de viaje, entorno ciclovial, seguridad vial y diseño ciclovial.

### **Variable 2:** Calidad de vida

La calidad de la vida urbana es sustancial para que las ciudades progresen, logren elevar el estado de vida de la población y al mismo tiempo avanzar en los asuntos de sostenibilidad. Donde las ciudades buscan obtener equidad social, dando acceso a los servicios y a los espacios públicos a una mayor porción de población. ONU-Hábitat (2020). Las teorías relacionadas a la segunda variable de estudio para el presente trabajo de investigación son las siguientes: satisfacción, aspecto económico, salud tanto física y salud mental.

Cuadro de matriz de correspondencia (Ver anexo N° 1)

Cuadro de matriz operacional de variables (Ver anexo N° 2)

### **3.3. Escenario de estudio**

En la investigación presente el escenario de estudio se encuentra ubicada en el departamento de Ancash, provincia del Santa, distrito de Chimbote, se consideró la sección de ciclovía donde predomina el mayor flujo de ciclistas en la Ciudad de Chimbote, el cual es un tramo de aproximadamente 6.20 km de longitud de ciclovía en la vía arterial avenida José Pardo, donde como punto de inicio es el límite de Chimbote y Nuevo Chimbote, y el punto de cierre del lugar de estudio se estima a alturas de la avenida Aviación. La ciclovía está ubicada a ambos extremos de una alameda arborizada y peatonal, además las zonas aledañas se consideran de uso comercial y residencial por lo cual cuenta con un flujo elevado de vehículos particulares y transporte público. Esta ciclovía es parte de un proyecto planeado en 3 etapas que contará aproximadamente con 14 km en total en la provincia del Santa.

## Figura 1

### Escenario de estudio



Nota: Elaboración propia

### 3.4. Participantes

Para conocer a los participantes de esta investigación contamos con el club “Chimbote Bikers” que cuenta con 31 integrantes y el “Club de Ciclismo CSC” conformado por 30 ciclistas, ambos incentivan a los ciudadanos tanto jóvenes como adultos al uso de la bicicleta en sus distintas modalidades. Los criterios de inclusión utilizados para seleccionar a la muestra entre los potenciales participantes son:

- Personas que pertenezcan a algún club de ciclismo de Chimbote.
- Personas entre 18 a 50 años.
- Ambos géneros.

Los criterios de exclusión para este caso serían:

- Personas menores de edad.
- Personas que no practican el ciclismo.

Por lo tanto, para este estudio se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia, por lo que se tomarán a 30 ciclistas como muestra que hacen uso de la ciclovia de José Pardo de Chimbote. Según Sánchez et al. (2018) estos son los individuos que colaboran como componente de muestra.

En participante físico se considera a la ciclovia de la avenida José Pardo de Chimbote. Por lo tanto, se tomará la extensión de 6.20km aproximadamente de la ciclovia en la avenida José Pardo de Chimbote, es decir, el tramo de infraestructura ciclovial desde la avenida Aviación hasta el límite de Nuevo Chimbote y Chimbote, en donde se prevé analizar las características físicas que esta presenta.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La información de la investigación cualitativa se obtendrá a través de la técnica de observación y de la encuesta en los 30 participantes que han sido seleccionados teniendo como instrumento el cuestionario sobre la bicicleta como movilidad urbano sostenible y como segundo instrumento de recolección de datos, se desarrollara la ficha de observación en el cual se identificara las características urbanas arquitectónicas de la ciclovia de la avenida José Pardo.

Encuesta: En la investigación presente se empleará una encuesta a las 30 personas que conforman la muestra, contestando el O.E.1. y el O.E.3 a través de un cuestionario por medio de Google forms. Según Sánchez et al. (2018) la encuesta es el medio que se efectúa en el método de encuesta por muestreo en el que se sobrepone un instrumento de recopilación de datos constituido por un grupo de preguntas cuya finalidad es obtener información basado en hechos en una muestra determinada, también es conocido como survey.

Observación: En la presente investigación se emplearán las fichas de observación para contestar el O.E.2 donde se podrá observar las características arquitectónicas de la ciclovia. Según Sánchez et al. (2018) la observación científica es un método de compilación de información que se basa en aprovechar los sentidos para

observar hechos, realidades sociales y contextos reales en donde las personas desarrollan normalmente sus actividades.

Entrevista: Para esta investigación se empleará la entrevista con la finalidad de tener información verídica con profesionales relacionados con la variable de movilidad urbano sostenible por lo que se contestará gran parte del O.E.2. Por lo tanto, las entrevistas estarán dirigidas a 3 expertos sobre el tema de estudio. Para Sánchez et al. (2018), la entrevista es una técnica fundamentada en la interacción comunicativa con expertos, que tiene como finalidad conseguir información y conocimientos según las dimensiones que se desea estudiar.

### **3.6. Procedimiento**

Para el procedimiento de la investigación se emplearán los instrumentos anteriormente mencionados (encuestas, entrevistas y fichas de observación), las cuales deberán ser validadas por los expertos. Posteriormente, se establecerá la siguiente ruta con el fin de recolectar información necesaria para el estudio.

Objetivo específico N°1 y 3: Se realizará a través de una encuesta por lo que se aplicará un cuestionario a la muestra obtenida conformada por los ciclistas. La aplicación del instrumento será aplicada una sola vez de manera virtual. Objetivo específico N°2: Se realizará a través de la observación de acuerdo con las dimensiones correspondientes para poder identificar las características urbanas arquitectónicas de la ciclovía, por lo tanto, se visitará el lugar de estudio en tiempo real para desarrollar la ficha de observación mediante el registro fotográfico y AutoCAD. Además, se realizará también una entrevista a 3 expertos que proporcionarán más información sobre el tema de estudio.

Al finalizar la aplicación de los instrumentos por objetivos específicos se continuará a realizar el análisis de resultados obtenidos para poder elaborar las discusiones y conclusiones correspondientes de la presente investigación.

### **3.7. Rigor científico**

Con respecto al rigor científico y con el propósito de preservar la calidad de la investigación, se contará con las técnicas expuestas por Lincoln y Guba (1989) de la credibilidad y confirmabilidad. Según Sánchez et al. (2018) el rigor científico es algo más que el planteamiento de preguntas factibles de resolución exhorta además de un comportamiento honesto y ética ante el extenso proceso de investigación.

Por ende, la credibilidad según Sánchez et al. (2018), es un criterio de rigor de metodología para investigaciones cualitativa que garantiza la fidelidad de la información obtenida de los participantes. Por lo tanto, se establecerá credibilidad a la presente investigación debido a que la información es auténtica ya que presenta instrumentos de recolección que se aplicarán (cuestionario y ficha de observación) los cuales no serán alterados, como también el escenario de estudio (ciclovía de la avenida José Pardo), todo ello cuenta con un soporte de factibilidad y teórico por los antecedentes tanto internacionales como nacionales de la presente investigación. Finalmente, la confirmabilidad según Sánchez et al. (2018), es un rigor que está relacionada con la credibilidad de los resultados del estudio. Por esto, se avalará que los hallazgos del presente estudio se encuentren justificados por la información recopilada, del mismo modo el uso de la triangulación ayudará a establecer congruencia para la confirmación del estudio del uso de la bicicleta como movilidad urbano sostenible y su impacto de calidad de vida de los ciclistas.

### **3.8. Método de análisis de datos**

Para la presente investigación se aplicará la triangulación como método de análisis, por lo tanto, para Sánchez et al. (2018) la triangulación trata de confirmar los hallazgos obtenidos mediante la aplicación de múltiples métodos de recolección de datos. En este caso, se tomará un tipo de triangulación, es decir la triangulación metodológica que según Mayumi y Gómez (2005) expresan que se pueden utilizar

para este caso varias técnicas cualitativas, por lo tanto, en esta investigación se dará mediante las técnicas tales como la observación, la encuesta y las entrevistas.

Esta investigación por medio de sus dimensiones se enfocará en la recolección de los datos a través de las encuestas como también de la observación lo cual estarán interpretadas medios gráficos según corresponda y así poder conocer el impacto de la bicicleta como movilidad urbana sostenible en la calidad de vida de los ciclistas de la avenida Pardo, Chimbote. Según Sánchez et al. (2018) el análisis de datos es una etapa del transcurso de investigación que radica en estructurar la información recopilada, siendo tratada de manera minuciosa, describiendo, aclarando e interpretando la información.

### **3.9. Aspectos éticos**

La investigación presente es desarrollada en primer lugar de manera original, respetando los parámetros de investigación científica de la universidad César Vallejo y de todas las fuentes que se encuentran citadas y referenciadas evitando así el plagio de información. Del mismo modo, para la redacción de la investigación se aplicaron las normas de estilo de la American Psychological Association (APA) séptima edición.

En segundo lugar, de manera confidencial este trabajo de investigación no será publicado por ningún otro propósito más que solo el académico, por otro lado, se tendrá en cuenta el respeto y consentimiento previo de los participantes por lo que se les protegerá su identidad, es decir, todo se mantendrá en anónimo y también se solicitará permiso de las organizaciones ciclistas para el uso de su nombre a través de una carta de presentación para de esta manera sustentar los principios de la ética.

Y, por último, se tiene el principio de justicia dado a la selección de participantes de manera justa y equitativa por lo que es relevante para el desarrollo de la presente investigación.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

**Objetivo específico 1:** Identificar el uso de la bicicleta como movilidad urbano sostenible en la Avenida Pardo de Chimbote. Para el primer objetivo, se aplicaron las encuestas por cada dimensión e indicador, sin embargo, para algunos indicadores se aplicaron fichas de observación.

**Tabla 1**

*Matriz del objetivo específico 1*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Herramientas</b>
<b>Usuario (ciclista)</b>	Edad	Encuesta	Cuestionario
	Género		
<b>Recorrido de viaje</b>	Frecuencia	Encuesta	Cuestionario
	Tiempo		
	Accesibilidad		
<b>Entorno ciclovial</b>	Contaminación auditiva	Observación	Ficha de observación
	Contaminación visual		
	Contaminación olfativa	Observación	Ficha de observación
	Inconvenientes físicos		
	Accidentes de tránsito		
			Observación

*Nota.* Matriz del objetivo 1 - Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través de la encuesta de la ciclovía de la avenida Pardo.

**Dimensión:** Usuario (ciclista)

**Indicador:** Edad

**Tabla 2**

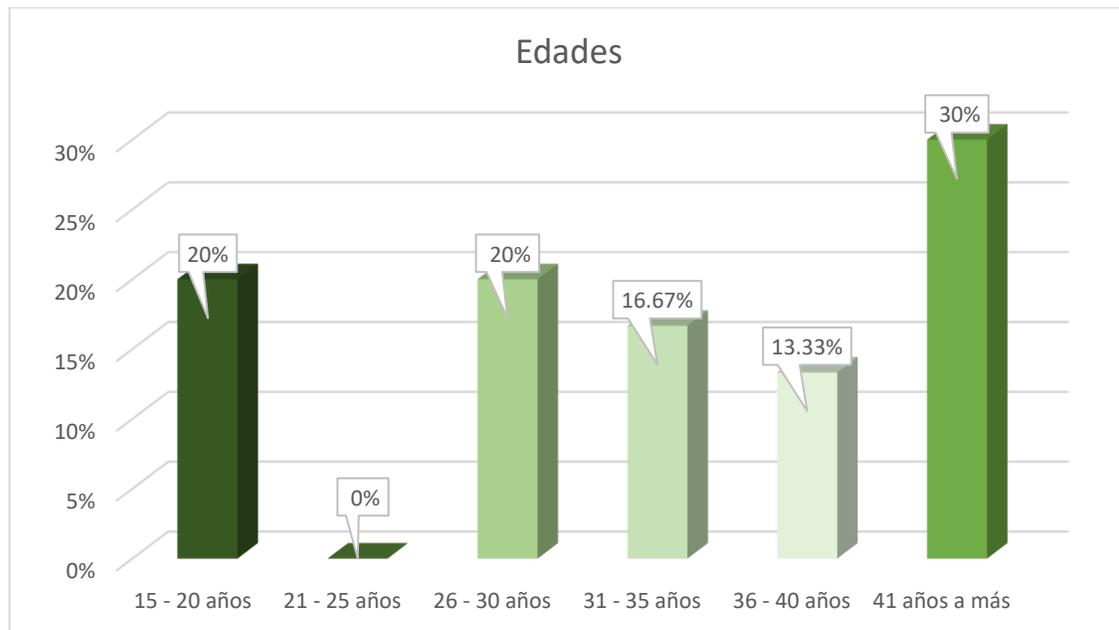
*Edades de los usuarios (ciclistas)*

Rango	Cantidad	%
15 - 20 años	6	20%
21 - 25 años	0	0%
26 - 30 años	6	20%
31 - 35 años	5	16.67%
36 - 40 años	4	13.33%
41 años a más	9	30%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 2**

*Cantidad de edades de los usuarios (ciclistas)*



*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

De la tabla 2 y figura 2 respecto a la edad de los usuarios, se puede evidenciar que el rango de edad que más predomina es de 41 años a más, equivalente a un 30% es decir 9 ciclistas, de manera similar de 26 a 30 años y de 15 a 20 años cada uno representa un 20% que es igual a 6 ciclistas cada uno, esto quiere decir que hay 12 ciclistas en total que utilizan la ciclovía de la avenida Pardo. A su vez, de 31 a 35 años equivale a un 16.67% correspondiendo a 5 ciclistas sin embargo el rango que menos predomina es de 36 a 40 años que representa 13.33% que equivale a 4 ciclistas y, por último, se observa que el rango de edad más desfavorable es de 21 a 25 años que corresponde a un 0% de ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida Pardo.

### **Indicador:** Género

#### **Tabla 3**

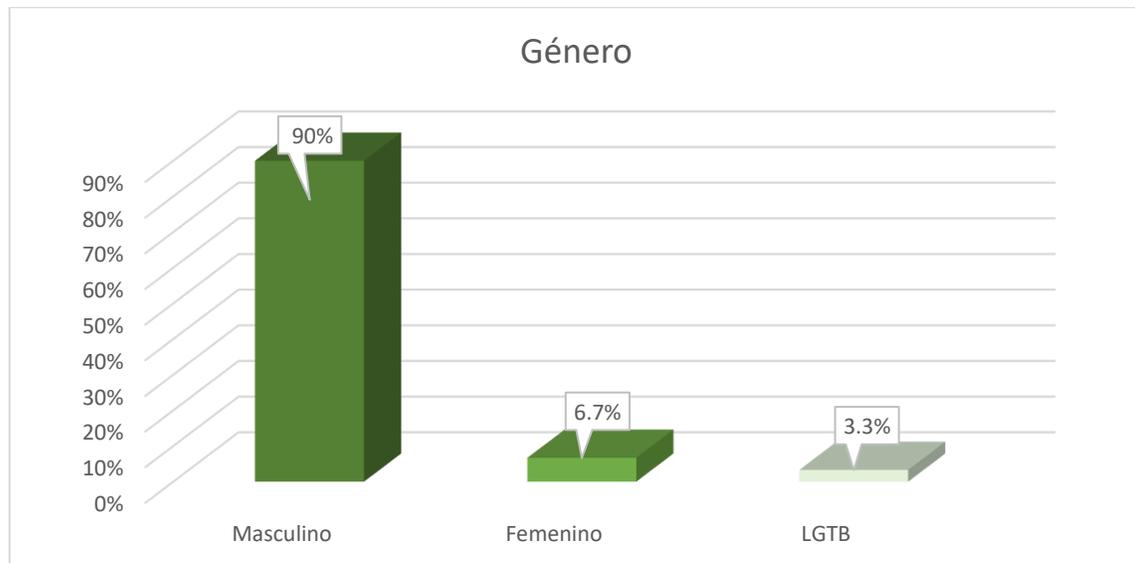
##### *Género de los usuarios (ciclistas)*

<b>Género</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Masculino	27	90%
Femenino	2	6.7%
LGTB	1	3.3%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

### Figura 3

#### Género de los usuarios (ciclistas)



Nota. Elaboración propia

#### Interpretación:

Según los resultados obtenidos en la tabla 3 y figura 3, se puede evidenciar que del total de los participantes del club Chimbote Biker y del club Ruedas Biker Chimbote, el 90% es decir 27 ciclistas representan al género masculino, mientras que el 6.7% equivalente a solo 2 mujeres representa al género femenino, sin embargo, solo el 3.3% lo cual equivale solo a un ciclista representa al género LGTB.

**Dimensión:** Recorrido de viaje

**Indicador:** Frecuencia

#### Tabla 4

##### Frecuencia de uso de la bicicleta en la ciclovía de Pardo

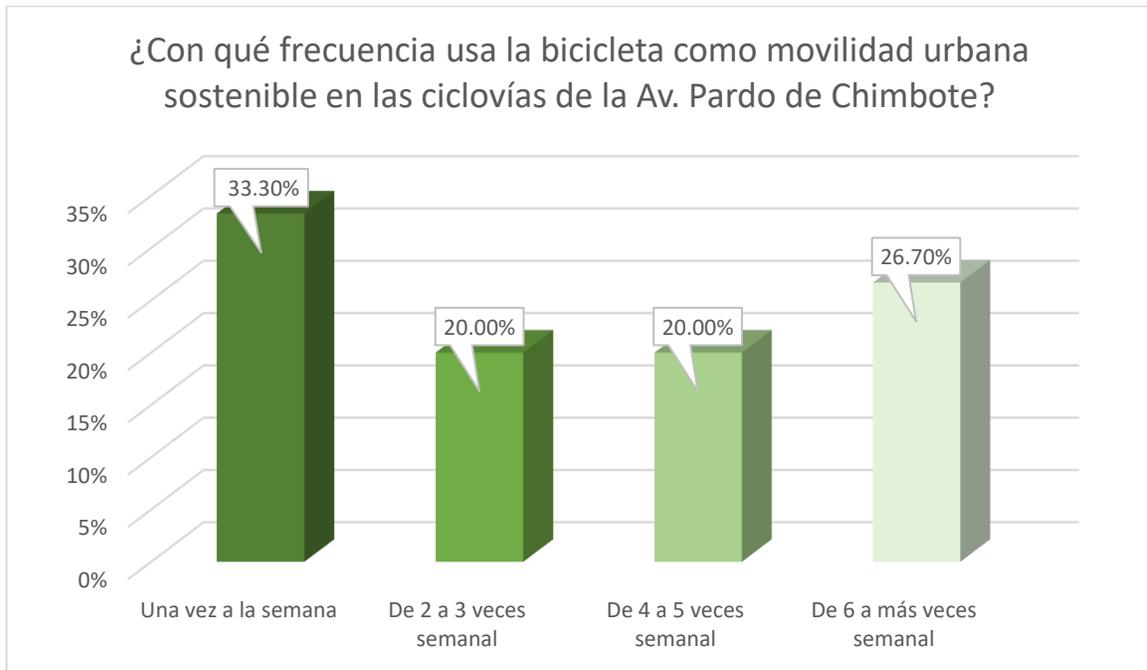
Frecuencia	Cantidad	%
Una vez a la semana	10	33.3%
De 2 a 3 veces semanal	6	20%

De 4 a 5 veces semanal	6	20%
De 6 a más veces semanal	8	26.7%
Total	30	100%

Nota. Elaboración propia

## Figura 4

*Frecuencia de uso de la bicicleta en la ciclovía de Pardo*



Nota. Elaboración propia

### Interpretación:

En base a los resultados obtenidos en la tabla 4 y figura 4, se observa que la frecuencia mayor es del uso de la bicicleta de una vez por semana representando un 33.30% que equivalen a 10 ciclistas, mientras que el 26.70% utilizan la bicicleta de 6 a más veces por semana equivalente a 8 ciclistas, sin embargo, existen dos frecuencias menores tal como el uso de la bicicleta de 2 a 3 veces por semana que equivale a un 20% es decir 6 ciclistas como también el otro 20% restante que utiliza la bicicleta de 4 a 5 veces por semana siendo de igual forma 6 ciclistas.

**Indicador:** Tiempo

**Tabla 5**

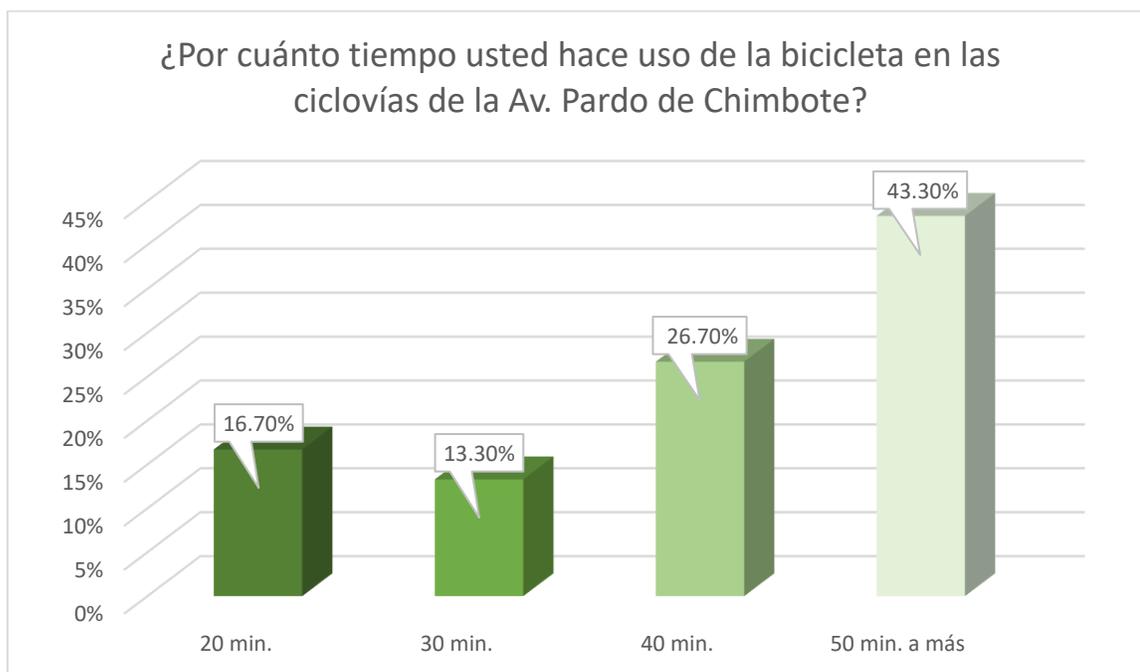
*Tiempo de uso de la bicicleta en la ciclovia de Pardo*

Tiempo	Cantidad	%
20 min.	5	16.7%
30 min.	4	13.3%
40 min.	8	26.7%
50 min. a más	13	43.3%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 5**

*Tiempo de uso de la bicicleta en la ciclovia de Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

Según los resultados obtenidos en la tabla 5 y figura 5, se puede evidenciar que el 43.30% lo cual corresponde a 13 ciclistas hacen uso de la bicicleta durante 50 minutos a más siendo este el tiempo más predominante, mientras que el 26.70% que equivale a 8 ciclistas usan la bicicleta durante 40 minutos. Por otro lado, el 16.70% solo hacen uso de la bicicleta durante 20 minutos correspondiendo a solo 5 ciclistas y, por último, el tiempo menos predominante es de 30 minutos que representa un 13.30% es decir a 4 ciclistas.

**Indicador:** Accesibilidad

**Tabla 6**

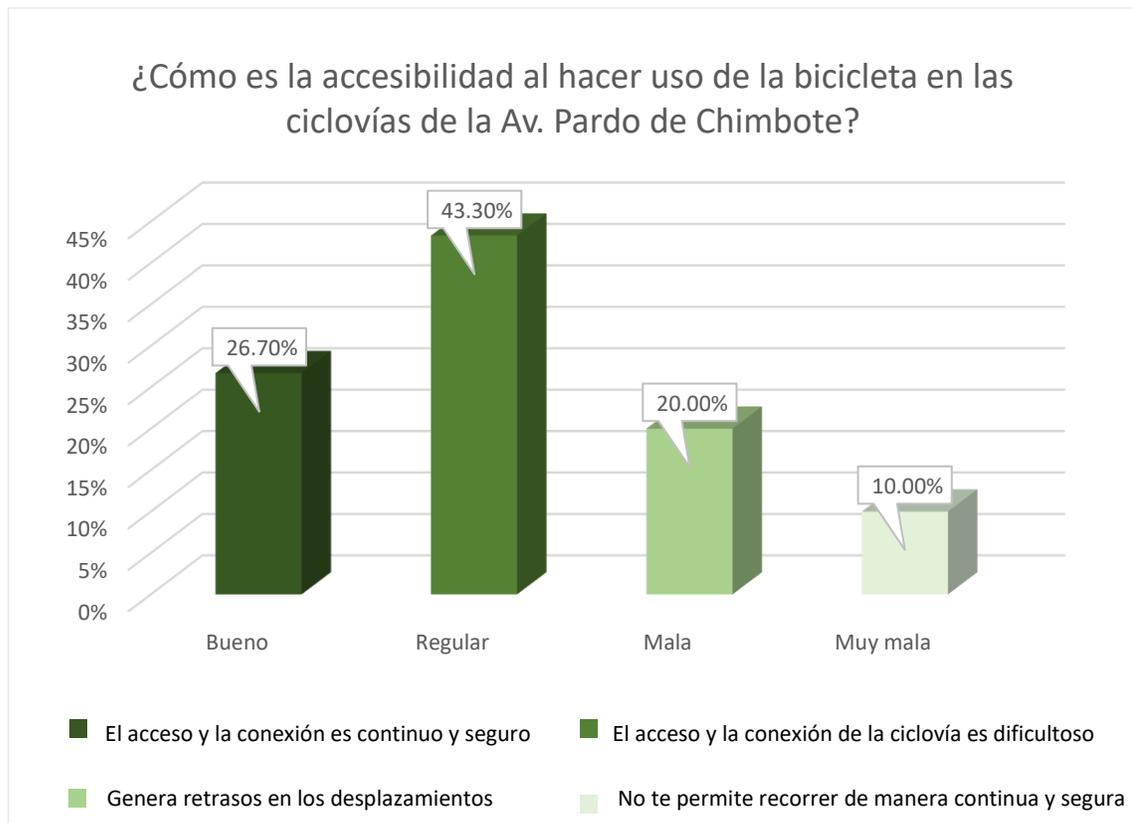
*Accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en la ciclovia de Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Bueno	8	26.7%
Regular	13	43.3%
Malo	6	20%
Muy mala	3	10%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 6**

*Accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en la ciclovia de Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

En base a los resultados obtenidos en la tabla 6 y figura 6, se observa que el 43.30% es decir 13 ciclistas, manifestaron que la ciclovia cuenta con una accesibilidad regular ya que el acceso y la conexión de la ciclovia se presenta de manera dificultosa, mientras que el 26.70% correspondiente a 8 ciclistas expresaron que la ciclovia tiene una accesibilidad buena por lo que el acceso y la conexión es continuo y seguro. Por otro lado, el 20% es decir 6 ciclistas manifestaron que la accesibilidad de la ciclovia es mala debido a que les genera retrasos en sus desplazamientos y, por último, el 10% restante correspondiente a 3 ciclistas expresaron que la ciclovia tiene una accesibilidad muy mala porque no les permite recorrer de manera continua y segura.

A partir de esta dimensión se utilizaron dos métodos de recolección de datos, por lo tanto, se observarán resultados en base a las encuestas y fichas de observación (Ver anexo 9 y 10).

**Dimensión:** Entorno ciclovial

**Indicador:** Contaminación auditiva

**Tabla 7**

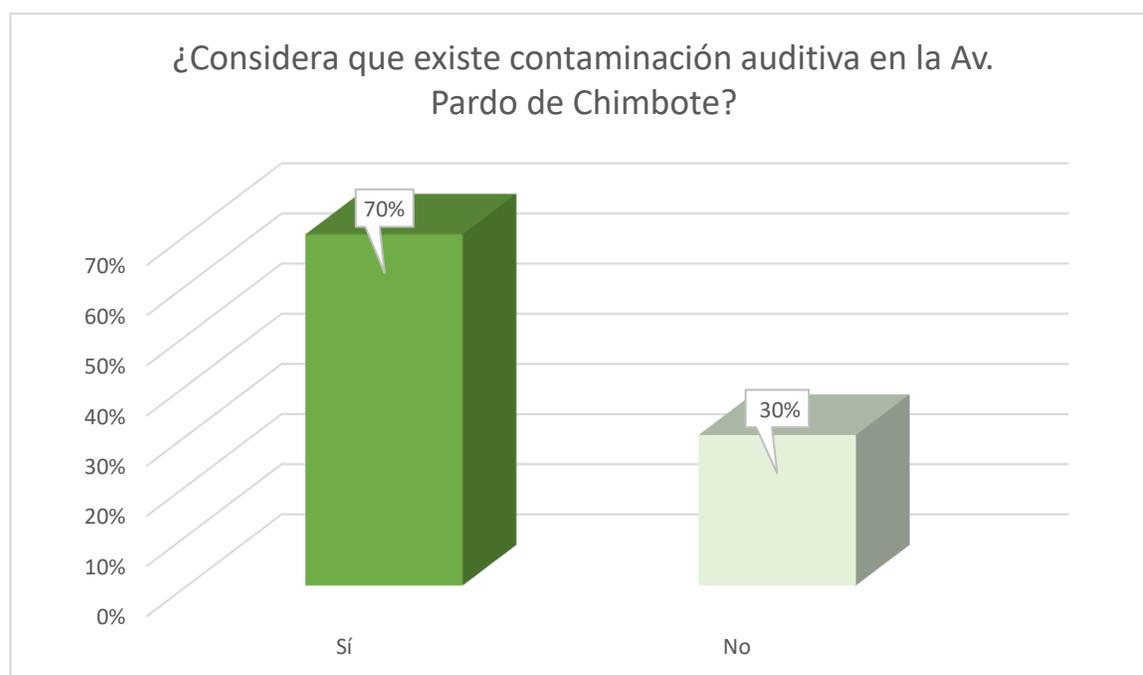
*Existencia de contaminación auditiva en la ciclovía de Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Sí	21	70%
No	9	30%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 7**

*Existencia de contaminación auditiva en la ciclovía de Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

## Interpretación:

Según los resultados obtenidos en la tabla 7 y figura 7, se puede evidenciar que el porcentaje más predominante es del 70% ya que los encuestados expresan que existe contaminación auditiva en la ciclovia de la avenida Pardo equivalente a 21 ciclistas y, por otro lado, solo el 30% manifiesta que no existe este tipo de contaminación que corresponde a 9 ciclistas.

**Tabla 8**

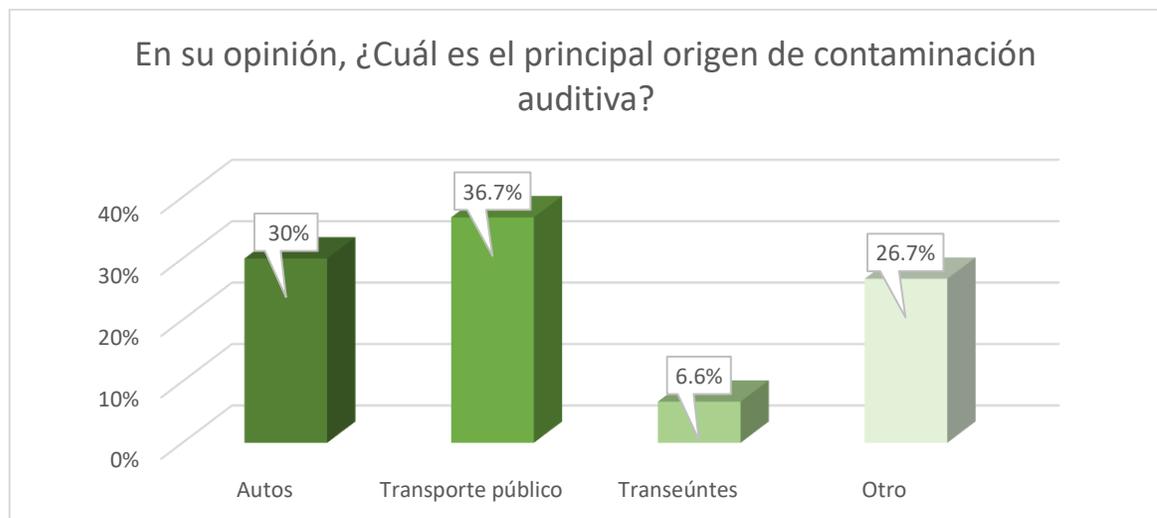
*Principal origen de contaminación auditiva*

	Cantidad	%
Autos	9	30%
Transporte público	11	36.7%
Transeúntes	2	6.6%
Otro	8	26.7%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 8**

*Principal origen de contaminación auditiva*



*Nota.* Elaboración propia

### Interpretación:

En base a los resultados obtenidos en la tabla 8 y figura 8, se observa que el 36.7% correspondiente a 11 ciclistas manifiestan que existe contaminación auditiva de parte del transporte público siendo este el origen principal, mientras que el 30% equivalente a 9 ciclistas expresan que la contaminación auditiva lo causa los autos. Por otro lado, el 26.7% correspondiente a 8 ciclistas manifiestan que otros factores causan este tipo de contaminación y, por último, el origen menos predominante es solo del 6.6% es decir, 2 ciclistas expresan que la contaminación auditiva es causada por los transeúntes en la ciclovía de la avenida Pardo.

**Tabla 9**

*Resultado según la ficha de observación de contaminación auditiva*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Entorno ciclovial</b>	Contaminación auditiva	<p>Se pudo observar en distintas horas del día que la contaminación auditiva en la ciclovía de la avenida Pardo es alta durante la noche (8:00 pm) ya que existe mayor tráfico y actividades de los comerciales y transeúntes, sin embargo, en horas de la tarde (5:00pm) se presenta de manera regular y en la mañana (10:00 am) es baja.</p> <p>Con respecto al área de estudio, se puede evidenciar que los decibeles de ruido en esa zona varían de 35DB a 66DB en la mañana por lo cual los valores están dentro del rango de estándares de calidad ambiental para ruido en zonas comerciales y horario diurno en el Perú. Sin embargo,</p>

		en horas de la tarde la zona presenta valores de 73DB a 81DB los cuales sobrepasan los estándares de calidad ambiental en cuanto al ruido, siendo estos de hasta 70DB. Asimismo, se observa que en la noche valores que varían de 71DB a 75DB, lo cual está fuera del rango de calidad ambiental para ruido, siendo este valor nocturno de 60DB como máximo.
--	--	--

*Nota.* Elaboración propia

**Indicador:** Contaminación visual

**Tabla 10**

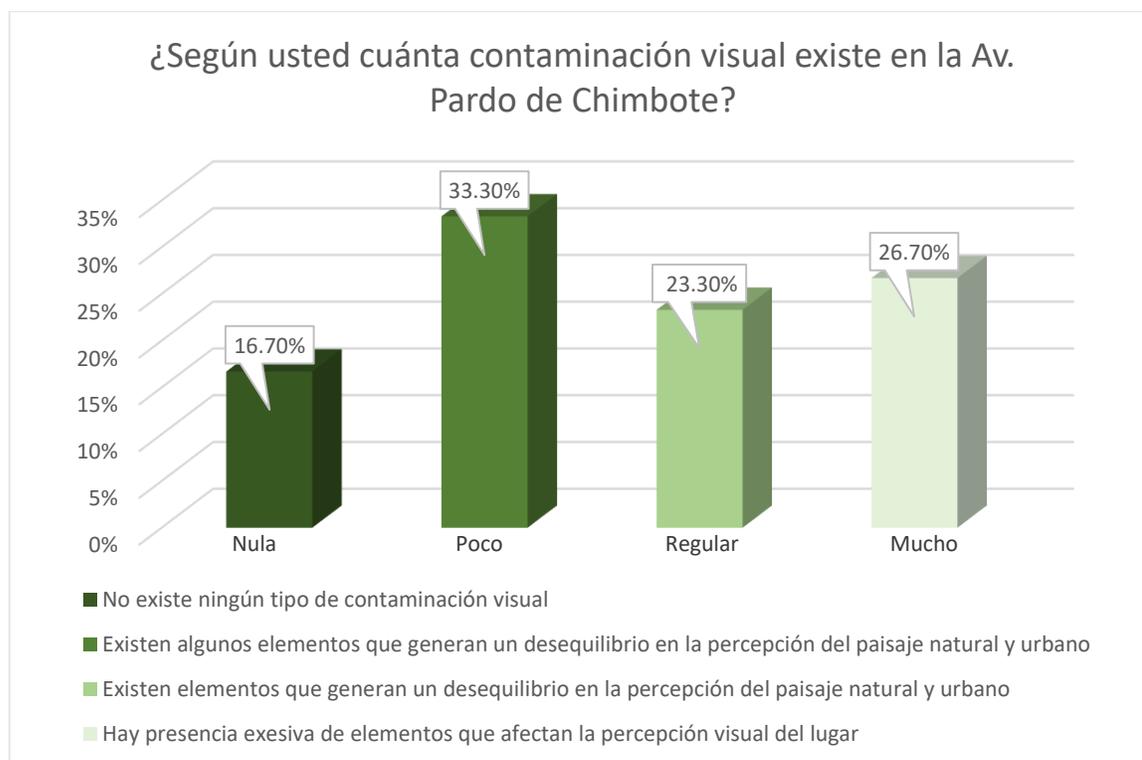
*Contaminación visual existente en la ciclovía de Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Nula	5	16.7%
Poco	10	33.3%
Regular	7	23.3%
Mucha	8	26.7%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 9**

*Contaminación visual existente en la ciclovía de Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos en la tabla 10 y figura 9, se puede evidenciar que el 33.30% equivalente a 10 ciclistas expresan que existe poca contaminación visual ya que existen algunos elementos que generan un desequilibrio en la percepción del paisaje natural y urbano, mientras que el 26.70% correspondiente a 8 ciclistas manifiestan que existe mucha contaminación visual debido a la presencia excesiva de elementos que afectan la percepción visual del recorrido. Por otro lado, el 23.30% equivalente a 7 ciclistas expresan que existe regular contaminación visual y, por último, el 16.70% correspondiente a 5 ciclistas manifiestan que no existe ninguna contaminación de este tipo en la ciclovía de la avenida Pardo.

**Tabla 11***Resultado según la ficha de observación de contaminación visual*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Entorno ciclovial</b>	Contaminación visual	<p>La ciclovía de la avenida Pardo presenta contaminación visual que se caracteriza por los desmontes o basura doméstica cercana a las ciclovías y falta de mantenimiento de la alameda. Se identificaron 9 puntos de contaminación los cuales todos se ubican en los extremos de los tramos de alameda de la Av. Pardo. El primer punto se ubica a las alturas de la Av. Transversal San Pedro, el segundo punto a la altura del Jr. Manuel Seoane, el tercer punto a la altura de la Av. Santa Cruz, el cuarto y quinto punto a la altura del Jr. Moquegua, el sexto y séptimo punto a la altura del Jr. Drenaje, el octavo punto a la altura del Jr. Callao y, por último, el noveno punto a la altura de la Av. Huánuco.</p> <p>Según los resultados obtenidos en las fichas de observación, se pudo evidenciar que la contaminación visual en distintas horas del día es decir en la mañana (10:00am), tarde (5:00pm) y en la noche (8:00pm) se presenta de regular.</p>

*Nota.* Elaboración propia

**Indicador:** Contaminación olfativa

**Tabla 12**

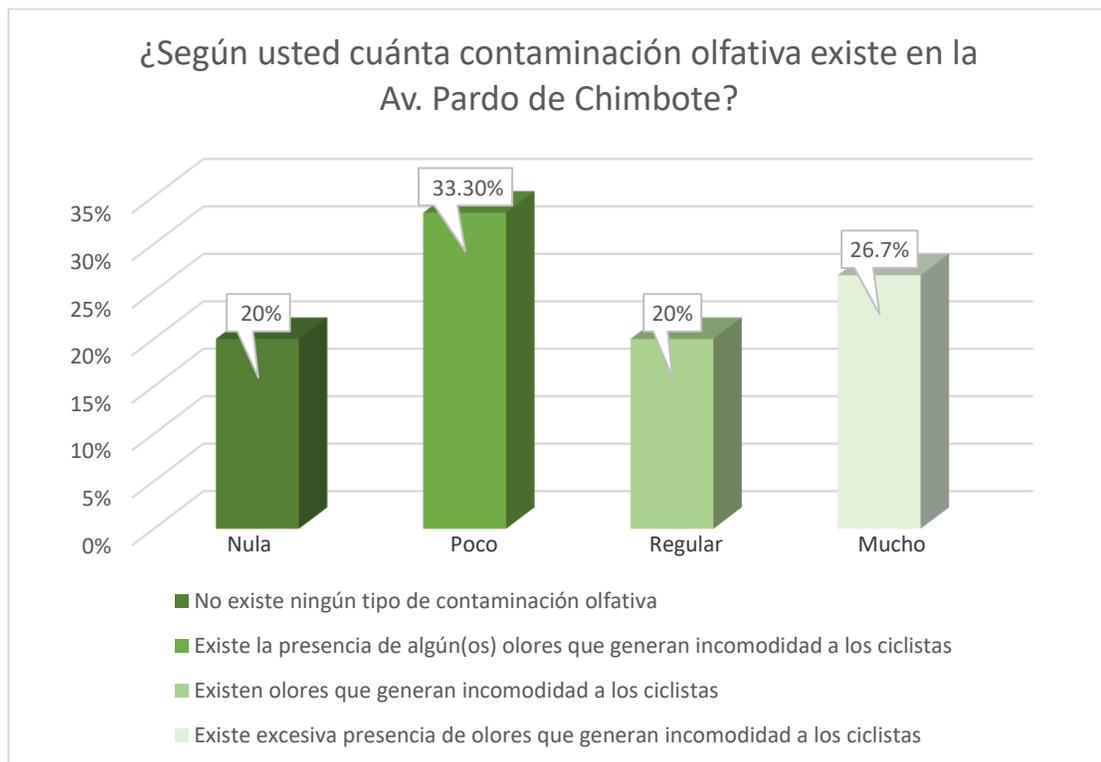
*Existencia de la contaminación olfativa de la ciclovía de Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Nula	6	20%
Poco	10	33.3%
Regular	6	20%
Mucha	8	26.7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 10**

*Contaminación olfativa existente en la ciclovía de Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

### Interpretación:

En base a los resultados obtenidos en la tabla 12 y figura 10, se observa que el 33.3% equivalente a 10 ciclistas expresan que existe poca contaminación olfativa ya que existe la presencia de algún(os) olores que generan incomodidad en su recorrido, mientras que el 26.7% correspondiente a 8 ciclistas manifiestan que existe mucha contaminación olfativa por lo que existe excesiva presencia de olores que les generan incomodidad. Sin embargo, un 20% equivalente a 6 ciclistas expresan que existe regular contaminación y, por último, el 20% restante correspondiente también a 6 ciclistas manifiestan que no existe contaminación olfativa en la ciclo vía de la avenida Pardo.

**Tabla 13**

*Resultado según la ficha de observación de contaminación olfativa*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Entorno ciclovial</b>	Contaminación olfativa	La ciclo vía de la avenida Pardo presenta contaminación olfativa que se caracteriza por los olores provenientes de las fábricas cercanas y basura doméstica en la alameda. Se identificaron 3 puntos principales de contaminación, donde el primer punto se encuentra en el Valle Lacramarca la cual es una zona cercana a la zona industrial de Chimbote (Urbanización industrial Gran Trapecio), el segundo y tercer punto se ubica a la altura del Jr. Puno el cual está cercano a lotes de fábricas y empresas industriales. Por lo que se pudo observar en distintas horas del día que la contaminación olfativa es baja durante la mañana (10:00 am) sin embargo, en

		horas de la tarde (5:00pm) y en la noche (8:00 pm) se presenta de manera regular en todo el tramo de la ciclo vía de la avenida Pardo.
--	--	--

*Nota.* Elaboración propia

**Indicador:** Inconvenientes físicos

**Tabla 14**

*Resultado según la ficha de observación de inconvenientes físicos*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Entorno ciclovial</b>	Inconvenientes físicos	La ciclo vía de la avenida Pardo presenta varios inconvenientes físicos, se pudo observar que en ciertos puntos existen elementos que invaden el recorrido, sobre todo en el tramo 13 se observó que había partes de desmontes como también el tramo 3 y 7 se encontraron desperdicios de basura por lo que estos pueden generar algún tipo de incomodidad o alguna complicación para el ciclista.

*Nota.* Elaboración propia

**Indicador:** Accidentes de tránsito

**Tabla 15**

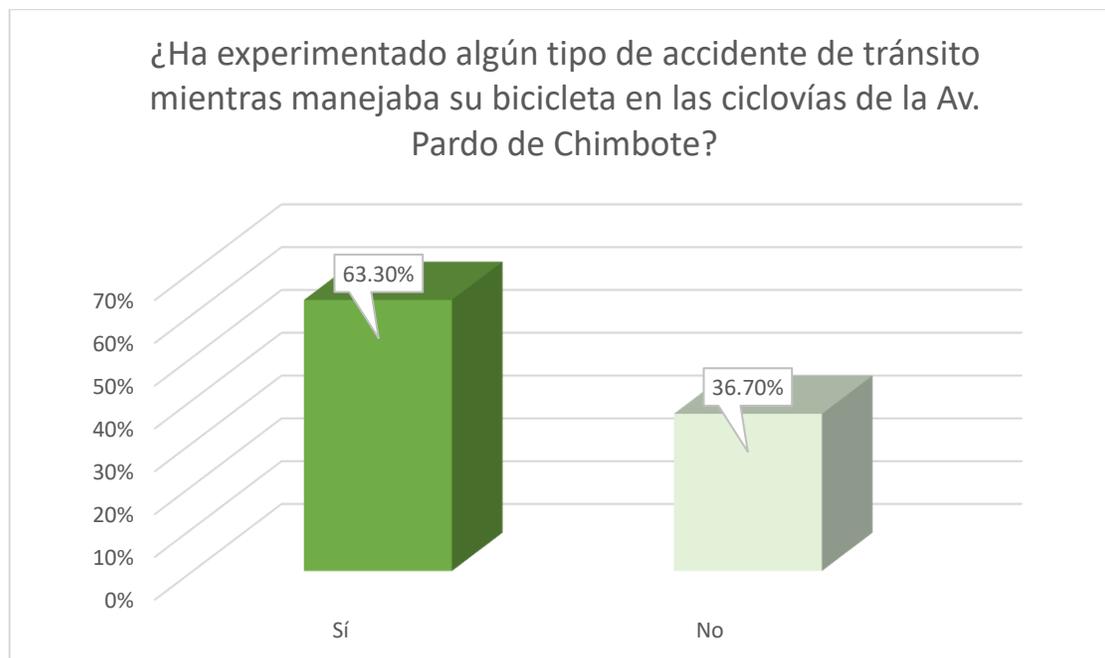
*Accidentes de tránsito en la ciclo vía de la avenida Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Sí	19	63.3%
No	11	36.7%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

## Figura 11

### Accidentes de tránsito en la ciclovia de la avenida Pardo



Nota. Elaboración propia

### Interpretación:

Según los resultados obtenidos en la tabla 15 y figura 11, se puede evidenciar que el porcentaje más predominante es del 63.3% equivalente a 19 ciclistas que manifiestan que han sufrido de algún tipo de accidente de tránsito y, por otro lado, el 36.7% correspondiente a 11 ciclistas expresan que no han sufrido de algún tipo de accidente de tránsito en la ciclovia de la avenida Pardo.

### Tabla 16

#### Tipo de accidente en la ciclovia de Pardo

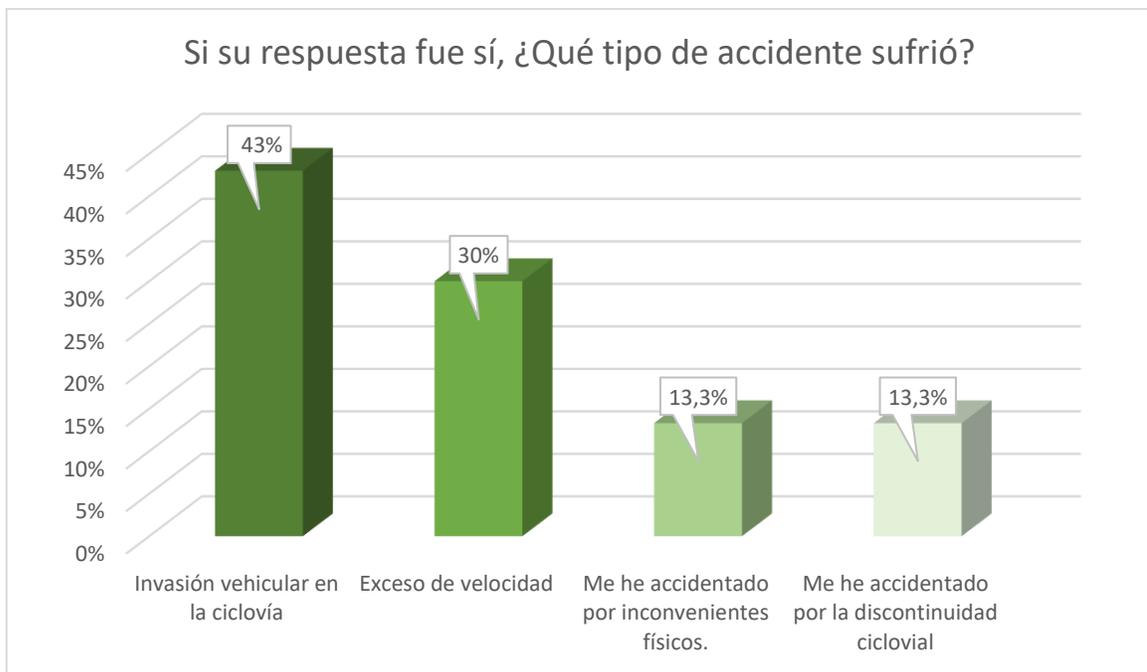
	Cantidad	%
Invasión vehicular en la ciclovia	13	43.3%
Exceso de velocidad	9	30%

Me he accidentado por inconvenientes físicos.	4	13.3%
Me he accidentado por la discontinuidad ciclovial	4	13.3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Nota. Elaboración propia

## Figura 12

*Tipo de accidente en la ciclovía de Pardo*



Nota. Elaboración propia

### Interpretación:

En base a los resultados obtenidos en la tabla 16 y figura 12, se observa que el tipo de accidente de tránsito con mayor incidencia es del 43% es decir 13 ciclistas manifiestan que han sido invadidos por vehículos en la ciclovía, mientras que el 30% correspondiente a 9 ciclistas expresan que han sufrido de algún accidente por el exceso de velocidad. Sin embargo, existen dos tipos de accidente de tránsito con menor incidencia tal como el 13.3% equivalente a 4 ciclistas manifiestan que se

han accidentado por algunos inconvenientes físicos que invadían su camino en la ciclovia y, por último, el 13.3% restante es decir 4 ciclistas expresan que se han accidentado por la discontinuidad ciclovial que presenta la ciclovia de la avenida Pardo.

**Tabla 17**

*Resultado según la ficha de observación de accidentes de tránsito*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Entorno ciclovial</b>	Accidentes de tránsito	En la presente ciclovia de la avenida Pardo han surgido accidentes de tránsito que ocasionan mayor inseguridad a los ciclistas. En el primer caso se pudo evidenciar que un ciclista de 60 años fue impactado por un automóvil y este fue diagnosticado con traumatismo encefálico craneal leve y un segundo caso, un ciclista de 30 años fue impactado por un motociclista y este fue diagnosticado con múltiples lesiones y contusiones.

*Nota.* Elaboración propia

**Objetivo específico 2:** Identificar las características urbanas arquitectónicas que presenta la ciclovía de la avenida Pardo en Chimbote. Para el segundo objetivo, se aplicaron las fichas de observación donde se realizó el levantamiento de información por cada dimensión e indicador sobre las características urbanas arquitectónicas de la ciclovía de avenida Pardo.

**Tabla 18**

*Dimensiones del objetivo específico 2*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Herramientas</b>
<b>Diseño ciclovial</b>	Tipo de ciclovía	Observación Entrevista	Ficha de observación Ficha de preguntas
	Dimensiones		
	Materialidad		
	Mobiliario urbano		
<b>Seguridad vial</b>	Retro reflectividad e Iluminación	Observación Entrevista	Ficha de observación Ficha de preguntas
	Señalización		

*Nota.* Matriz del objetivo 2 - Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados obtenidos del objetivo 2 a través de las fichas de observación (Ver Anexo N° 11 al N°13) de la ciclovía de la avenida Pardo y de las entrevistas a los expertos.

**Dimensión:** Diseño ciclovial

**Indicador:** Tipo de ciclovía

**Tabla 19**

*Resultado según la ficha de observación de tipo de ciclovía*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Diseño ciclovial</b>	Tipo de ciclovía	La presente ciclovía es de tipo segregada en ambos tramos y unidireccional, ya que cuenta con elementos de segregación como franjas demarcadas y separadores de seguridad que impiden que los vehículos invadan el espacio y a su vez brinda la seguridad y comodidad para el ciclista.

*Nota.* Elaboración propia

**Tabla 20**

*Resultado de los expertos de la pregunta N° 1*

<b>Pregunta N° 1</b>	<b>Resultado</b>
¿Considera que el tipo de ciclovía de la avenida Pardo es el adecuado para los ciclistas?	
<b>Entrevistado</b>	<b>Resultado</b>
Arq. Miriam Pérez Poemape	Esta es una ciclovía temporal que hizo el Ministerio de Transportes por la pandemia COVID19, ya que no existían las condiciones para un transporte no motorizado y que evite el contagio en el transporte vehicular. No es el adecuado porque ya se están destruyendo los elementos separados y eso lo hace inseguro. Pero cumplió su

	finalidad de dotar de este tipo de infraestructura de manera inmediata.
Arq. Desposorio Salas Johnny	Considero que no es el adecuado para los ciclistas, porque este diseñado no ha sido concebido en su inicio para el servicio a los ciclistas sino más bien para el tránsito vehicular y peatonal, por lo que se ha demostrado posterior a su instalación que no ha dado los resultados previstos.
Arq. Jack Mayer Huacacolqui Huarajare	No, porque al reducir un carril en la AV. Pardo genera un problema para los ciclistas de seguridad al momento utilizar la ciclo vía, a ello se suma la falta señalización horizontal en las intersecciones.

*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

Según los resultados obtenidos de la tabla 20, se observa que los tres profesionales entrevistados consideran que la ciclo vía de la avenida Pardo no es la adecuada para los ciclistas. Así mismo, dos de los entrevistados manifiestan que este tipo de ciclo vía trae consecuencias tal como la inseguridad que refleja para los recorridos cicloviales.

**Indicador:** Dimensiones

### **Tabla 21**

*Resultado según la ficha de observación de dimensiones*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Diseño ciclovia</b>	Dimensiones	La ciclo vía de la Av. José Pardo cuenta con un ancho de 1.60 metros más una separación de 60 cm, sin embargo, estas medidas suelen variar en ciertas

---

partes del tramo con una diferencia de 10 cm.

---

*Nota.* Elaboración propia

## **Tabla 22**

*Resultado de los expertos de la pregunta N° 2*

<b>Pregunta N° 2</b>	
<b>Entrevistado</b>	<b>Resultado</b>
Arq. Miriam Pérez Poemape	¿Qué tan factible es el diseño de la ciclovia de la avenida Pardo en cuanto a las dimensiones de su infraestructura? La ciclovia si cumple con las dimensiones adecuadas, ya que cuenta con carriles separados de ida y vuelta.
Arq. Desporio Salas Johnny	El diseño de la ciclovia es muy factible en la av. Pardo, pero se tiene que considerar a todos los actores involucrados, y no solo la ciclovia, también se tienen que considerar muchos elementos (semáforos, iluminación, gibas, etc.) que coadyuven a una mejor solución.
Arq. Jack Mayer Huacacolqui Huarajare	En mi opinión es factible la ciclovia en la Av. Pardo, pero se debe analizar mejor la sección vial que se tiene actualmente y trabajar de forma integral no solo teniendo en cuenta la ciclovia, se debe de pensar en todas las variables de un Sistema de Movilidad Urbana Sostenible.

*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

En base a los resultados obtenidos de la tabla 22, se puede evidenciar que los tres profesionales entrevistados consideran que es factible la ciclovia en la avenida Pardo, sin embargo, dos de ellos expresan que se deben considerar otros factores complementarios para una buena propuesta de diseño de ciclovia, de tal modo que fortalezca este sistema de movilidad urbano sostenible planteada en la avenida Pardo.

**Indicador:** Materialidad

**Tabla 23**

*Resultado según la ficha de observación de materialidad*

<b>Variable: Movilidad urbano sostenible</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
<b>Diseño ciclovial</b>	Materialidad	Ambos tramos de la ciclovía de la avenida Pardo son de asfalto en su totalidad. Sin embargo los elementos que conforman la ciclovía tal como los bolardos instalados en la ciclovía son de plástico con franjas reflectivas y los bordillos son de caucho reciclado con bandas reflectivas.

*Nota.* Elaboración propia

**Indicador:** Mobiliario urbano

**Tabla 24**

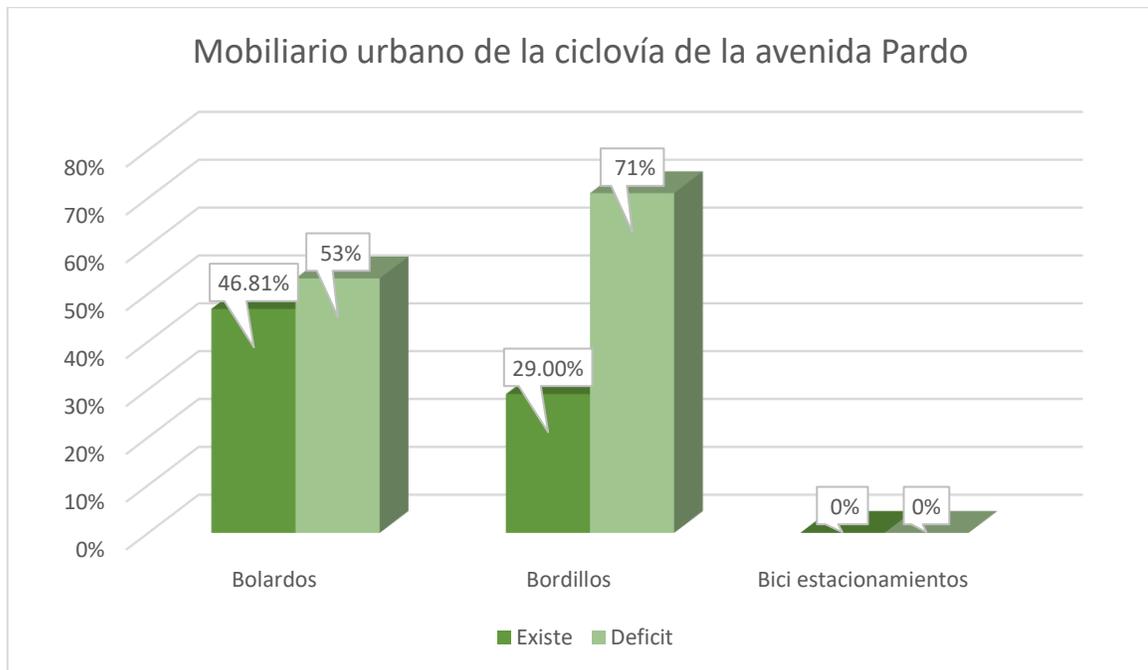
*Resultado según la ficha de observación de la cantidad del mobiliario urbano en la ciclovía de la avenida Pardo*

<b>Mobiliario urbano</b>	<b>Existe</b>	<b>Déficit</b>
<b>Bolardos</b>	46.81%	53.19%
<b>Bordillos</b>	29%	71%
<b>Bici estacionamientos</b>	0%	0%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 13**

*Cantidad del mobiliario urbano en la ciclovía de la avenida Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla 24 y figura 13 respecto al mobiliario urbano de la ciclovía de la avenida Pardo se puede evidenciar que existe un déficit de mobiliario urbano en ambas direcciones de la ciclovía ya que solo existe un 46.81% de bolardos que denota que está faltando un 53% que equivale a (2,269 unidades de bolardos) y 29% de bordillos por lo que está faltando un 71% equivalente a (3,240 unidades de bordillos). Por otro lado, no se observa ningún bici estacionamiento dentro del escenario de estudio.

**Tabla 25**

*Resultado de los expertos de la pregunta N° 3*

<b>Pregunta N° 3</b>	¿Cómo se debería solucionar el déficit de mobiliario urbano ciclovial de la avenida Pardo?
----------------------	--

Entrevistado	Resultado
Arq. Miriam Pérez Poemape	En primer lugar, se debe tener en cuenta la ruta de la ciclovia, es decir el inicio y el fin, ¿qué une?, ¿a dónde lleva?, ¿zonas de equipamientos?, ¿zonas de trabajo o de estudio? ¿Recreación (malecón, parques) ?, etc. Dentro de ese recorrido deben preverse zonas de estacionamiento de las bicicletas. Además, se debe tener en cuenta la ubicación de la ciclovia dentro de la sección vial de la Avenida Pardo y su relación con el mobiliario urbano del contexto (veredas, pistas, bancas, etc.)
Arq. Desporio Salas Johnny	Bajo la estrategia de poder brindar un servicio continuo a todos los usuarios y sobre todo la seguridad de poder desplazarse dentro del circuito sin sufrir algún incidente o accidente.
Arq. Jack Mayer Huacacolqui Huarajare	La ubicación en puntos estratégicos que debería considerarse está en relación y funcionamiento de cada mobiliario y los puntos de interés los ciclistas y la población en general, asimismo a la evaluación del lugar para poder implementar el mobiliario urbano.

*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

Según los resultados obtenidos de la tabla 25, se observa que dos de los profesionales entrevistados concuerdan que para el déficit del mobiliario urbano ciclovia se debe tener en cuenta primordialmente los puntos más importantes por donde se dirige la ruta de la ciclovia, es decir, que la implementación de estos elementos sean en zonas o en destinos frecuentados por los ciclistas. Sin embargo, un profesional entrevistado expresa que para el déficit del mobiliario urbano ciclovia se debe basar en estrategias que puedan garantizar un servicio continuo para así obtener un desplazamiento seguro para los ciclistas.

**Dimensión:** Seguridad vial

**Indicador:** Retro reflectividad e Iluminación

**Tabla 26**

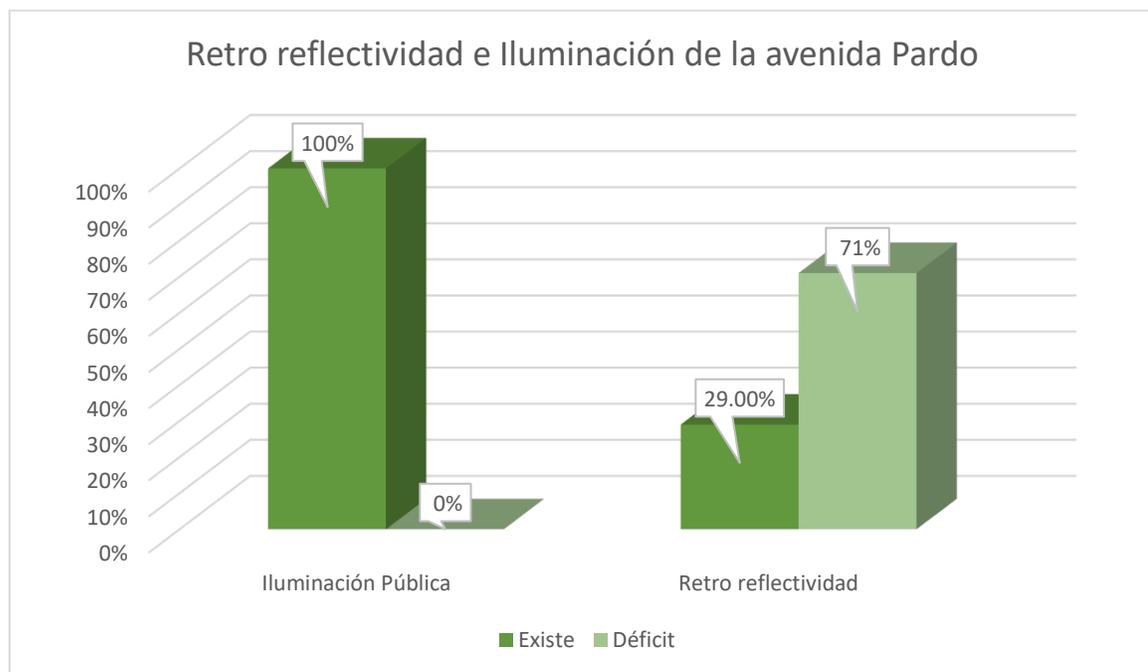
*Resultado según la ficha de observación de retro reflectividad e Iluminación*

<b>Retro reflectividad e Iluminación</b>	<b>Existe</b>	<b>Déficit</b>
<b>Iluminación pública</b>	100%	0%
<b>Retro reflectividad</b>	29%	71%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 14**

*Cantidad de retro reflectividad e Iluminación de la avenida Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

De la tabla 26 y figura 14 respecto a la Iluminación pública de la ciclovía de la avenida Pardo se puede evidenciar que hay una cobertura de 100% de postes de luz en todo el lugar de estudio. Por otro lado, en cuanto a la retro reflectividad se puede evidenciar que existe un déficit de esta, debido a que solo se identifica una cobertura de 29% dentro del escenario de estudio.

### **Tabla 27**

*Resultado de los expertos de la pregunta N° 4*

<b>Pregunta N° 4</b>	<b>¿Considera que la iluminación artificial y la retro reflectividad es la adecuada para la movilidad del ciclista?</b>
<b>Entrevistado</b>	<b>Resultado</b>
Arq. Miriam Pérez Poemape	Sí, debido a que recientemente se ha iluminado la Av. Pardo y eso debe repercutir en el ciclista en horas de la noche.
Arq. Desposorio Salas Johnny	La iluminación en la ciclovía actual no es la adecuada, así mismo es importante educar al ciclista en el uso de los elementos de seguridad los cuales tienen que ser portados de forma adecuada, y sumado a esto una educación vial respecto a sus derechos, deberes y responsabilidades como ciclistas.
Arq. Jack Mayer Huacacolqui Huarajare	En mi opinión no cuenta con iluminación exclusiva para la ciclovía. En el caso de retro reflectividad horizontal y vertical actualmente en la ciclovía propuesta carece de mantenimiento.

*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

En base a los resultados obtenidos de la tabla 27, se puede evidenciar que dos de los profesionales entrevistados consideran que la iluminación artificial y la retro reflectividad de la ciclovía de la avenida Pardo no es la adecuada, ya que se

presenta de manera ineficiente e incluso con falta de mantenimiento. Por otro lado, uno de los entrevistados considera que la ciclovía de la avenida Pardo si presenta una adecuada iluminación, debido a que se ha implementado recientemente la iluminación pública en ambas direcciones de la ciclovía.

**Indicador:** Señalización

**Tabla 28**

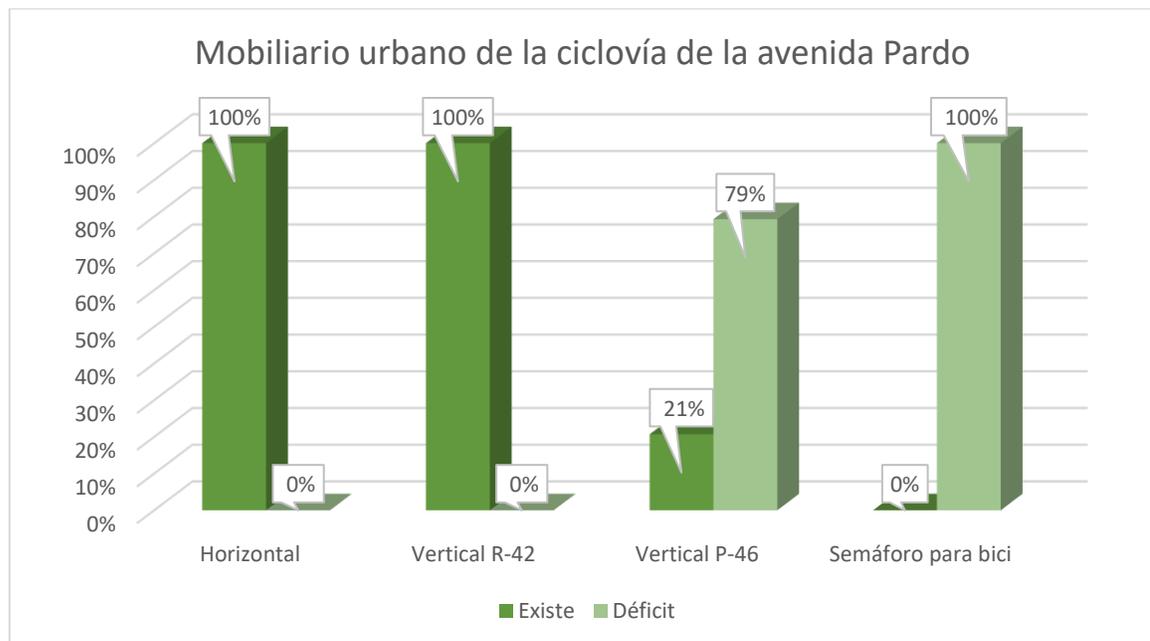
*Resultado según la ficha de observación de Señalización*

Señalización	Cantidad Existente	Déficit
Horizontal	100%	0%
Vertical R-42	100% (cant. 53)	0%
Vertical P-46	20.7% (cant. 11)	79.3% (42 aprox.)
Semáforo para bici	0%	100% (5 aprox.)

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 15**

*Cantidad de señalización en la ciclovía de la avenida Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

## Interpretación:

De la tabla 28 y figura 15 respecto a la señalización de la ciclo vía de la avenida Pardo se puede evidenciar que existe una cobertura de 100% de señalización horizontal y señalización vertical R-42. Asimismo, también se evidenció un déficit de señalización vertical P-46, existiendo solo en un 21% lo que equivale a una falta de 42 unidades de señalización P-46. Por último, se observó una carencia de 100% semáforos para bici lo que equivale a 5 semáforos para bici en todo el lugar de estudio.

## Tabla 29

*Resultado de los expertos de la pregunta N° 5*

Pregunta N° 5	
Entrevistado	Resultado
Arq. Miriam Pérez Poemape	¿Qué tan eficiente cree que es la señalización ciclovial de la avenida Pardo? La señalización existente no es eficiente, debido a que lo único que existe es el pintado de la ciclo vía en las intersecciones de la pista, que ya se ha despintado con el tiempo, falta señalización a nivel peatonal.
Arq. Desporio Salas Johnny	La actual señalización está deteriorada o ha desaparecido, exponiendo al ciclista aun peligro mucho mayor al que estaba expuesto al inicio de no existir la ciclo vía, esto es por los elementos que han quedado en la pista (saliente de pernos), que muchas veces les hace perder el equilibrio y ya han ocasionado accidentes a los mismos. La señalización presente no es eficiente, por lo que tiene que haber una propuesta seria y estudiada.
Arq. Jack Mayer Huacacolqui Huarajare	En la ciclo vía existente no es eficiente y las imágenes lo evidencian. Asimismo, podría acotar que el problema subyace en que por efectos de la COVID 19, se implementaron ciclo vías de emergencia en nuestro país, en

el cual se dieron varias iniciativas de tener un Sistema de Transporte Sostenible No Motorizado en el cual se pudo evidenciar muchos casos negativos y Chimbote es uno de ellos.

*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

Según los resultados obtenidos de la tabla 29, se observa que los tres profesionales entrevistados manifiestan que la cicloavía de la avenida Pardo no presenta una señalización eficiente, debido a que está señalización en gran parte se encuentra deteriorada y al mismo tiempo inexistente. Así mismo, tal y como lo manifiesta uno de los entrevistados considera que se debe de estudiar una mejor propuesta de señalización de tal modo que garantice la seguridad de los ciclistas en la cicloavía de la avenida Pardo.

**Objetivo específico 3:** Determinar cómo es la calidad de vida de los ciclistas que hacen uso de la cicloavía de la avenida Pardo en Chimbote.

**Tabla 30**

*Matriz del objetivo específico 3*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Herramientas</b>
<b>Satisfacción</b>	Tiempo de viaje	Encuesta	Cuestionario
	Frecuencia de uso de cicloavía		
	Diseño ciclovia Seguridad		
<b>Salud física</b>	Enfermedades respiratorias y cardiacas.	Encuesta	Cuestionario

	Enfermedades metabólicas crónicas		
<b>Salud mental</b>	Estrés Estado anímico	Encuesta	Cuestionario
<b>Aspecto económico</b>	Rentabilidad Costo de mantenimiento	Encuesta	Cuestionario

*Nota.* Matriz del objetivo 3 - Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la ciclo vía de la avenida Pardo a través de la encuesta realizadas a los clubs de ciclismo.

**Dimensión:** Satisfacción

**Indicador:** Tiempo de viaje

**Tabla 31**

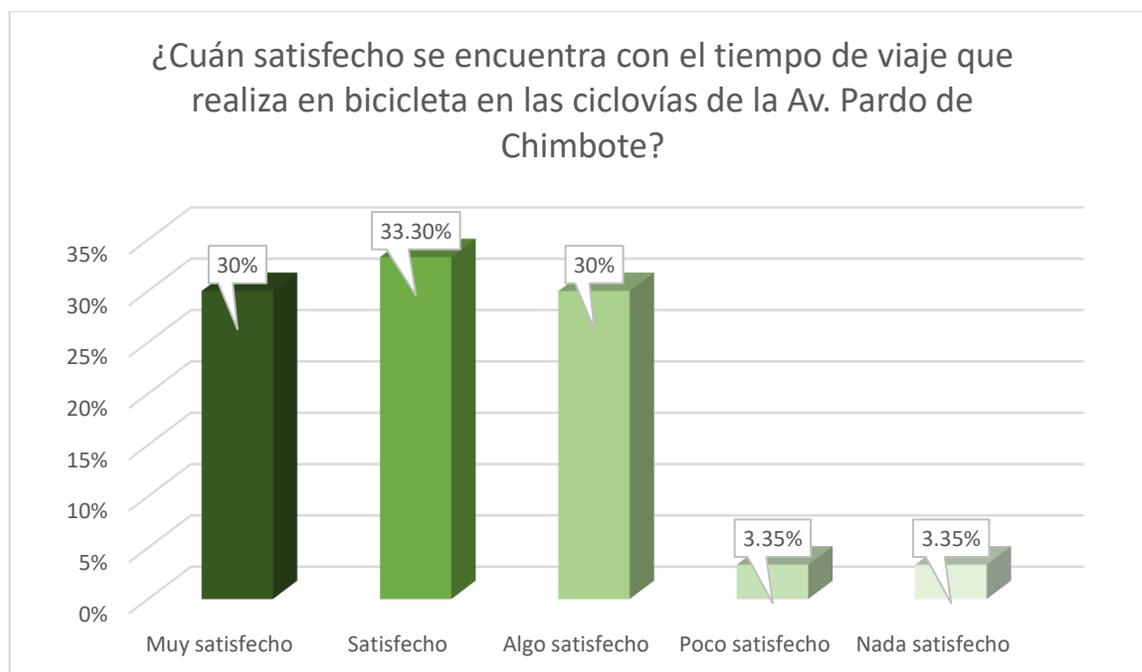
*Satisfacción del tiempo de viaje en la ciclo vía de la Av. Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Muy satisfecho	9	30%
Satisfecho	10	33.3%
Algo satisfecho	9	30%
Poco satisfecho	1	3.35%
Nada satisfecho	1	3.35%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 16**

*Satisfacción del tiempo de viaje en la ciclovia de la Av. Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla 31 y figura 16 respecto a la satisfacción del tiempo de viaje, el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de satisfecho, con un valor de 33.3% que equivale a 10 ciclistas que hacen uso de la ciclovia de la avenida Pardo. Seguidamente, se observa la sensación de muy satisfecho y algo satisfecho en cuanto a su tiempo de viaje, con un valor de 30% cada uno, que equivale a 9 ciclistas respectivamente, es decir, 18 ciclistas en total. Por último, en menor presencia se identifica a la sensación de poco satisfecho y nada satisfecho, con un valor de 3.35% cada uno, el cual equivale a 3 ciclistas respectivamente.

**Indicador:** Frecuencia de uso de ciclovía

**Tabla 32**

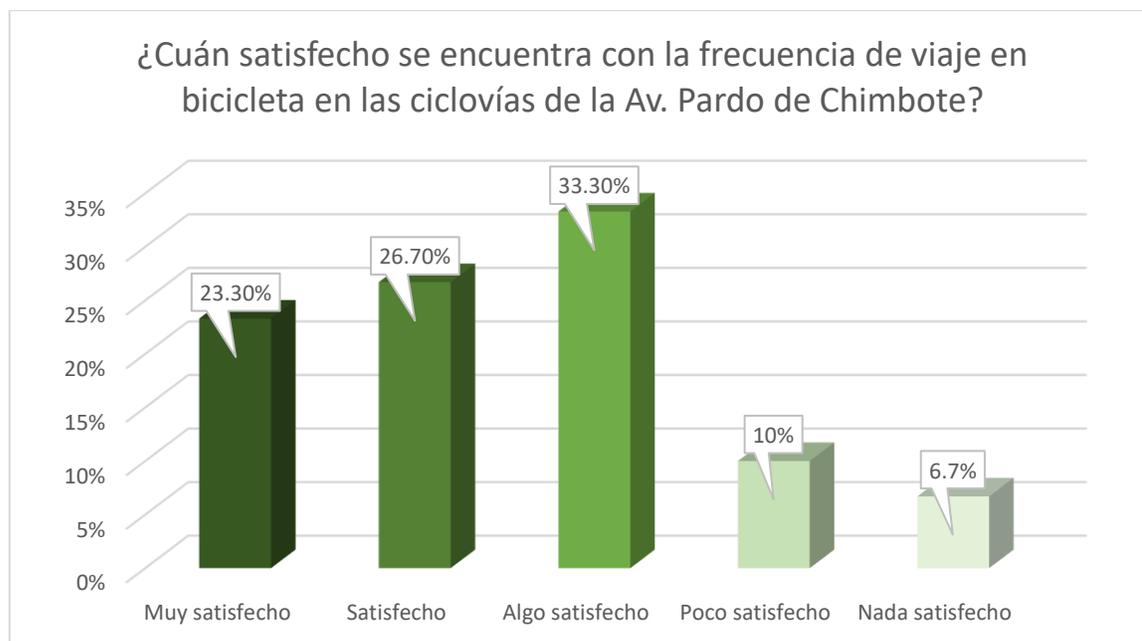
*Satisfacción de la frecuencia de viaje en bicicleta en la ciclovía de Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Muy satisfecho	7	23.3%
Satisfecho	8	26.7%
Algo satisfecho	10	33.3%
Poco satisfecho	3	10%
Nada satisfecho	2	6.7%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 17**

*Satisfacción de la frecuencia de viaje en bicicleta en la ciclovía de Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

### Interpretación:

De la tabla 32 y figura 17 respecto a la satisfacción de la frecuencia de viaje, el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de algo satisfecho, con un valor de 33.3% el cual equivale a 10 ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la Av. Pardo, de manera similar el 26.7% que representan 8 ciclistas indican que se encuentran satisfechos con la frecuencia de viaje. Por otro lado, el 23.3% equivalente a 7 ciclistas manifiestan que se encuentran muy satisfechos, mientras que solo el 10% que representa a 3 ciclistas expresan que se sienten poco satisfechos y último, el porcentaje que menos predomina es de la sensación de nada satisfecho con un valor de 6.7% que equivale a solo 2 ciclistas.

**Indicador:** Diseño ciclovial

**Tabla 33**

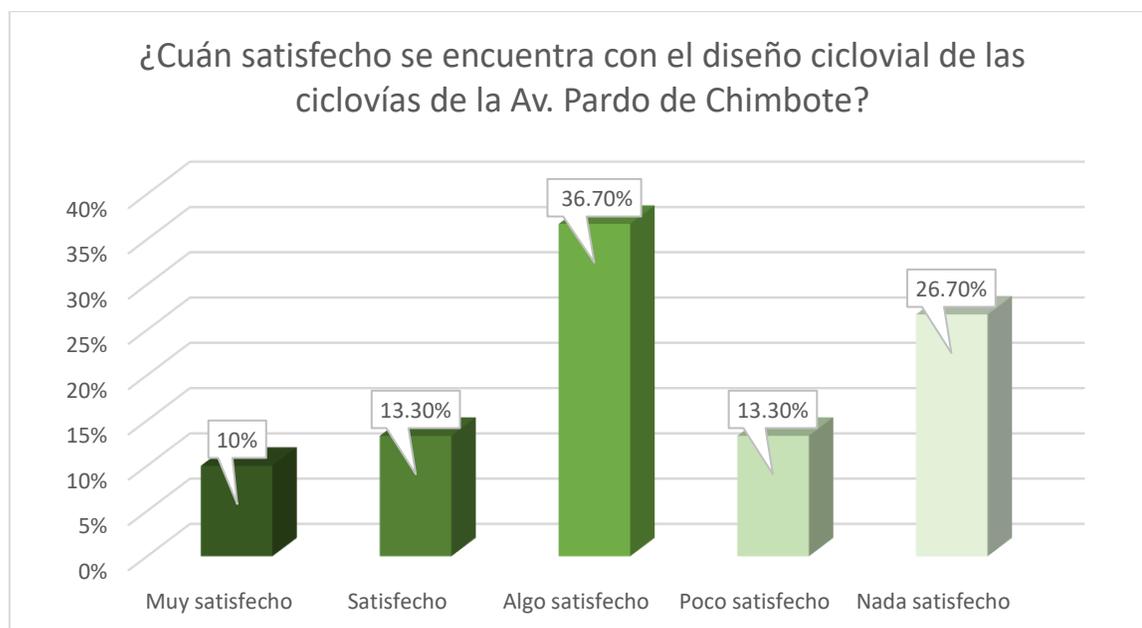
*Satisfacción del diseño de la ciclovía de Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Muy satisfecho	3	10%
Satisfecho	4	13.3%
Algo satisfecho	11	36.7%
Poco satisfecho	4	13.3%
Nada satisfecho	8	26.7%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

## Figura 18

### Satisfacción del diseño de la ciclo vía de Pardo



Nota. Elaboración propia

### Interpretación:

De la tabla 33 y figura 18 respecto a la satisfacción del diseño ciclovial de la Av. Pardo, el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de algo satisfecho con un valor de 36.7% es decir 11 usuarios que hacen uso de la ciclo vía de la avenida Pardo, seguidamente, la sensación de nada satisfechos representa un 26.70% que equivale a 8 encuestados. Por otro lado, se evidencia que la sensación de satisfecho y poco satisfecho representan un valor de 13.30% cada uno, lo cual equivale a 4 ciclistas respectivamente. Y, por último, en menor presencia se observa la sensación de muy satisfecho en cuanto al diseño ciclovial, con un valor de 10% que equivale a 3 ciclistas.

**Indicador:** Seguridad

**Tabla 34**

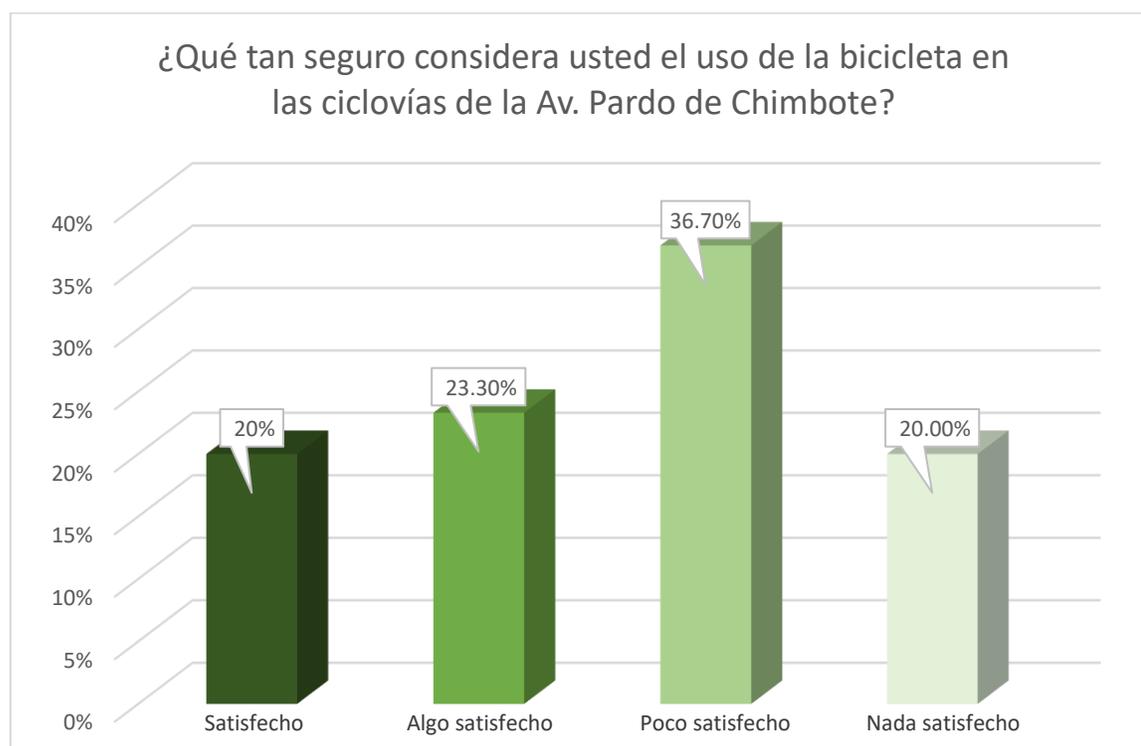
*Satisfacción de la seguridad de la ciclovía de Pardo*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Satisfecho	6	20%
Algo satisfecho	7	23.3%
Poco satisfecho	11	36.7%
Nada satisfecho	6	20%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 19**

*Satisfacción de la seguridad de la ciclovía de Pardo*



*Nota.* Elaboración propia

### Interpretación:

De la tabla 34 y figura 19 respecto a la satisfacción de la seguridad ciclovial de la Av. Pardo, el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de poco satisfecho en cuanto a la seguridad ciclovial, con un valor de 36.70% que equivale a 11 ciclistas, mientras que el 23.3% que representa a 7 ciclistas, indican que se encuentran algo satisfechos con la seguridad de la ciclovía. Por último, se observa que la sensación de satisfecho y nada satisfecho sobre la seguridad corresponden a un valor de 20% cada una, lo que equivale a 6 ciclistas respectivamente.

**Dimensión:** Salud física

**Indicador:** Enfermedades respiratorias y cardíacas / Enfermedades metabólicas crónicas

**Tabla 35**

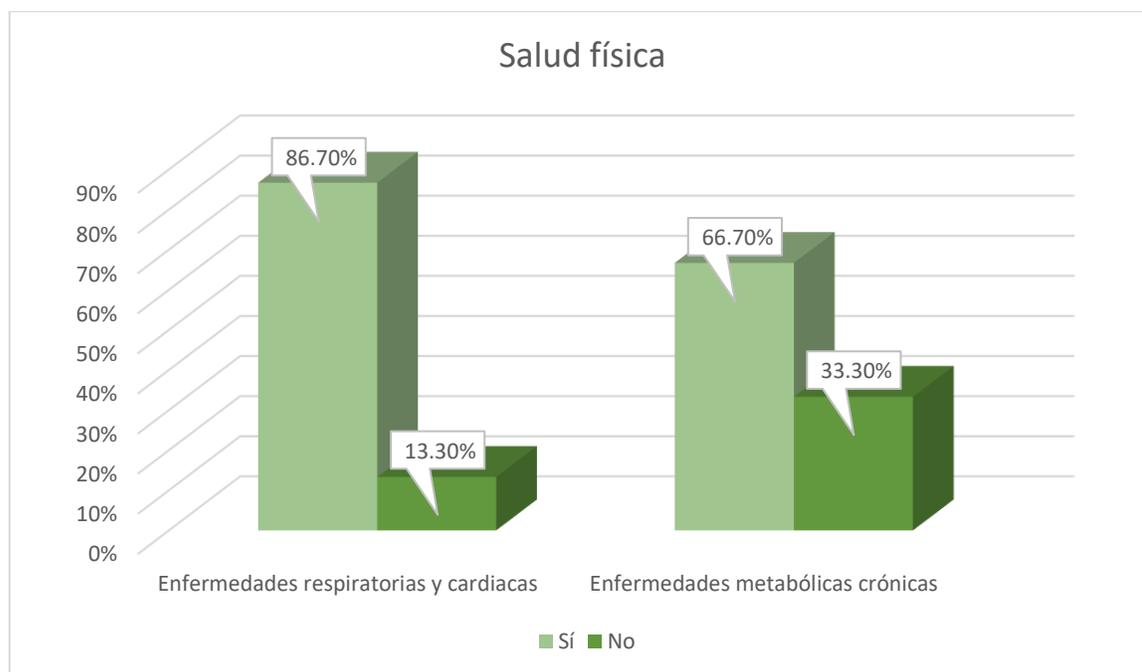
*El uso de la bicicleta ayuda a prevenir enfermedades*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<i>¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades respiratorias y cardíacas?</i>		
Si	26	86.7%
No	4	13.3%
Total	30	100%
<i>¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades metabólicas crónicas?</i>		
Si	20	66.7%
No	10	33.3%
Total	30	100%

Nota. Elaboración propia

**Figura 20**

*El uso de la bicicleta ayuda a prevenir enfermedades*



*Nota.* Elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla 35 y figura 20 respecto a la salud física, el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta si ayuda a prevenir enfermedades respiratorias y cardiacas, con un valor de 86.7% de los participantes que equivale a 26 ciclistas. Por el contrario, el 13.33% de los ciclistas piensan que el uso de la bicicleta no ayuda a prevenir enfermedades respiratorias y cardiacas. Además, se evidenció que el 66.7% de los participantes que equivale a 20 ciclistas, piensan que el uso de la bicicleta prevé las enfermedades metabólicas crónicas. Y, por el contrario, el 33.3% de los participantes que equivale a 10 ciclistas considera que el uso de bicicleta no le ayuda a prevenir tales enfermedades.

**Dimensión:** Salud mental

**Indicador:** Estrés

**Tabla 36**

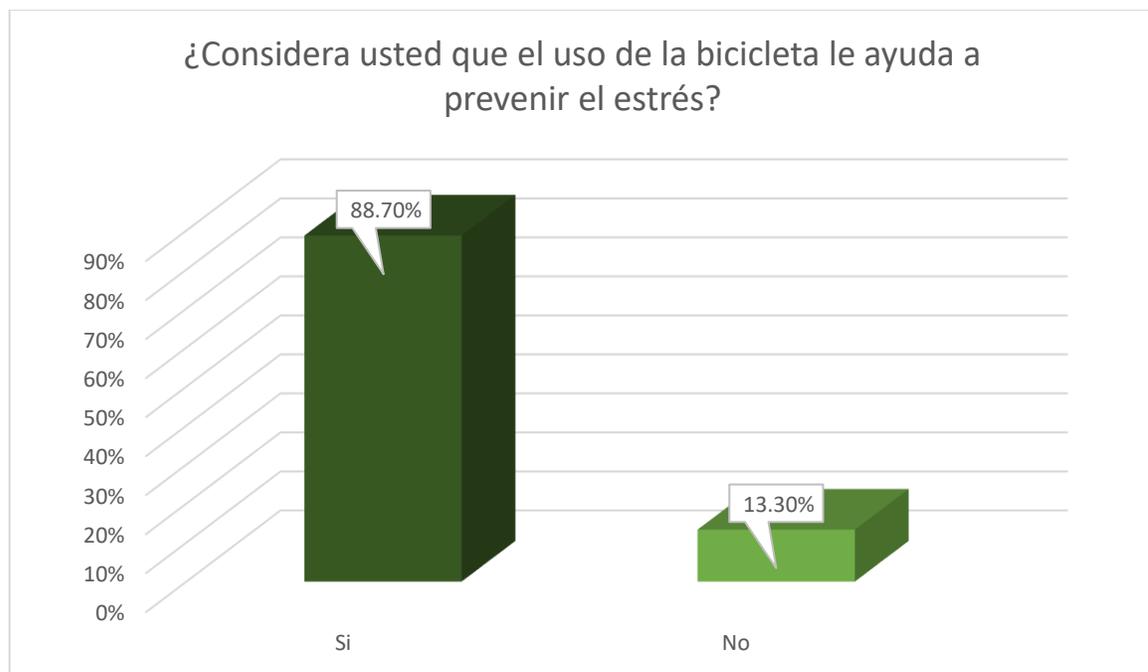
*El uso de la bicicleta ayuda a prevenir el estrés*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Si	26	86.7%
No	4	13.3%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 21**

*El uso de la bicicleta ayuda a prevenir el estrés*



*Nota.* Elaboración propia

### Interpretación:

De la tabla 36 y figura 21 respecto a la salud mental, el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta si ayuda a prevenir el estrés, con un valor de 86.7% de los participantes que equivale a 26 ciclistas. Y, por el contrario, el 13.3% de los participantes que equivale a 4 ciclistas piensan que el uso de la bicicleta no prevé el estrés.

**Indicador:** Estado anímico

**Tabla 37**

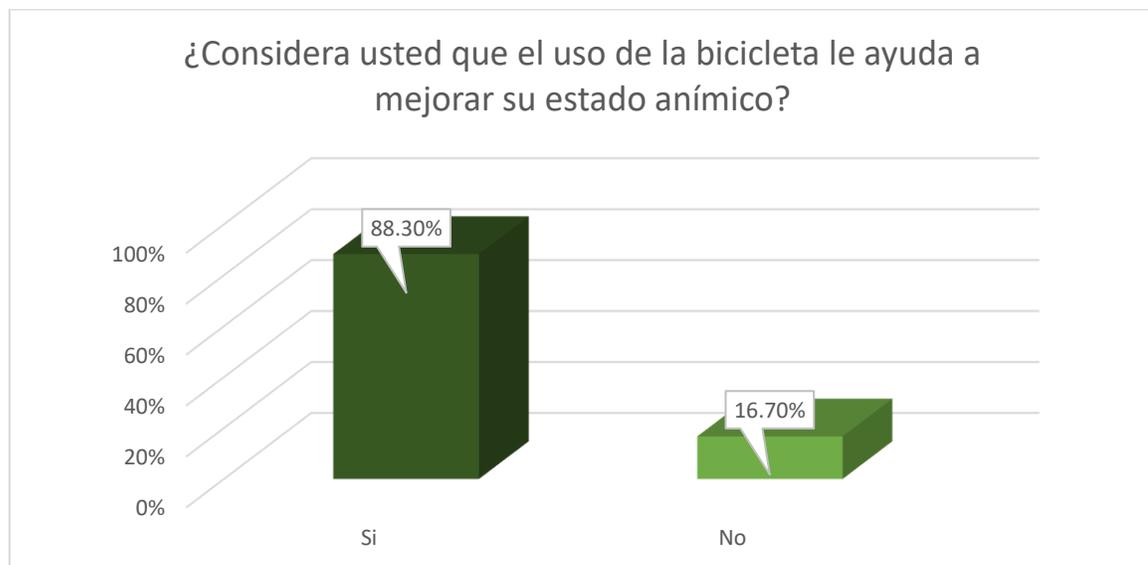
*El uso de la bicicleta mejora el estado anímico*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Si	25	83.3%
No	5	16.7%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 22**

*El uso de la bicicleta mejora el estado anímico*



*Nota.* Elaboración propia

### Interpretación:

De la tabla 37 y figura 22 respecto a la salud mental, el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta mejora el estado anímico, con un valor de 88.3% de los participantes que equivale a 25 ciclistas. Por el contrario, el 16.7% de los participantes que equivale a 5 ciclistas piensan que el uso de la bicicleta no ayuda a mejorar el estado anímico.

**Tabla 38**

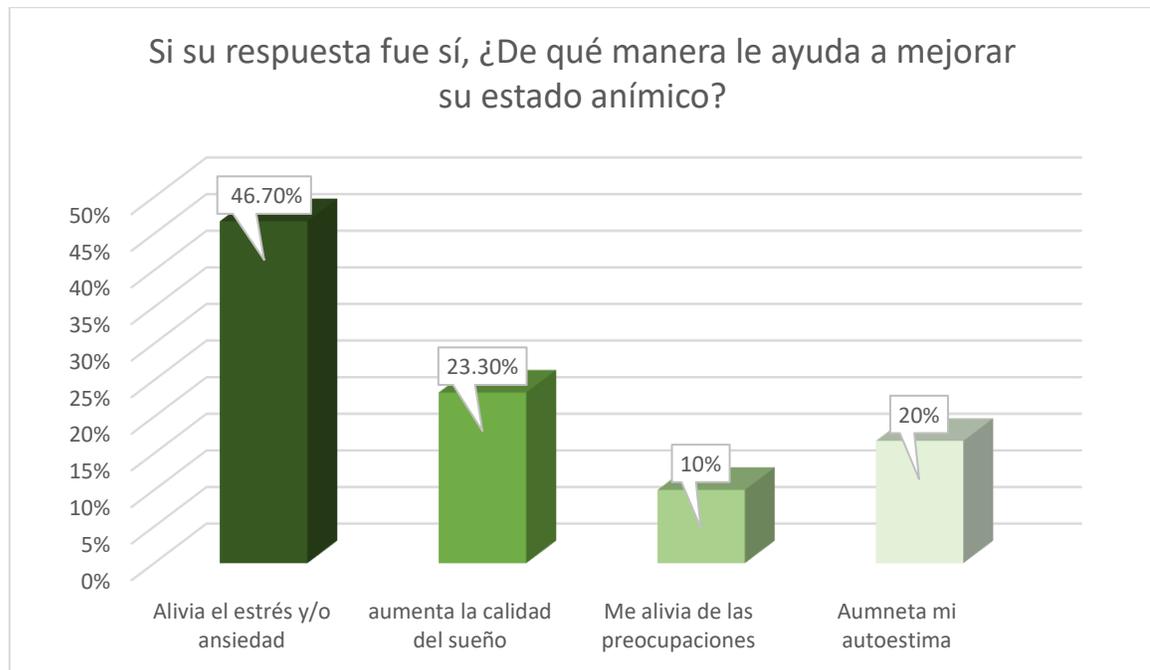
*Manera en que ayuda a mejorar el estado anímico*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Alivia el estrés y/o ansiedad	14	46.7%
Aumenta la calidad del sueño	7	23.3%
Me alivia de las preocupaciones	3	10%
Aumenta mi autoestima	6	20%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 23**

*Manera en que ayuda a mejorar el estado anímico*



*Nota.* Elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla 38 y figura 23 respecto a la salud mental, el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta alivia el estrés y/o ansiedad, con un valor de 46.7% que equivale a 14 ciclistas. Asimismo, el 23.3% de los participantes que equivale a 7 ciclistas piensan que el uso de la bicicleta les ayuda a aumentar la calidad del sueño, seguidamente, el 20% de los encuestados que equivale a 6 ciclistas consideran que el uso de la bicicleta aumenta su autoestima. Y, por último, el porcentaje en menor presencia corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta les alivia de sus preocupaciones, con un valor de 10% que equivale a 3 ciclistas.

**Dimensión:** Aspecto económico

**Indicador:** Rentabilidad

**Tabla 39**

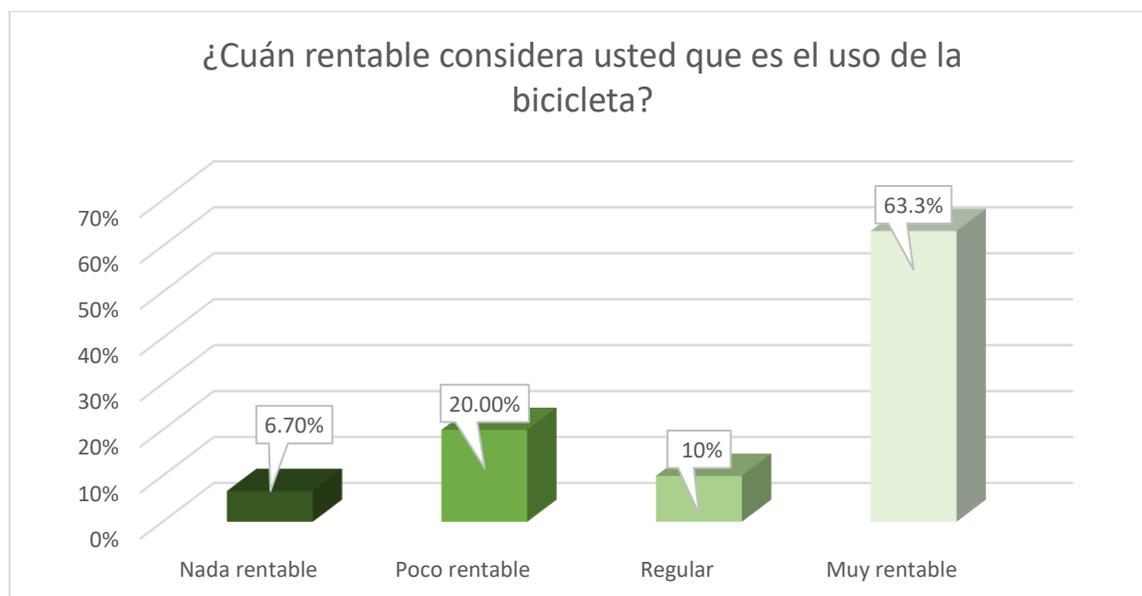
*Rentabilidad del uso de la bicicleta*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Nada rentable	2	6.7%
Poco rentable	6	20%
Regular	3	10%
Muy rentable	19	63.3%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 24**

*Rentabilidad del uso de la bicicleta*



*Nota.* Elaboración propia

### **Interpretación:**

De la tabla 39 y figura 24 respecto al aspecto económico, el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta es muy rentable, con un valor de 63.3% de los participantes que equivale a 19 ciclistas. Sin embargo, el 20% de los participantes que equivale a 6 ciclistas consideran que el uso de la bicicleta es poco rentable, así mismo, el 10% que equivale a 3 ciclistas indican que el uso de la bicicleta es regularmente rentable. Y, por último, el porcentaje de menor presencia corresponde a que el uso de la bicicleta es nada rentable, con un valor de 6.7% que equivale a solo 2 ciclistas.

**Indicador:** Costo de mantenimiento

**Tabla 40**

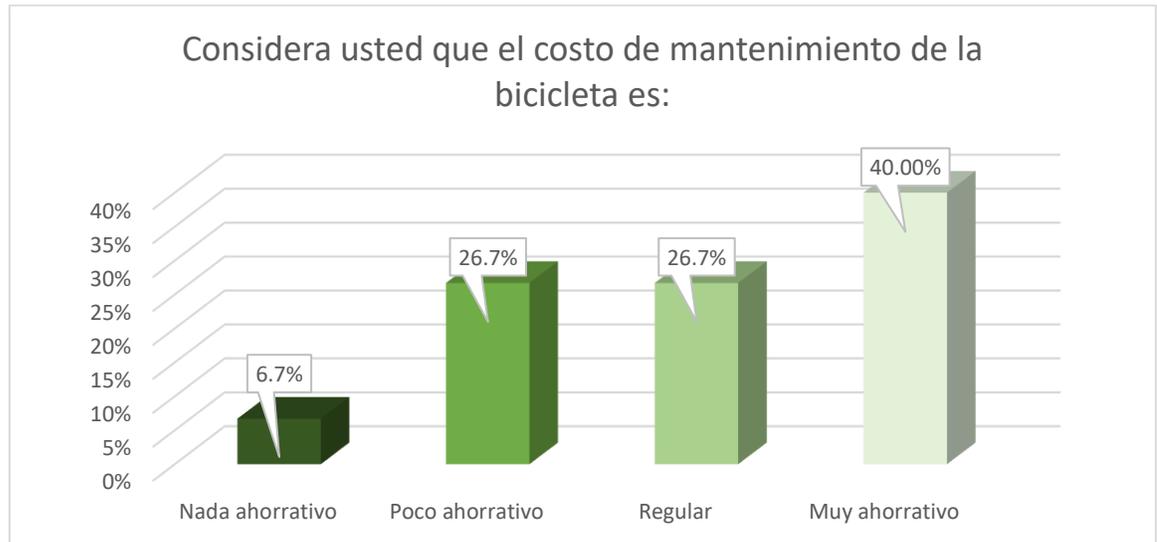
*Costo del mantenimiento de la bicicleta*

	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Nada ahorrativo	2	6.7%
Poco ahorrativo	8	26.7%
Regular	8	26.7%
Muy ahorrativo	12	40%
Total	30	100%

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 25**

*Costo de mantenimiento de la bicicleta*



*Nota.* Elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla 40 y figura 25 respecto al aspecto económico, el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el costo del mantenimiento de la bicicleta es muy ahorrativo, con un valor de 40% que equivale a 12 ciclistas. Sin embargo, un 30% consideran que el costo de mantenimiento de la bicicleta es regular y el otro 30% que es poco ahorrativo lo que equivale a 8 ciclistas cada uno. Y, por último, el 6.7% considera que el mantenimiento de la bicicleta es nada ahorrativo.

## 4.2. Discusión

La investigación presente analiza el uso de la bicicleta como movilidad urbano sostenible de la ciclovía de la avenida Pardo y su impacto en la calidad de vida de los ciclistas de Chimbote. Así mismo, se utilizaron distintos métodos de recolección de datos que permitió recaudar la información adecuada para el desarrollo de esta investigación y, por lo tanto, se ha desarrollado los 3 objetivos específicos y se obtuvo la discusión siguiente.

**Objetivo específico 1:** Identificar el uso de la bicicleta como movilidad urbano sostenible en la Avenida Pardo de Chimbote.

**Dimensión:** Usuario (ciclista)

Respecto al indicador edad, Sanmiguel (2015) expresa que Galicia al ser una comunidad añeja presenta mayor parte de ciclistas de 46 años lo que efectivamente coincide de manera similar con el resultado siguiente, ya que se puede evidenciar que la edad no es un obstáculo para hacer uso de la bicicleta. En la tabla 2 y figura 2, se puede evidenciar que el rango de edad que más predomina es de 41 años a más, equivalente a un 30%, mientras que el rango que menos predomina es de 36 a 40 años que representa 13.33% y, por último, se observa que el rango de edad más desfavorable es de 21 a 25 años que corresponde a un 0% de ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida Pardo. Por otro lado, este resultado no coincide con lo demostrado por Sartori (2020) sin embargo, afirma que es de importancia proponer rutas lo cual busque incluir a ciclistas de diferentes perfiles físicos y edades.

En cuanto al indicador género, se puede evidenciar en la tabla 3 y figura 3 que el 90% de los ciclistas representan al género masculino, mientras que el 6.7% al género femenino y solo el 3.3% representa al género LGTB. Este resultado concuerda con lo que indica De la Paz (2017), que afirma que existe un índice bajo de mujeres que hacen uso de la bicicleta en la ciudad de México, pese a las intervenciones de las autoridades que establecen propuestas de ciclovías

accesibles para el público en general. Esto muchas veces está relacionado con que las mujeres ocupan su tiempo y disponibilidad en otros quehaceres tales como actividades en casa o solo de trabajo.

**Dimensión:** Recorrido de viaje

Sobre el indicador frecuencia, se observa en la tabla 4 y figura 4 que la frecuencia mayor es del uso de la bicicleta de una vez por semana representando un 33.30%, seguidamente el 26.70% utilizan la bicicleta de 6 a más veces por semana, sin embargo, existen dos frecuencias menores tal como el uso de la bicicleta de 2 a 3 veces por semana que equivale a un 20% como también el otro 20% restante que utiliza la bicicleta de 4 a 5 veces por semana. Por lo tanto, se encontró similitud con planteado por Sartori (2021) quien señala que los ciclistas usan la bicicleta de 1 a 3 veces por semana por lo que existe un factor importante del uso de este transporte alternativo semanalmente y al mismo tiempo, Roberts et al. (como se citó en Trujillo, 2015) indica que el uso de la bicicleta de 3 a 4 veces por semana mejora de manera general la salud por lo tanto, los ciclistas que utilicen con mayor frecuencia la bicicleta influirá en su rutina y calidad de vida tanto personal como profesional.

En cuanto al indicador tiempo, en la tabla 5 y figura 5 se puede evidenciar que el 43.30% de ciclistas hacen uso de la bicicleta durante 50 minutos a más siendo este el tiempo más predominante sin embargo solo el 13.30% usa ese transporte alternativo durante 30 minutos. Por lo tanto, este resultado tiene relación con lo mencionado por Fernández (2012), que desde su punto de vista indica que los ciclistas relativamente realizan tiempos de viajes extensos ya que presente flexibilidad por lo tanto los usuarios gozan del recorrido.

Respecto al indicador accesibilidad, Daude et al. (2017) afirma que este hace referencia a la calidad y cantidad de oportunidades que el usuario logra alcanzar en su recorrido ya que este se encuentra relacionado directamente con la calidad de acceso y la conexión directa o indirecta que pueda presentar la red en base a la movilidad urbana. Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos en la tabla 6 y

figura 6, se puede encontrar similitud ya que se observa que el 43.30% de ciclistas manifestaron que la ciclovía cuenta con una accesibilidad regular ya que el acceso y la conexión de la ciclovía se presenta de manera dificultosa, mientras que el 26.70% expresaron que la ciclovía tiene una accesibilidad buena por lo que el acceso y la conexión es continuo y seguro. Por otro lado, el 20% manifestaron que la accesibilidad de la ciclovía es mala debido a que les genera retrasos en sus desplazamientos y, por último, el 10% restante expresaron que la ciclovía tiene una accesibilidad muy mala porque no les permite recorrer de manera continua y segura.

#### **Dimensión:** Entorno ciclovial

Sobre el indicador contaminación auditiva, en la tabla 7 y figura 7 se puede evidenciar que el 70% de los encuestados expresan que existe contaminación auditiva en la ciclovía de la avenida Pardo mientras que en la tabla 8 y figura 8, se observa que el 36.7% de ciclistas manifiestan que existe contaminación auditiva de parte del transporte público siendo este el origen principal, mientras que solo del 6.6% de ciclistas expresan que la contaminación auditiva es causada por los transeúntes en la ciclovía de la avenida Pardo. Al mismo tiempo en base a la observación en distintas horas del día se evidenció que la contaminación auditiva en la ciclovía es alta durante la noche (8:00 pm) ya que existe mayor tráfico, actividades de los comerciales y transeúntes, sin embargo, solo en la mañana (10:00 am) es baja. Por lo tanto, estos resultados coinciden con lo descrito por Guzmán (2016), que afirma que los peatones y ciclistas se encuentran constantemente propensos a ruidos fastidiosos durante el tráfico vehicular lo que evidentemente a largo plazo genera consecuencias como la pérdida del sentido auditivo. De manera similar, la Organización Mundial de la Salud (2017) afirma que existe contaminación auditiva cuando el sonido supera a los 65Db, sin embargo, es desfavorable para el oído humano cuando supera los 75Db y esto efectivamente coincide con el resultado que evidencia que en el ruido en las tardes y noches es más elevado ya que la zona de estudio presenta valores de 73Db a 81Db (5:00pm)

y de 71Db a 75Db (8:00pm), mientras que solo en las mañanas el ruido es bajo, es decir, de 35Db A 66Db.

En cuanto al indicador contaminación visual, en la tabla 10 y figura 9 se puede evidenciar que el 33.30% de ciclistas expresan que existe poca contaminación visual ya que existen algunos elementos que generan un desequilibrio en la percepción del paisaje natural y urbano, mientras que el 26.70% manifiestan que existe mucha contaminación visual debido a la presencia excesiva de elementos que afectan la percepción visual del recorrido. Por otro lado, el 23.30% de ciclistas expresan que existe regular contaminación visual y, por último, el 16.70% manifiestan que no existe ninguna contaminación de este tipo en la cicloavía de la avenida Pardo. Mientras tanto, en base a la observación la cicloavía de la avenida Pardo presenta contaminación visual causada principalmente por desmontes o basura doméstica cercana a ambos tramos de las cicloavía y por la falta de mantenimiento de la alameda por lo que se identificaron 9 puntos de contaminación los cuales todos se ubican en los extremos de los tramos de alameda de la Av. Pardo. También se pudo observar que la contaminación visual se presenta de manera regular en cualquier horario del día. Por lo tanto, estos resultados coinciden con Zeas (2017) quien afirma que la contaminación visual es todo aquel elemento que invade la óptica del usuario lo cual rompe con la estética del paisaje tanto urbano como natural y de la zona. Este tipo de contaminación a su vez puede producir estrés debido a la saturación de elementos como también distrae la visualización de los conductores los cuales pueden sufrir de accidentes de tránsito.

Respecto al indicador contaminación olfativa, en la tabla 12 y figura 10 se observa que el 33.3% de ciclistas expresan que existe poca contaminación olfativa ya que existe la presencia de algún(os) olores que generan incomodidad en su recorrido, sin embargo, el 26.7% manifiestan que existe mucha contaminación olfativa por lo que existe excesiva presencia de olores que les generan incomodidad. Mientras tanto, en base a la observación la cicloavía de la avenida Pardo presenta contaminación olfativa que se caracteriza por los olores provenientes de las fábricas cercanas y basura doméstica en la alameda por lo que se identificaron 3

puntos principales de contaminación. También se pudo observar que en distintas horas del día la contaminación olfativa en la mañana (10:00 am) es baja, sin embargo, en horas de la tarde (5:00pm) y en la noche (8:00 pm) se presenta de manera regular en todo el tramo de la ciclovia de la avenida Pardo. Por lo tanto, se encontró relación con lo mencionado por Choy (2014) que expresa que este tipo de contaminación es causado principalmente por las industrias, transporte motorizado, incineradoras de residuos, vehículos antiguos, entre otros factores. Del mismo modo, indica que el ciclista está expuesto mucho más a este tipo de contaminación ya que sus pulmones se contaminan hasta tres veces más que las de un transeúnte, sobre todo cuando la ciclovia es compartida con el tráfico vehicular.

Por otro lado, en cuanto al indicador inconvenientes físicos, la ciclovia de la avenida Pardo se pudo observar que existen elementos que invaden el recorrido del ciclista, sobre todo en el tramo 13 se observó que había partes de desmontes como también el tramo 3 y 7 se encontraron desperdicios de basura por lo que estos pueden generar algún tipo de incomodidad o alguna complicación en los desplazamientos. Por esta razón, se encontró relación con lo mencionado por Manchego (2016) quien afirma que toda ruta por donde circule el ciclista debe encontrarse libre de cualquier obstáculo y elementos que puedan afectar los recorridos ya que la bicicleta es un transporte sensible a cualquier tipo de irregularidades.

En cuanto al indicador accidentes de tránsito, en la tabla 15 y figura 11 se puede evidenciar que el porcentaje más predominante es del 63.3% de ciclistas que manifiestan que han sufrido de algún tipo de accidente de tránsito en la ciclovia de la avenida Pardo. Mientras que en la tabla 16 y figura 12, se observa que el tipo de accidente de tránsito con mayor incidencia es del 43% de ciclistas que manifiestan que han sido invadidos por vehículos en la ciclovia, mientras que el 30% expresan que han sufrido de algún accidente por el exceso de velocidad. Sin embargo, existen dos tipos de accidente de tránsito con menor incidencia tal como el 13.3% manifiestan que se han accidentado por algunos inconvenientes físicos que invadían su camino en la ciclovia y, por último, el 13.3% expresan que se han

accidentado por la discontinuidad ciclovial que presenta la ciclovia de la avenida Pardo. Así mismo, en base a la observación en la presente ciclovia de la avenida Pardo han surgido accidentes de tránsito lo que refleja mayor inseguridad a los ciclistas. En el primer caso se pudo evidenciar que un ciclista de 60 años fue impactado por un automóvil y el segundo caso, un ciclista de 30 años fue impactado por un motociclista. Por lo tanto, estos resultados se ajustan a lo indicado por Calderón (2016) quien indica la importancia que debe tener el desarrollo de cultura vial preventiva ya que muchas veces los conductores no respetan las normas de tránsito establecidas poniendo en riesgo a los peatones y ciclistas. De igual forma indica que es necesario perfeccionar las normas para establecer un diseño y señalización de vías eficiente.

**Objetivo específico 2:** Identificar las características urbanas arquitectónicas que presenta la ciclovia de la avenida Pardo en Chimbote.

**Dimensión:** Diseño ciclovial

Respecto al indicador tipo de ciclovia se pudo conocer que la ciclovia de la avenida Pardo es de tipo segregada en ambos tramos y unidireccional, ya que cuenta con elementos de segregación como franjas demarcadas y separadores de seguridad que impiden que los vehículos invadan la infraestructura ciclovial. Por otro lado, con respecto a la entrevista se observa que los tres profesionales entrevistados consideran que la ciclovia de la avenida Pardo no es la adecuada para los ciclistas. Sin embargo, dos de los entrevistados manifiestan que este tipo de ciclovia trae consecuencias tal como la inseguridad que refleja para los recorridos cicloviales. Por lo tanto, se ve reflejado que el tipo de ciclovia propuesto en la avenida Pardo no es óptimo para los ciclistas lo cual evidencia que hay un contraste en relación con lo indicado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2020) que señala que el tipo de diseño de la infraestructura ciclovial debe ser eficiente de tal modo que garantice comodidad para desplazarse y seguridad al mismo tiempo, siendo este un indicativo de que la avenida Pardo no cumple con tales condiciones.

En cuanto al indicador dimensiones la ciclovia de la Av. José Pardo cuenta con un ancho de 1.60 metros más una separación de 60 cm, sin embargo, estas medidas suelen variar en ciertas partes del tramo con una diferencia de 10 cm. Por otro lado, en base a los resultados de la entrevista, se puede evidenciar que los tres profesionales entrevistados consideran que es eficiente el diseño de la ciclovia en la avenida Pardo. Por lo tanto, ya que el dimensionamiento de la avenida Pardo contempla medidas correctas para el tipo de ciclovia propuesto, este estaría cumpliendo con lo indicado por Panamá en bici (2021) donde se señala que las dimensiones de una infraestructura ciclovial deben ser las adecuadas para las maniobras comunes y para la circulación. Así mismo, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2020) indica que los anchos mínimos de la ciclovia de tipo unidireccional son de 1.50m con un espacio de confinamiento entre 0.40m y 1.00m.

En relación con el indicador materialidad, ambos tramos de la ciclovia de la avenida Pardo son de asfalto. Así mismo, los elementos que conforman la ciclovia tal como los bolardos instalados son de plástico con franjas reflectivas y los bordillos son de caucho reciclado con bandas reflectivas. La materialidad de la infraestructura ciclovial y la de los elementos complementarios son importantes ya que de ello también depende la comodidad y seguridad del usuario, por ende, este resultado coincide con lo que sostiene Rodríguez et al. (2017) quien indica que toda la extensión de una infraestructura ciclovial debe contener criterios de calidad, por lo tanto, el pavimento debe ser uniforme y de asfalto ya que de esta forma permitirá a los usuarios un mejor desplazamiento. De manera similar, la Municipalidad de Lima (2017) indica que para mayor seguridad se colocan los bordillos los cuales pueden ser prefabricados de plásticos o de concreto como también los bolardos de color fluorescente y ambos deben contar con tachones reflectivos para mayor visibilidad en las noches.

Por otro lado, con respecto al indicador mobiliario urbano en la tabla 24 y figura 13 se puede evidenciar que existe un déficit de mobiliario urbano en ambas direcciones de la ciclovia ya que solo existe un 46.81% de bolardos y de bordillos existe solo un 29%. Sin embargo, no se observa ningún bici estacionamiento dentro

del escenario de estudio. Así mismo, según la entrevista se observa que dos de los profesionales entrevistados concuerdan que para el déficit del mobiliario urbano ciclovial se debe tener en cuenta primordialmente los puntos más importantes por donde se dirige la ruta de la ciclovía, es decir, que la implementación de estos elementos sean en zonas o en destinos frecuentados por los ciclistas. Sin embargo, un profesional entrevistado expresa que para el déficit del mobiliario urbano ciclovial se debe basar en estrategias que puedan garantizar un servicio continuo para así obtener un desplazamiento seguro para los ciclistas. En base a los resultados ya mencionados se puede evidenciar que existe un problema con el déficit del mobiliario urbano sobre todo con los estacionamientos para bicicletas, por lo tanto, lo señalado por los profesionales expertos guarda relación con lo indicado por SEDESOL (como se citó en Solórzano, 2015) donde se describe que el mobiliario urbano ciclovial debe estar ubicado en espacios verdes o comerciales, esto evidencia que la ubicación es un punto importante para los usuarios ya que de esta manera proporcionará seguridad y facilidades en sus desplazamientos.

#### **Dimensión:** Seguridad vial

En cuanto al indicador iluminación en la tabla 26 y figura 14 se puede evidenciar que existe una cobertura de 100% de postes de luz en todo el lugar de estudio. Por otro lado, en cuanto a la retro reflectividad se puede evidenciar que existe un déficit de esta, debido a que solo se identifica una cobertura de 29% en la ciclovía de la avenida Pardo. Por otra parte, en base a la entrevista se puede evidenciar que dos de los profesionales entrevistados consideran que la iluminación artificial y la retro reflectividad de la ciclovía de la avenida Pardo no es la adecuada, ya que se presenta de manera ineficiente e incluso con falta de mantenimiento. Sin embargo, uno de los entrevistados considera que la ciclovía de la avenida Pardo si presenta una adecuada iluminación, debido a que se ha implementado recientemente la iluminación pública en ambas direcciones de la ciclovía. Con respecto a los resultados mencionados se puede evidenciar que la iluminación aún se debe mejorar sobre todo la iluminación reflectiva ya que este es uno de los elementos fundamentales y complementarios para garantizar la seguridad del ciclista, por lo

tanto, estos resultados coinciden con lo descrito por López (2018) quien expresa que la iluminación debe ser moderna y mejorar cada vez, para proporcionar así la seguridad adecuada a los ciclistas y del mismo modo disminuir los accidentes de tránsito.

Sobre el indicador señalización en la tabla 28 y figura 15 se puede evidenciar que existe una cobertura de 100% de señalización horizontal y señalización vertical R-42. Asimismo, también se evidenció un déficit de señalización vertical P-46, existiendo solo en un 21%. Por último, se observó una carencia de 100% de semáforos para bicicletas en todo el lugar de estudio. Por otro lado, según los resultados obtenidos de la entrevista, se observa que los tres profesionales entrevistados manifiestan que la ciclovía de la avenida Pardo no presenta una señalización eficiente, debido a que está señalización en gran parte se encuentra deteriorada y al mismo tiempo inexistente. En base a los resultados mencionados se puede observar que la señalización tanto vertical como horizontal se presenta de manera inconclusa ya que falta mejorar en distintas formas, sobre todo en la implementación de semáforos exclusivos para los ciclistas, para de esta manera garantizar mayor seguridad vial en la ciclovía de la avenida Pardo, así como lo indica la Municipalidad de Lima (2017) donde da a conocer que la señalización apropiada facilita y guía a los ciclistas al uso de la infraestructura ciclovial y a su vez mejora las condiciones de seguridad sobre todo en las intersecciones. Por lo tanto, se debe incluir en el diseño de ciclovías la señalización vertical ya sea las informativas, reglamentarias o preventivas y la horizontal las cuales van pintadas de blanco sobre el pavimento, ya que de esta manera estos elementos ayudaran a reducir los riesgos comunes que pueden sufrir los ciclistas.

**Objetivo específico 3:** Determinar cómo es la calidad de vida de los ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida Pardo en Chimbote.

**Dimensión:** Satisfacción

En cuanto al indicador tiempo de viaje, se observa en la tabla 31 y figura 16 que el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de satisfecho, con un

valor de 33.3% que equivale a 10 ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida Pardo. Seguidamente, se observa la sensación de muy satisfecho y algo satisfecho en cuanto a su tiempo de viaje, con un valor de 30% cada uno, que equivale a 9 ciclistas respectivamente, es decir, 18 ciclistas en total. Por lo tanto, en base a los resultados se puede determinar que el tiempo de viaje influye en la satisfacción del uso de la bicicleta, lo cual coincide con Mouratidis (2021) quien da a conocer que la satisfacción depende tanto del tiempo como del modo de viaje, por lo que este promueve la inclusión e integración de los usuarios.

Con respecto al indicador frecuencia, se observa en la tabla 32 y figura 17 que el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de algo satisfecho, con un valor de 33.3% el cual equivale a 10 ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la Av. Pardo, de manera similar el 26.7% que representan 8 ciclistas indican que se encuentran satisfechos con la frecuencia de viaje. Por lo tanto, se puede determinar que la frecuencia de viaje incide en la satisfacción del uso de la bicicleta, lo cual coincide con lo indicado por Carmichael y Burke (2004) que indican que el ciclismo es una alternativa muy eficiente para hacer ejercicios, ya que si se realiza con mayor frecuencia es decir de 3 a 5 días semanales ayudará a fortalecer la salud de los ciclistas y por ende tendrán un buen nivel de satisfacción.

De acuerdo con el indicador diseño ciclovial, se observa en la tabla 33 y figura 18 que el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de algo satisfecho con un valor de 36.7% es decir 11 usuarios, sin embargo, la sensación de nada satisfechos representa un 26.70% que equivale a 8 encuestados. En base a estos resultados se puede determinar que los ciclistas no se encuentran completamente satisfechos con el diseño de ciclovía propuesto en la avenida Pardo por lo tanto, esto responde a lo indicado por Zapata (como se citó en Trujillo, 2015) quien da a conocer que mayormente el diseño de infraestructura vial está orientado principalmente al tráfico vehicular por lo que deja de lado a los usuarios ciclistas, por esta razón recomienda que para los proyectos de infraestructura vial primordialmente deben considerar a los usuarios para que de esta manera se logre satisfacer sus necesidades.

En cuanto al indicador seguridad, se observa en la tabla 34 y figura 19 que el porcentaje que más sobresale corresponde a la sensación de poco satisfecho en cuanto a la seguridad ciclovial con un valor de 36.70% que equivale a 11 ciclistas. En base a los resultados de este indicador se puede determinar que no todos los ciclistas se encuentran satisfechos con la seguridad que existe en la ciclovía de la avenida Pardo por lo que es evidente que la infraestructura no garantiza la seguridad que debería de presenciar, así como indica Mouratidis (2021) que la seguridad y las cualidades del diseño urbano influye en la percepción al momento de transportarse y al mismo tiempo indica que tan satisfechos están los usuarios en relación a su viaje. Del mismo modo, Kaplan (2019) expresa que aumentar la sensación de seguridad y planificar un entorno urbano favorable a la bicicleta, aumentará también la atracción para el uso de esta movilidad sostenible.

**Dimensión:** Salud física

Con respecto al indicador enfermedades respiratorias y cardiacas en la tabla 35 y figura 20 se observa que el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que expresan que el uso de la bicicleta si ayuda a prevenir enfermedades respiratorias y cardiacas, con un valor de 86.7% de los participantes que equivale a 26 ciclistas. De igual forma con respecto al indicador enfermedades metabólicas crónicas, se evidenció que el 66.7% de los participantes que equivale a 20 ciclistas, piensan que el uso de la bicicleta prevé este tipo de enfermedades. En base a los resultados ya mencionados, se puede evidenciar que el uso de la bicicleta beneficia la salud física de los usuarios, lo cual se ve relacionado con Panamá Bici (2021) donde da a conocer que el uso de la bicicleta incentiva la actividad física por ende trae beneficios a la salud previniendo enfermedades crónicas, obesidad, diabetes, entre otros. De manera similar, Lizana et al. (2019) manifiesta que la salud física que refleja esta movilidad sostenible es positiva, ya que influye en actividades para una vida saludable generando buenos hábitos en el estilo de vida de cada usuario y a su vez reduce los riesgos de sufrir enfermedades cardiacas y enfermedades metabólicas crónicas.

### **Dimensión: Salud mental**

De acuerdo con indicador estrés, se observa en la tabla 36 y figura 21 que el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta sí ayuda a prevenir el estrés, con un valor de 86.7% de los participantes que equivale a 26 ciclistas. Así mismo, en cuanto al indicador estado anímico, se observa en la tabla 37 y figura 22 que el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta sí mejora el estado anímico, con un valor de 88.3% de los participantes que equivale a 25 ciclistas. Por otro lado, en la tabla 38 y figura 23 se observa según la encuesta que el uso de la bicicleta alivia el estrés y/o ansiedad, lo cual evidencia que es el porcentaje más sobresaliente con un valor de 46.7% que equivale a 14 ciclistas. Con respecto a estos resultados, se puede deducir que el uso de la bicicleta influye de manera positiva en la salud mental de los ciclistas especialmente del estrés, tal y como lo indica Carmichael y Burke (2004), quienes manifiestan que la bicicleta puede sacarnos de un estilo de vida estresante y sedentario, ya que este medio de transporte alternativo es recreativo y divertido. De manera similar, Kaplan (2019) indica que el ciclismo puede mejorar el bienestar de los usuarios tanto físicos como psicológicos, de esta manera los hace sentir capaces de poder superar cualquier dificultad y retos. Por esta razón, el uso de esta movilidad sostenible induce a tener conceptos positivos de sí mismo por lo que a su vez el estado de ánimo también es positivo, lo que ayuda al bienestar personal de cada ciclista.

### **Dimensión: Aspecto económico**

Con respecto al indicador rentabilidad, se observa en la tabla 39 y figura 24 que el porcentaje que más sobresale corresponde a los ciclistas que piensan que el uso de la bicicleta es muy rentable, con un valor de 63.3%. Así mismo, con relación al indicador costo de mantenimiento, se observa en la tabla 40 y figura 25 que el porcentaje que más sobresale corresponde al 40% que equivale a 12 ciclistas que manifiestan que el costo del mantenimiento de la bicicleta es muy ahorrativo. Por lo tanto, estos resultados evidencian que efectivamente la bicicleta es una

movilidad alternativa que contribuye a los usuarios de manera muy económica por lo que guarda relación con Guarniz (2019) quien expresa que este tipo de movilidad eco amigable son económicas y a la vez beneficia de forma positiva y contribuye en la percepción de los ciudadanos ya que se ve reflejado en sus ahorros lo que efectivamente evidencia lo rentable que es la bicicleta.

## V. CONCLUSIONES

El presente estudio de investigación a través de distintas herramientas de recolección de datos tuvo como objetivo principal, analizar el impacto de la bicicleta como movilidad urbana sostenible en la calidad de vida de los ciclistas de la avenida Pardo, Chimbote.

En base a las teorías estudiadas y los resultados específicos, se puede concluir de manera general que el impacto de la bicicleta es positivo para los ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida José Pardo, ya que es una movilidad alternativa para el desarrollo urbano de la ciudad. Así mismo, esta movilidad sostenible cada vez es más usado por los usuarios debido a que es un transporte accesible y trae consigo distintos beneficios que mejoran el estilo de vida de los ciclistas, tales como en el aspecto económico y también en la salud física y psicológica.

Por otro lado, con respecto al objetivo específico 1 se pudo identificar que la bicicleta logra ser una alternativa de movilidad urbana eficiente y valiosa, sin embargo, existen algunos aspectos por el cual aún falta mejorar el desarrollo de movilidad urbano sostenible en Chimbote. Por lo tanto, debido a esos aspectos se percibe la necesidad de los ciclistas chimbotanos de poder contar con una infraestructura más accesible, así mismo, el entorno ciclovial no se demuestra como un escenario del todo agradable por los factores contaminantes que existen, lo cual generan fastidio e incomodidades a los ciclistas en sus recorridos por la ciclovía de la avenida Pardo, igualmente, se pudo evidenciar que gran parte de los ciclistas han sufrido de accidentes de tránsito por parte de la invasión vehicular en la ciclovía, lo cual refleja la inseguridad a la cual están expuestos los usuarios chimbotanos. Por otro lado, se concluye también que los usuarios que practican del ciclismo son de 46 años a más y del género masculino, así mismo, esta movilidad alternativa influye de manera positiva mientras se use con mayor frecuencia y tiempo de viaje ya que por lo general los ciclistas disfrutan de los recorridos extensos en la ciclovía.

Continuando con objetivo específico 2, se pudo identificar las características urbanas arquitectónicas de la infraestructura ciclovial de la avenida Pardo lo cual demuestra deficiencia con respecto a su diseño y seguridad vial, por ende, el tipo de ciclovía propuesto no es adecuado en su totalidad para los usuarios ya que están expuestos a sufrir cualquier tipo de riesgo tales como accidentes de tránsito, así mismo, existe tanto un déficit de mobiliario urbano ciclovial como también de la iluminación reflectiva a lo largo de la ciclovía existente, lo que evidencia una necesidad de implementar y mejorar estos elementos ya que es necesario para proporcionar mayor confianza a los ciclistas en sus desplazamiento de la ciclovía de la avenida Pardo. Por otro lado, la ciclovía del presente estudio cumple con las dimensiones y materialidades adecuadas para garantizar que los desplazamientos de los ciclistas chimbotanos sean eficientes.

Por último, con respecto al objetivo 3 se determina que el uso de la bicicleta incide de manera significativa en la calidad de vida de los ciclistas de Chimbote, por lo tanto, se puede concluir que la satisfacción de los usuarios depende tanto del tiempo y la frecuencia de viaje como también depende del diseño de la infraestructura y de la seguridad vial que exista, sin embargo, se ha demostrado que no todos los ciclistas encuestados se encuentran satisfechos con la ciclovía propuesta de la avenida Pardo ya que aún demuestra deficiencias y factores por lo cual debería mejorar este tipo de infraestructura. Por otro lado, se pudo observar que la bicicleta es una movilidad sostenible altamente beneficiosa, sobre todo en la salud mental y física de las personas, ya que esta cultura deportiva genera la aplicación de nuevos hábitos saludables y por consiguiente se reduce el riesgo de enfermedades crónicas y enfermedades mentales como la ansiedad o el estrés, por lo cual el ciclismo mejora en el estado anímico de los ciclistas encuestados del estudio presente y por último, la práctica del uso de la bicicleta en la avenida José Pardo de Chimbote impacta de manera favorable en la economía de los ciclistas mejorando así su calidad de vida.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Finalmente, considerando la importancia del estudio presente se proporcionará las recomendaciones con el objetivo de un futuro poder observar infraestructuras cicloviales eficientes y adecuadas para los ciudadanos y a su vez, fomentar así a las ciudades a seguir planificando y diseñando ciclovías para un mejor estilo de vida de sus habitantes.

A las entidades municipales se les recomienda evaluar y desarrollar propuestas de diseños de infraestructuras cicloviales eficientes y factibles, que a su vez ayude a fomentar el uso de esta movilidad sostenible que es la bicicleta, por lo tanto, estas nuevas propuestas deben garantizar la seguridad de los ciudadanos, por ende, deben incluir los elementos complementarios de seguridad vial para cumplir con la protección de los ciclistas. De manera similar, se recomienda ubicar en zonas estratégicas los mobiliarios urbanos cicloviales tales como los estacionamientos para bicicletas, así mismo, con respecto al entorno ciclovial se sugiere proponer diseños paisajísticos que refleje un carril de movilidad eco-amigable y a su vez agradable para los recorridos de los ciclistas y por último, se recomienda mejorar e implementar la iluminación reflectiva ya que es fundamental para la tranquilidad de los usuarios sobre todo en la noches, por ende, no debe excluirse de las propuestas futuras.

A la facultad de arquitectura de la Universidad César Vallejo se le sugiere incorporar talleres de movilidad urbano sostenible que sirvan de manera complementaria a los cursos de urbanismo de los últimos ciclos, así mismo este taller debe desarrollar tanto la teoría como la práctica para incentivar a los estudiantes a desarrollar propuestas destacadas las cuales puedan presentarse a concursos o entidades municipales.

A los ciclistas, se les recomienda incentivar a más ciudadanos a hacer uso de esta movilidad alternativa, así mismo, informales de los distintos beneficios que proporciona el uso de la bicicleta el cual mejorará sus estilos de vida y de esta

manera fomentará el desarrollo cultural por esta movilidad sostenible y del desarrollo urbano de las ciudades, así mismo, se recomienda promover el respeto a través de charlas o lecturas que proporcionen información acerca de la educación vial.

A los investigadores y/o estudiantes se recomienda principalmente estudiar las dimensiones del presente estudio con mayor amplitud o abarcar otras nuevas para profundizar los conocimientos de las infraestructuras ciclo viales de la ciudad, así mismo, se sugiere amplificar la cantidad de instrumentos de recolección de datos con el objetivo de ampliar la información de esta movilidad sostenible y contar con más alternativas que brinden soluciones o mejoras para las infraestructuras cicloviales futuras.

## REFERENCIAS

- Altahona, C. y Anaya, J. (2019). *Análisis de desarrollo de movilidad sostenible implementado en la ciudad de Santa Marta haciendo énfasis en Holanda y España* [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Universidad Cooperativa de Colombia. Archivo digital. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/15281>
- Aste, N., Solís, C., Pye, C., Álvarez, W., y García, A. (2020). Infraestructura ciclovial en lima, Perú: Estudio de caso distrito de Miraflores. *Espacio y Desarrollo*, (35)71, 71-8. <https://link.gale.com/apps/doc/A668713294/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=92ca3532>
- Ávila, F., Huamán, Y., Livia, F. y Malca, M. (2019). *Análisis descriptivo de los sistemas públicos de bicicletas en la ciudad de Lima* [Tesis de postgrado, Universidad ESAN]. Repositorio Universidad ESAN. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12640/1687>
- Bernal, L. (2020). *El recorrido y la permanencia en el objeto arquitectónico* [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia. Archivo digital. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9831>
- Brenes, E. (2014). El espacio peatonal y las ciclovías son necesarios para la vida urbana. *Ambientico*, 240-241, 25-30. <https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&u=univcv&id=GALE%7CA370031415&v=2.1&it=r>
- Brömmelstroet, M., Nikolaeva, A., Nello, S., Waes. A., Farla, J., Popkema, M., Wesemael, P., Liu, G., Raven, R., Vor, F., & Bruno, M., (2020). Researching cycling innovations: The contested nature of understanding and shaping smart

cycling futures. *In Journal of Transportation* 8, 123.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198220301585>

Calderón, J. (2016). *Promoción de un plan de cultura vial a través del uso de las Tics* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad Estatal de Guayaquil. Archivo digital.  
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20287>

Carmichael, C. y Burke, E. (2004). *Bicicleta: salud y ejercicio* (J. Padró, Trad.). Paidotribo.  
<https://books.google.com.do/books?id=v4wfwZJzE30C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Chiara, M. (2020). *Movilidad urbana no motorizada y su incidencia en el desarrollo sostenible* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Universidad Nacional Federico Villarreal. Archivo digital.  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4198>

Chinchon, V., Gamboa, R., Pallarco, K. y Salazar, S. (2020). *Propuesta de plan de movilidad urbana sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Santa Anita* [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Universidad San Ignacio de Loyola. Archivo digital.  
<https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/9915>

Choy, L. (2014). *Principales causas de la contaminación del aire y propuestas para su mitigación por efecto del parque automotor de transporte público de Lima cuadrada*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional de Ingeniería. Archivo digital.  
<http://hdl.handle.net/20.500.14076/3423>

Daude, C., Fajardo, G., Brassiolo, P., Estrada, R., Goytia, C., Sanguinetti, P., ... Vargas, J. (2017). RED 2017. Crecimiento urbano y acceso a oportunidades:

Un desafío para América Latina. Bogotá: CAF.  
<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1090>

De la Paz Díaz, M. (2017). La bicicleta en la movilidad cotidiana: experiencias de mujeres que habitan la Ciudad de México. *Transporte y Territorio*, 16, 112-116.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3330/333051591006.pdf>

Días, D. y Landauro, R. (2021). *La red ciclovial y su influencia en la movilidad ciclista en Lima Sur (Balnearios), 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo. Archivo digital.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/77679>

Ellina, P., Middleton, N., Lambrinou, E., & Kouta, C. (2021). Social gradient in health-related quality of life among urban middle-age residents in Limassol, Cyprus: research article. *BMC Public Health*, 21, 1-13.  
<https://www.proquest.com/docview/2514822562?pq-origsite=primo>

Estoque, R., Togawa, T., Ooba, M., Gomi, K., Nakamura, S., Hijioka, Y., & Kameyama, Y. (2019). A review of quality of life (QOL) assessments and indicators: Towards a “QOL-Climate” assessment framework. *Ambio*, 48(6), 619-638.  
<https://www.proquest.com/docview/2102163515?OpenUrlRefId=info:xri/sid:primo&accountid=37408>

Farías, B. y Villegas, I. (2020). Planificación y Diseño de ciclovías urbanas. Experiencia Área Metropolitana de Valencia (AMV) Venezuela. *Revista Ingeniería UC*, 27(1), 91-101. <https://www.redalyc.org/journal/707/70763088011/html/>

Fernández, A. (2012). *El potencial de las variables latentes en modelos explicativos del uso de la bicicleta* [Tesis de posgrado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo digital. <https://oa.upm.es/10716/>

- Flores, E., García, J., Chica, J., y Mora, E. (2017). Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para la movilidad. *Estoa*, 6(11), 99-109. <https://doi.org/10.18537/est.v006.n011.a07>
- Fonseca, S. (2019). *Análisis de la implementación de sistema de transporte alternativos en la ciudad de Santa Marta, Magdalena* [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Universidad Cooperativa de Colombia. Archivo digital. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/15280>
- Guarniz, G. (2019). *Percepción de los pobladores acerca del uso de la bicicleta como medio de transporte económico, seguro y ecológico en la ciudad de Trujillo, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45668>
- Guzmán, R. (2016). *Determinación de la contaminación sonora proveniente de las actividades de construcción del proyecto línea amarilla* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Universidad Nacional Federico Villarreal. Archivo digital. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1482>
- Huang, Y., Jiang, L., Chen, H., Dave, K., & Parry, T. (2022). Comparative life cycle assessment of electric bikes for commuting in the UK. *Transportation Research. Part D, Transport and Environment*, 105. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920922000438>
- Jamal, A., Muhammad, S., Asfour, O. & Aldosary, A. (2021). Assessing Urban Quality of Life: Developing the Criteria for Saudi Cities. *Frontiers in Built Environment*, 7. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2021.682391>
- Kaplan, S., Wrzesinska, D., & Prato, C. (2019). Psychosocial benefits and positive mood related to habitual bicycle use. *Transportation Research. Part F, Traffic Psychology and Behaviour*, 64, 342-352.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136984781830620X?via%3Dihub>

Khaef, S., & Zebardast, E. (2015). Assessing Quality of Life Dimensions in Deteriorated Inner Areas: A case from Javadieh Neighborhood in Tehran Metropolis. *Social Indicators Research*, 127(2), 761-775.

<https://www.proquest.com/docview/1826691788?pq-origsite=primo>

Laake, T; Ramírez, M. y Calderón, P. (Eds.). (2021). *Ciclo inclusión: Guía de Principios técnicos para la implementación de infraestructura ciclo-inclusiva*.

<https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals5/Panama-en-Bici-Guia-Ciclo-Inclusion-2021.pdf>

Lincoln, Y. & Guba, E. (1989). *Naturalistic Inquiry*, 3, 275-289.

Lizana, A., Contreras, O., Pérez, L., Villanueva, C., Vela, J., y Chaupis, J. (2019). Uso de la bicicleta como propuesta para mejorar los hábitos de vida saludable. *Revista de Investigación Valdizana*, 13(2), 85-94.

<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/234/222>

López, L. (2018). La bicicleta como medio de transporte en la Movilidad Sustentable. *Cuadros Analíticos de Propuestas Legislativas*, 23.

<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/3971>

Luque, L. (2016). La movilidad urbana sostenible una nueva razón para fomentar el uso de la bicicleta en el ámbito educativo. *EmásF: revista digital de educación física*, 40, 36-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5456612>

Manchego, E. (2016). *Propuesta de sistema de bicicleta pública en Arequipa Perú* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio Universidad Politécnica de Valencia. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/10251/70788>

- Mayumi, B. y Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34 (1), 118-124. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es)
- Milla, D. (2021). *Diseño de red de ciclovía urbana para el mejoramiento de la transitabilidad de la avenida el sol, Villa El Salvador, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/74127>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2020). *Guía de Implementación de Sistemas de Transporte Sostenible no Motorizado*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones: Lima, Perú. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1368205/Gu%C3%ADa%20de%20Implementaci%C3%B3n%20de%20Sistemas%20de%20Transporte%20Sostenible%20no%20Motorizado.pdf>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016). Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible Decreto Supremo N°022-2016-Vivienda. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-acondicionamien-decreto-supremo-n-022-2016-vivienda-1466636-3/>
- Mouratidis, K. (2021). Urban planning and quality of life: A review of pathways linking the built environment to subjective well-being. *Cities*, 115. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121001293>
- Municipalidad de Lima, (2017). Manual de Normas Técnicas para la Construcción de Ciclovías y Guía De Circulación de Bicicletas, 2017. Municipalidad de Lima. <Manual-Lima20170421.pdf> ([despacio.org](http://despacio.org))

- Nello, S. (2020). Environmental determinants of cycling: Not seeing the forest for the trees? *Journal of Transport Geography*, 85. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692319309974>
- Organización de las Naciones Unidas Hábitat. (2020). *Junta Ejecutiva del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos*. [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/05/spanish\\_1.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/05/spanish_1.pdf)
- Patricio, L. & Kruszielski, L. (2016). Día de bicicleta ao trabalho: Uma potencial ferramenta para planejamento e promoção da mobilidade sustentável. *Revista De Gestión Ambiental e Sustentabilidad - GeAS*, 5(3), 135-151. <http://dx.doi.org/10.5585/geas.v5i3.619>
- Ponce, A., Coello, H. y Espinoza, R. (2016). *Desarrollo de un sistema de movilidad sostenible, mediante la implementación de una red integradora de ciclovías que conecten los distritos de San Borja, San Isidro, Miraflores, Surco y Surquillo* [Tesis de maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/10757/620751>
- Rodríguez, M.; Pinto, A.; Bocarejo, J.; Páez, D.; Ortiz, M.; Ramos, J.; Sarmiento, O.; Morales, R.; Pacheco, J.; Márquez, F.; Franco, J.; Leal, A.; Vadillo, C. y Cantarella, J. (Eds.). (2017). *Cómo promover el buen uso de la bicicleta: Exposición del ciclista en ámbito urbano: Diagnóstico y Recomendaciones*. <https://publications.iadb.org/es/como-promover-el-buen-uso-de-la-bicicleta-exposicion-del-ciclista-en-ambito-urbano-diagnostico-y>
- Rojas, A. (2011). Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos complementarios. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 21(61), 176-207. <https://www.redalyc.org/pdf/705/70538663003.pdf>

- Rosales, J. (2019). *Propuesta de un diseño de ciclo vía en la Av. Echenique - Av. Mercedes Indacochea y el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes de la UNJFSC, Huacho – 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Archivo digital. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3521>
- Ruiz, B. y Solís, E. (2021). A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. [http://doi.org/10.18239/atenea\\_2021.25.00](http://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.00)
- Sánchez, H., Reyes, C., Mejía K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Sanmiguel, A. (2015). *Ambiente urbano y bicicletas compartidas: efectos sobre la actividad física* [Tesis doctoral, Universidad de Vigo]. Repositorio institucional de la Universidad de Vigo. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/11093/381>
- Sartori, A. (2021). Perfil do ciclista e cicloturista em Santa Catarina (Brasil): Aspectos socioeconômicos e suas motivações para o uso da bicicleta. *Turismo Em Análise*, 32(1), 40–58. <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v32i1p40-58>
- Seguí, J., Mateu, J., Ruiz, M y Martínez, M. (2016). Los sistemas de bicicleta pública y la movilidad urbana sostenible. Un análisis en la ciudad de palma (Mallorca, Islas Baleares). *Boletín de la asociación de geógrafos españoles*, 71, 227 – 245. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5578035>
- Silva, E. (2009). Mortalidad por accidentes automovilísticos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México al final del siglo XX. *Papeles de población*, 15(62), 143-172. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5423475>

- Solórzano, D. (2015). *Estudio y diseño de mobiliario urbano para ciclovia desde la av. Chile y 10 de agosto hasta malecón Simón Bolívar, del centro de la ciudad de Guayaquil* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Universidad de Guayaquil. Archivo digital. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11054>
- Tantaruna, M. y Vilca, L. (2021). *El sistema vial cicloviario y su incidencia en la movilidad ciclista en San Vicente de Cañete, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/77819>
- Tapia, M. (2018) La ciudad para quién. Desafíos de la movilidad a la planificación urbana. *Biblio3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 23(1.250). <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1250.pdf>
- Trujillo, B. (2015). *El desempeño de la bicicleta en los campos de: la salud, la movilidad urbana y la recreación* [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio Universidad del Valle. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/10893/9525>
- Urquiza, D. (2017). *Gestión de la movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico del distrito de Cajamarca – 2017* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/11784>
- Vargas, R. (2020). *Transporte público y ciclovías para mejorar la calidad de vida de las personas en las metrópolis: una revisión sistemática de la literatura científica del año 2009 al 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Universidad Privada del Norte. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/11537/26163>
- Vasconcelos, E. (2019). *Contribuciones a un gran impulso ambiental para América Latina y el Caribe: movilidad urbana sostenible*. Documentos de Proyectos,

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44668/1/S1801160\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44668/1/S1801160_es.pdf)

Zeas, W. (2017). *La contaminación visual dentro de la transgresión del derecho constitucional del buen vivir debido a la publicidad exterior en el distrito Metropolitano de Quito en el 2016* [Tesis de pregrado, Universidad Central Del Ecuador]. Repositorio Universidad Central del Ecuador. Archivo digital.  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8898>

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1: Matriz de correspondencia

MATRIZ DE CORRESPONDECIA									
TÍTULO: La bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida en la Avenida Pardo, Chimbote 2022									
OBJETIVO GENERAL	PREGUNTA PRINCIPAL	OBJETIVOS SECUNDARIOS	PREGUNTAS DERIVADAS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN	HERRAMIENTAS
Analizar el impacto de la bicicleta como movilidad urbana sostenible en la calidad de vida de los ciclistas de la avenida Pardo, Chimbote	¿Cuál es el impacto de la bicicleta como movilidad urbana sostenible en la calidad de vida de los ciclistas de la avenida Pardo en Chimbote?	O.E1: Identificar el uso de la bicicleta como movilidad urbano sostenible en la Avenida Pardo de Chimbote	P.1: ¿Como es el uso de la bicicleta en la Avenida Pardo de Chimbote?	H.1: El uso de la bicicleta como movilidad urbana sostenible se emplea de manera eficiente en la avenida Pardo, Chimbote.	Movilidad urbana sostenible	Usuario (ciclista)	Edad	Encuesta	Cuestionario
							Género		
						Recorrido de viaje	Frecuencia	Encuesta	Cuestionario
							Tiempo		
							Accesibilidad		
		Entorno ciclovial	Contaminación auditiva	Encuesta Observación	Cuestionario Ficha de observación				
			Contaminación visual						
			Contaminación olfativa						
			Inconvenientes físicos						
		Accidentes de tránsito	Encuesta Observación	Cuestionario Ficha de observación					
Movilidad urbana sostenible	O.E2: Identificar las características urbanas arquitectónicas que presenta la ciclovía de la avenida Pardo en Chimbote.	P.2: ¿Qué características urbanas arquitectónicas presenta la ciclovía de la avenida Pardo en Chimbote?	H.2: La movilidad urbana sostenible de la Av. La Marina en Nuevo Chimbote se caracteriza por el diseño de ciclovías.	Movilidad urbana sostenible	Diseño ciclovial	Tipo de ciclovía	Observación Entrevista	Ficha de observación Ficha de preguntas	
						Dimensiones			
						Materialidad			
						Mobiliario urbano			
				Seguridad vial	Retro reflectividad e Iluminación	Observación Entrevista	Ficha de observación Ficha de preguntas		
					Señalización				

		O.E3: Determinar cómo es la calidad de vida de los ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida Pardo en Chimbote.	P.3: ¿Cómo es la calidad de vida de los ciclistas que hacen uso de la ciclovía de la avenida Pardo de Chimbote?	H.3: La calidad de vida de los ciclistas que usan la bicicleta como movilidad sostenible es buena.	Calidad de vida	Satisfacción	Retro reflectividad e Iluminación	Encuesta	Cuestionario
							Frecuencia de uso de ciclovía		
							Diseño ciclovial		
							Seguridad		
						Salud física	Enfermedades respiratorias y cardiacas.	Encuesta	Cuestionario
							Enfermedades metabólicas crónicas	Encuesta	Cuestionario
						Salud mental	Estrés	Encuesta	Cuestionario
							Estado anímico		
						Aspecto económico	Rentabilidad	Encuesta	Cuestionario
							Costo de mantenimiento		

Nota. Elaboración propia

**ANEXO N° 2: Matriz operacional de la variable movilidad urbano sostenible**

<b>MATRIZ OPERACIONAL DE VARIABLES</b>				
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
V.1: Movilidad urbano sostenible	La movilidad urbana sostenible se define como el conjunto de estrategias y medidas planificadas dirigidas para recuperar lo valioso de los espacios urbanos y perfeccionar los desplazamientos del usuario, beneficiando a aquellos transportes no motorizados (MVCS, 2016).	Esta variable ha sido operacionalizada mediante 6 dimensiones:  Usuario, recorrido de viaje, entorno ciclovial, seguridad vial, mobiliario urbano y diseño ciclovial.	Usuario (ciclista)	Edad
				Género
			Recorrido de viaje	Frecuencia
				Tiempo
				Accesibilidad
			Entorno ciclovial	Contaminación auditiva
				Contaminación visual
				Contaminación olfativa
				Inconvenientes físicos
				Accidentes de tránsito
			Seguridad Vial	Señalización
				Retroreflectividad e Iluminación
			Diseño ciclovial	Mobiliario urbano
				Dimensiones
Materialidad				
Tipo de ciclovía				

*Nota.* Elaboración propia

### ANEXO N° 3: Matriz operacional de la variable calidad de vida

MATRIZ OPERACIONAL DE VARIABLES				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
V.2: Calidad de vida	La calidad de vida está relacionada con los recursos necesarios para subsistir, concentrando su atención en las condiciones materiales para satisfacer las necesidades básicas de las personas. Finalmente, la Organización de las Naciones Unidas consideró tres dimensiones derivadas de la calidad de vida, las cuales son: dimensión ambiental, dimensión económica y dimensión social ONU (1998).	Esta variable ha sido operacionalizada mediante 4 dimensiones:  Satisfacción, salud física, salud mental y aspecto económico.	Satisfacción	Retro reflectividad e Iluminación
				Frecuencia de uso de ciclovía
				Diseño ciclovial
				Seguridad
			Salud física	Enfermedades respiratorias y cardiacas.
				Enfermedades metabólicas crónicas
			Salud mental	Estrés
				Estado anímico
			Aspecto económico	Rentabilidad
				Costo de mantenimiento

Nota. Elaboración propia

## ANEXO N° 4: Carta de presentación para Chimbote Bikers



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Chimbote, 09 de junio de 2022

CARTA N° 021-2022-UCV-CH/EA

Señor  
**Juan Chacón Palacios**  
**COORDINADOR**  
**CLUB DE CICLISMO “CHIMBOTE BIKERS”**

*Presente.* -

Asunto: Autorizar la toma de encuestas para la ejecución del Proyecto de Investigación de Arquitectura.

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial Chimbote y en el mío propio, desearle la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que las estudiantes: Arteaga Arica Joemi Fátima Belén DNI: 71374525 y Vega Vásquez Ruth Victoria DNI: 70999062, de la Experiencia Curricular Proyecto de Investigación de la Escuela Académica Profesional de Arquitectura, pueda ejecutar su investigación titulada: “La bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida en la Avenida Pardo, Chimbote 2022” en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,

The block contains a handwritten signature in black ink and an official circular stamp of the Universidad César Vallejo, Facultad de Arquitectura, Peru. The stamp features the university's logo and name.

**Mg. Arq. Lizeth Adriana Morales Azarán**  
Coordinadora de la Escuela de Arquitectura  
UCV - Chimbote

cc: Archivo.

## ANEXO N° 5: Carta de presentación para Ruedas Biker Chimbote



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Chimbote, 28 de setiembre de 2022

CARTA N° 132-2022-UCV-CH/EA

**SEÑOR  
MAMANI MAMANI HELAMÁN FRANK  
PRESIDENTE DEL CLUB DEPORTIVO CICLISTA “RUEDAS BIKE CHIMBOTE”**

Presente. -

Asunto: Autorizar la recolección de datos a través de diferentes instrumentos y técnicas (encuestas, entrevistas, planos, etc.) para la ejecución del Proyecto de Investigación de Arquitectura.

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial Chimbote y en el mío propio, desearte la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que las estudiantes: **Arteaga Arica Joemi Fátima Belén**; identificada con **DNI: 71374525** y **Vega Vásquez Ruth Victoria**; identificada con **DNI: 70999062**, de la Experiencia Curricular Desarrollo del Proyecto de Investigación de la Escuela Académica Profesional de Arquitectura, puedan ejecutar su investigación titulada: “**La bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida en la Avenida Pardo, Chimbote 2022**” que pertenece a su sector; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,

Mg. Arq. Lizeth Adriana Morales Aznarán  
Coordinadora de la Escuela de Arquitectura  
UCV - Chimbote

## ANEXO N° 6: Cuestionario

 Universidad César Vallejo	<b>Encuesta sobre la bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida.</b>			
<b>Variable movilidad urbana sostenible</b>				
Dimensión: Usuario				
Edad:	Género:	F	M	Otro
<b>Marque con una X</b>				
<b>Dimensión: Recorrido de viaje</b>				
<b>Indicador: Frecuencia</b>				
1. ¿Con qué frecuencia usa la bicicleta como movilidad urbana sostenible en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?				
A. Una vez semanal				
B. De 2 a 3 veces semanal				
C. De 4 a 5 veces semanal				
D. De 6 a más veces semanal				
<b>Indicador: Tiempo</b>				
2. ¿Por cuánto tiempo usted hace uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?				
A. 20 min.				
B. 30 min.				
C. 40 min.				
D. 50 min. a más				
<b>Indicador: Accesibilidad</b>				
3. ¿Cómo es la accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?				
A. Bueno				
B. Regular				
C. Malo				
D. Muy malo				
<b>Dimensión: Entorno ciclovial</b>				
<b>Indicador: Contaminación auditiva</b>				

4. ¿Considera que existe contaminación auditiva en la Av. Pardo de Chimbote?	
A. Sí	
B. No	
5. En su opinión, ¿Cuál es el principal origen de contaminación auditiva?	
A. Autos	
B. Transporte público	
C. Transeúntes	
D. Otro	
<b>Indicador: Contaminación visual</b>	
6. ¿Según usted cuánta contaminación visual existe en la Av. Pardo de Chimbote?	
a. Nulo	
b. Poco	
c. Regular	
d. Mucho	
<b>Indicador: Contaminación olfativa</b>	
7. ¿Según usted cuánta contaminación olfativa existe en la Av. Pardo de Chimbote?	
a. Nulo	
b. Poco	
c. Regular	
d. Mucho	
<b>Indicador: Accidentes tránsito</b>	
8. ¿Ha experimentado algún tipo de accidente de tránsito mientras manejaba su bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	
a. Sí	
b. No	
9. Si su respuesta fue sí, ¿Qué tipo de accidente sufrió?	
a. Invasión vehicular en la ciclovía	
b. Exceso de velocidad	

c. Me he accidentado por inconvenientes físicos.	
d. Me he accidentado por la discontinuidad ciclovial	
<b>Variable calidad de vida</b>	
<b>Dimensión: Satisfacción</b>	
<b>Indicador: Tiempo de viaje</b>	
10. ¿Cuán satisfecho se encuentra con el tiempo de viaje que realiza en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	
A. Muy satisfecho	
B. Satisfecho	
C. Neutro	
D. Poco satisfecho	
E. Nada satisfecho	
<b>Indicador: Frecuencia de viaje</b>	
11. ¿Cuán satisfecho se encuentra con la frecuencia de viaje en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	
A. Muy satisfecho	
B. Satisfecho	
C. Neutro	
D. Poco satisfecho	
E. Nada satisfecho	
<b>Indicador: Diseño ciclovial</b>	
12. ¿Cuán satisfecho se encuentra con el diseño ciclovial de las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	
A. Muy satisfecho	
B. Satisfecho	
C. Neutro	
D. Poco satisfecho	
E. Nada satisfecho	
<b>Indicador: Seguridad</b>	
13. ¿Qué tan seguro considera usted el uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	
a. Satisfecho	
b. Algo satisfecho	
c. Poco satisfecho	
d. Nada satisfecho	
<b>Dimensión: Salud física</b>	
<b>Indicador: Enfermedades respiratorias y cardiacas.</b>	
14. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades respiratorias y cardiacas?	
A. Si	

B. No	
<b>Indicador: Enfermedades metabólicas crónicas</b>	
15. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades metabólicas crónicas?	
A. Si	
B. No	
<b>Dimensión: Salud mental</b>	
<b>Indicador: Estrés</b>	
16. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir el estrés?	
A. Si	
B. No	
<b>Indicador: Estado anímico</b>	
17. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a mejorar su estado anímico?	
A. Si	
B. No	
18. Si su respuesta fue sí, ¿De qué manera le ayuda a mejorar su estado anímico?	
a. Alivia el estrés y/o ansiedad	
b. Aumenta la calidad del sueño	
c. Me alivia de las preocupaciones	
d. Aumenta mi autoestima	
<b>Dimensión: Aspecto económico</b>	
<b>Indicador: Rentabilidad</b>	
19. ¿Cuán rentable considera usted que es el uso de la bicicleta?	
A. Nada rentable	
B. Poco rentable	
C. Regular	
D. Muy rentable	
<b>Indicador: Costo de mantenimiento</b>	
20. Considera usted que el costo de mantenimiento de la bicicleta es:	
A. Nada ahorrativo	

B. Poco ahorrativo	
C. Regular	
D. Muy ahorrativo	

## ANEXO N° 7: Guía de entrevista para el especialista

 Universidad César Vallejo	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	<b>N°01</b>
<b>Entrevista sobre la bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida.</b>		
<b>Fecha:</b>	<b>Hora:</b>	<b>Lugar:</b>
<b>Apellidos y nombres:</b>		
<b>Variable: Movilidad urbana sostenible</b>		
<b>Preguntas:</b>		
<b>Dimensión: Diseño ciclovial</b>		
<b>Indicador: Tipo de ciclovía</b>		
1. ¿Considera que el tipo de ciclovía de la avenida Pardo es el adecuado para los ciclistas?		
<b>Indicador: Dimensiones</b>		
2. ¿Qué tan factibles es el diseño de la ciclovía de la avenida Pardo en cuanto a las dimensiones de su infraestructura?		
<b>Indicador: Mobiliario urbano</b>		
3. ¿Bajo qué estrategia cree usted que se debería incorporar el mobiliario urbano ciclovial de la avenida Pardo para fortalecer la dinámica de la ciclovía?		
<b>Dimensión: Seguridad vial</b>		
<b>Indicador: Retro reflectividad e iluminación artificial</b>		
5. ¿Considera que la iluminación artificial y la retro reflectividad es la adecuada para la movilidad del ciclista?		
<b>Indicador: Señalización</b>		
6. ¿Qué tan eficiente cree que es la señalización ciclovial de la avenida Pardo?		

## ANEXO N° 8: Validación 1 – Encuesta



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Y CALIDAD DE VIDA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Recorrido de viaje</b>							
1	¿Con qué frecuencia usa la bicicleta como movilidad urbana sostenible en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
2	¿Por cuánto tiempo usted hace uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
3	¿Cómo es la accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
	<b>Entorno ciclovial</b>							
4	¿Considera que existe contaminación auditiva en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
5	En su opinión, ¿Cuál es el principal origen de contaminación auditiva?	X		X		X		
6	¿Según usted cuánta contaminación visual existe en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
7	¿Según usted cuánta contaminación olfativa existe en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
8	¿Ha experimentado algún tipo de accidente de tránsito mientras manejaba su bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
9	Si su respuesta fue sí, ¿Qué tipo de accidente sufrió?							
	<b>Satisfacción</b>							
10	¿Cuán satisfecho se encuentra con el tiempo de viaje que realiza en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
11	¿Cuán satisfecho se encuentra con la frecuencia de viaje en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
12	¿Cuán satisfecho se encuentra con el diseño ciclovial de las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
13	¿Qué tan seguro considera usted el uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
	<b>Salud física</b>							
14	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades respiratorias y cardíacas?	X		X		X		
15	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades metabólicas crónicas?	X		X		X		
16	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir el estrés?	X		X		X		
17	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a mejorar su estado anímico?	X		X		X		

18	Si su respuesta fue sí, ¿De qué manera le ayuda a mejorar su estado anímico?	X		X		X	
19	¿Cuán rentable considera usted que es el uso de la bicicleta?	X		X		X	
20	Considera usted que el costo de mantenimiento de la bicicleta es:	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se recomienda implementar las sugerencias, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.**

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

**Apellidos y nombres del juez validador Mg:** Carmen Cruzalegui Roldan  
**Especialidad del validador:** Urbanismo

**DNI:** 40628521

**03 de octubre de 2022**

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



-----  
**Firma del Experto Informante.**



## ANEXO N° 10: Validación 1 – Fichas de observación



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Entorno ciclovial</b>							
1	Contaminación auditiva	X		X		X		
2	Contaminación visual	X		X		X		
3	Contaminación olfativa	X		X		X		
4	Inconvenientes físicos	X		X		X		
	<b>Diseño ciclovial</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
5	Tipo de ciclovía	X		X		X		
6	Dimensiones	X		X		X		
7	Mobiliario urbano	X		X		X		
	<b>Seguridad vial</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Retro reflectividad e Iluminación	X		X		X		
9	Señalización	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Sin observaciones, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.

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

**Apellidos y nombres del juez validador Mg:** Carmen Cruzalegui Roldan  
**Especialidad del validador:** Urbanismo

**DNI:** 40628521

03 de octubre de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

-----  
**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 11: Validación 2 – Encuesta



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Y CALIDAD DE VIDA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Recorrido de viaje</b>							
1	¿Con qué frecuencia usa la bicicleta como movilidad urbana sostenible en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
2	¿Por cuánto tiempo usted hace uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
3	¿Cómo es la accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
	<b>Entorno ciclovial</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
4	¿Considera que existe contaminación auditiva en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
5	En su opinión, ¿Cuál es el principal origen de contaminación auditiva?	X		X		X		
6	¿Según usted cuánta contaminación visual existe en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
7	¿Según usted cuánta contaminación olfativa existe en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
8	¿Ha experimentado algún tipo de accidente de tránsito mientras manejaba su bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
9	Si su respuesta fue sí, ¿Qué tipo de accidente sufrió?							
	<b>Satisfacción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	¿Cuán satisfecho se encuentra con el tiempo de viaje que realiza en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
11	¿Cuán satisfecho se encuentra con la frecuencia de viaje en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
12	¿Cuán satisfecho se encuentra con el diseño ciclovial de las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
13	¿Qué tan seguro considera usted el uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
	<b>Salud física</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
14	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades respiratorias y cardíacas?	X		X		X		
15	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades metabólicas crónicas?	X		X		X		
16	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir el estrés?	X		X		X		
17	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a mejorar su estado anímico?	X		X		X		

18	Si su respuesta fue sí, ¿De qué manera le ayuda a mejorar su estado anímico?	X		X		X	
19	¿Cuán rentable considera usted que es el uso de la bicicleta?	X		X		X	
20	Considera usted que el costo de mantenimiento de la bicicleta es:	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se recomienda implementar las sugerencias, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.**

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

**Apellidos y nombres del juez validador: Dr. CARLOS BARDALES ORDUÑA**  
**Especialidad del validador: DOCTOR EN ARQUITECTURA**

**DNI: 18090405**

**04 de octubre de 2022**

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



-----  
**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 12: Validación 2 – Entrevista



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE PARA ESPECIALISTA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Diseño ciclovial</b>							
1	¿Considera que el tipo de ciclovía de la avenida Pardo es el adecuado para los ciclistas?	X		X		X		
2	¿Qué tan factibles es el diseño de la ciclovía en cuanto a las dimensiones de su infraestructura?	X		X		X		
3	¿Bajo qué estrategia cree usted que se debería incorporar el mobiliario urbano ciclovial de la avenida Pardo para fortalecer la dinámica de la ciclovía?	X		X		X		
	<b>Seguridad vial</b>							
3	¿Considera que la iluminación artificial y la retro reflectividad es la adecuada para la movilidad del ciclista?	X		X		X		
4	¿Qué tan eficiente cree es la señalización ciclovial de la avenida Pardo?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Sin observaciones, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. CARLOS BARDALES ORDUÑA  
**Especialidad del validador:** DOCTOR EN ARQUITECTURA

**DNI:** 18090405

04 de octubre de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

-----  
**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 13: Validación 2 – Fichas de observación



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Entorno ciclovial</b>							
1	Contaminación auditiva	X		X		X		
2	Contaminación visual	X		X		X		
3	Contaminación olfativa	X		X		X		
4	Inconvenientes físicos	X		X		X		
	<b>Diseño ciclovial</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
5	Tipo de ciclovía	X		X		X		
6	Dimensiones	X		X		X		
7	Mobiliario urbano	X		X		X		
	<b>Seguridad vial</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	Retro reflectividad e Iluminación	X		X		X		
9	Señalización	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Sin observaciones, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. CARLOS BARDALES ORDUÑA  
**Especialidad del validador:** DOCTOR EN ARQUITECTURA

**DNI:** 18090405

**04 de octubre de 2022**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

-----  
**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 14: Validación 3 – Encuesta



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Y CALIDAD DE VIDA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Recorrido de viaje</b>							
1	¿Con qué frecuencia usa la bicicleta como movilidad urbana sostenible en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
2	¿Por cuánto tiempo usted hace uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
3	¿Cómo es la accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
	<b>Entorno ciclovial</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
4	¿Considera que existe contaminación auditiva en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
5	En su opinión, ¿Cuál es el principal origen de contaminación auditiva?	X		X		X		
6	¿Según usted cuánta contaminación visual existe en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
7	¿Según usted cuánta contaminación olfativa existe en la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
8	¿Ha experimentado algún tipo de accidente de tránsito mientras manejaba su bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
9	Si su respuesta fue sí, ¿Qué tipo de accidente sufrió?							
	<b>Satisfacción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	¿Cuán satisfecho se encuentra con el tiempo de viaje que realiza en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
11	¿Cuán satisfecho se encuentra con la frecuencia de viaje en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
12	¿Cuán satisfecho se encuentra con el diseño ciclovial de las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
13	¿Qué tan seguro considera usted el uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	X		X		X		
	<b>Salud física</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
14	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades respiratorias y cardíacas?	X		X		X		
15	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades metabólicas crónicas?	X		X		X		
16	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir el estrés?	X		X		X		
17	¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a mejorar su estado anímico?	X		X		X		

18	Si su respuesta fue sí, ¿De qué manera le ayuda a mejorar su estado anímico?	X		X		X	
19	¿Cuán rentable considera usted que es el uso de la bicicleta?	X		X		X	
20	Considera usted que el costo de mantenimiento de la bicicleta es:	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se recomienda implementar las sugerencias, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.**

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

**Apellidos y nombres del juez validador Mg:** Vivian Rosbelí López Vallejos

**DNI:** 46580773

**Especialidad del validador:** Arquitecta

**17 de octubre de 2022**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



-----  
**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 15: Validación 3 – Entrevista



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE PARA ESPECIALISTA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Diseño ciclovial</b>							
1	¿Considera que el tipo de ciclovía de la avenida Pardo es el adecuado para los ciclistas?	X		X		X		
2	¿Qué tan factibles es el diseño de la ciclovía en cuanto a las dimensiones de su infraestructura?	X		X		X		
3	¿Bajo qué estrategia cree usted que se debería incorporar el mobiliario urbano ciclovial de la avenida Pardo para fortalecer la dinámica de la ciclovía?	X		X		X		
	<b>Seguridad vial</b>							
3	¿Considera que la iluminación artificial y la retro reflectividad es la adecuada para la movilidad del ciclista?	X		X		X		
4	¿Qué tan eficiente cree es la señalización ciclovial de la avenida Pardo?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Sin observaciones, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.

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

**Apellidos y nombres del juez validador Mg:** Vivian Rosbelí López Vallejos

**DNI:** 46580773

**Especialidad del validador:** Arquitecta

17 de octubre de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

  
 -----

**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 16: Validación 3 – Fichas de observación



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Entorno ciclovial</b>							
1	Contaminación auditiva	X		X		X		
2	Contaminación visual	X		X		X		
3	Contaminación olfativa	X		X		X		
4	Inconvenientes físicos	X		X		X		
	<b>Diseño ciclovial</b>							
5	Tipo de ciclovía	X		X		X		
6	Dimensiones	X		X		X		
7	Mobiliario urbano	X		X		X		
	<b>Seguridad vial</b>							
8	Retro reflectividad e Iluminación	X		X		X		
9	Señalización	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Sin observaciones, existe suficiencia para la aplicación del instrumento.

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

**Apellidos y nombres del juez validador Mg:** Vivian Rosbelí López Vallejos  
**Especialidad del validador:** Arquitecta

**DNI:** 46580773

17 de octubre de 2022

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



**Firma del Experto Informante.**

## ANEXO N° 17: Ficha de observación N° 01

	FICHA: <h1 style="margin: 0;">N° 01</h1>	TÍTULO: La bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida en la Avenida Pardo, Chimbote 2022	AUTORES: Arteaga Arica, Joemi Fátima Belén Vega Vásquez, Ruth Victoria
		O.E 2: Identificar las características urbanas arquitectónicas que presenta la ciclovia de la avenida Pardo en Chimbote.	DIMENSIÓN: Entorno ciclovial

**INDICADORES:**  
Contaminación auditiva/visual/olfativa

● Contaminación visual

**Contaminación visual (9 PUNTOS)**  
Se caracteriza por los desmontes o basura doméstica cercana a las ciclovias, falta de mantenimiento de la alameda.

● Contaminación olfativa

**Contaminación olfativa (3 PUNTOS)**  
Se caracteriza por los olores provenientes de las fabricas, basura domestica en la alameda.

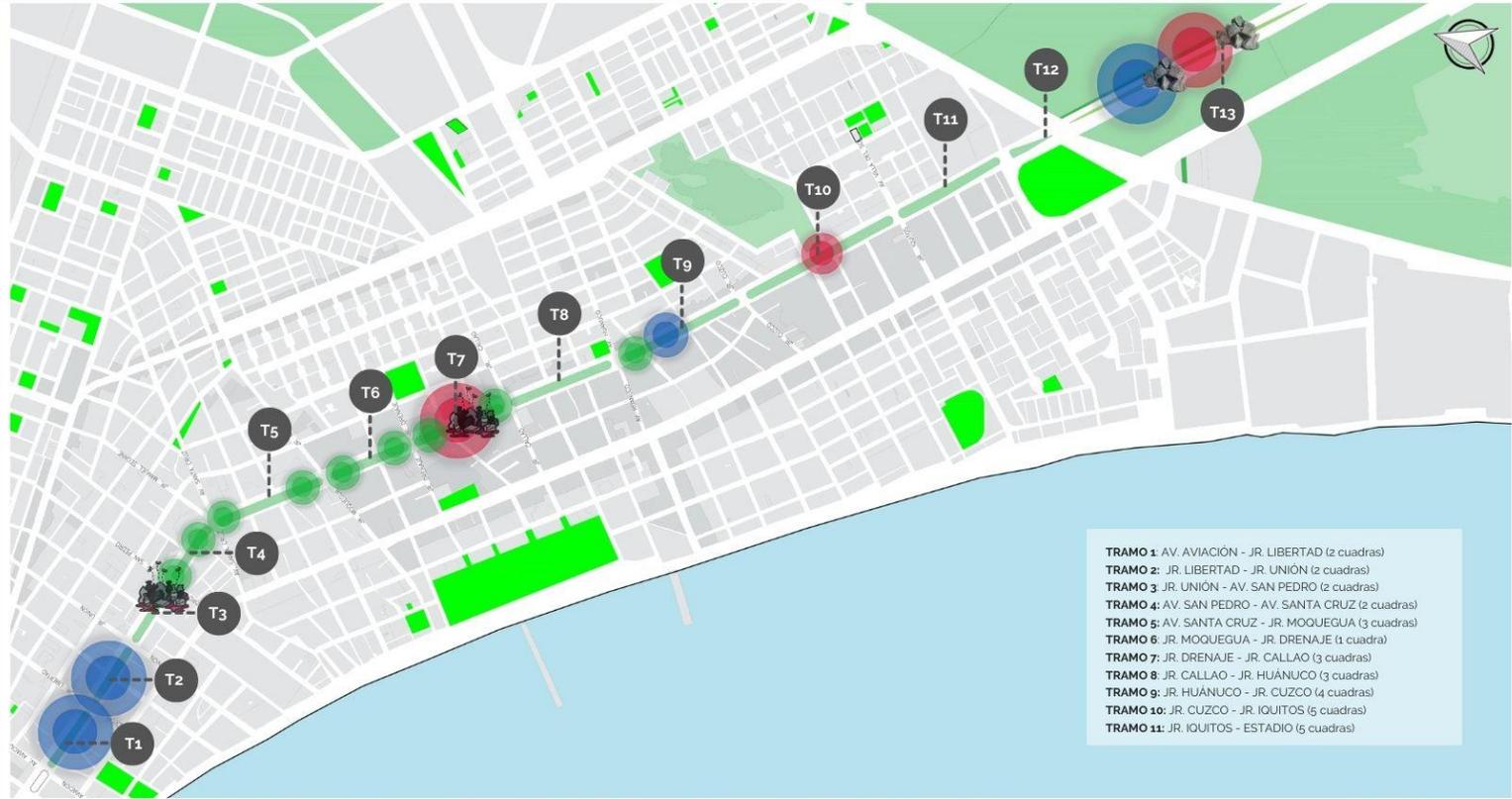
● Contaminación auditiva

**Contaminación auditiva (4 PUNTOS GRANDES)**  
Se caracteriza por la bulla de los carros, el comercio cercano

Puntos	MAÑANA (10am)	TARDE (5pm)	NOCHE (8pm)
Prolongación Pardo	35 dB	81 dB	75 dB
Av. Huánuco	75 dB	78 dB	73 dB
Av. Aviación	66 dB	73 dB	71 dB

**Resumen de los tipos de contaminación en diferentes horas del día:**

Contam.	MAÑANA (10am)	TARDE (5pm)	NOCHE (8pm)
Visual	Regular	Regular	Regular
Auditiva	Baja	Regular	Alta
Olfativa	Baja	Regular	Regular



**TRAMO 1:** AV. AVIACIÓN - JR. LIBERTAD (2 cuadras)

**TRAMO 2:** JR. LIBERTAD - JR. UNIÓN (2 cuadras)

**TRAMO 3:** JR. UNIÓN - AV. SAN PEDRO (2 cuadras)

**TRAMO 4:** AV. SAN PEDRO - AV. SANTA CRUZ (2 cuadras)

**TRAMO 5:** AV. SANTA CRUZ - JR. MOQUEGUA (3 cuadras)

**TRAMO 6:** JR. MOQUEGUA - JR. DRENAJE (1 cuadra)

**TRAMO 7:** JR. DRENAJE - JR. CALLAO (3 cuadras)

**TRAMO 8:** JR. CALLAO - JR. HUÁNUCO (3 cuadras)

**TRAMO 9:** JR. HUÁNUCO - JR. CUZCO (4 cuadras)

**TRAMO 10:** JR. CUZCO - JR. IQUITOS (5 cuadras)

**TRAMO 11:** JR. IQUITOS - ESTADIO (5 cuadras)

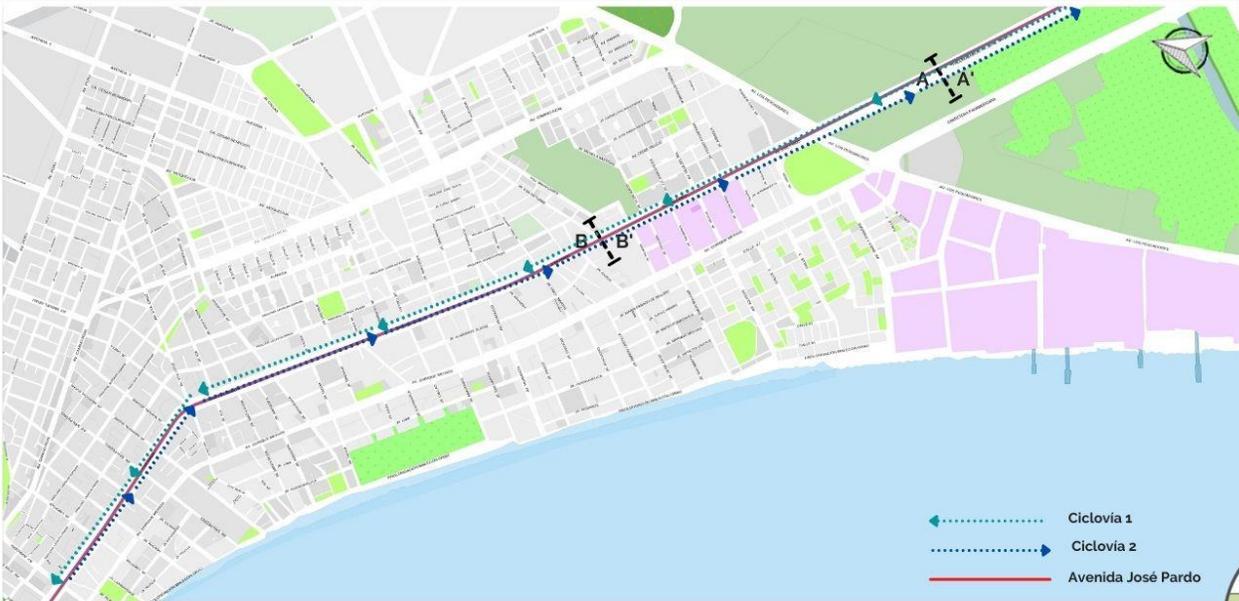
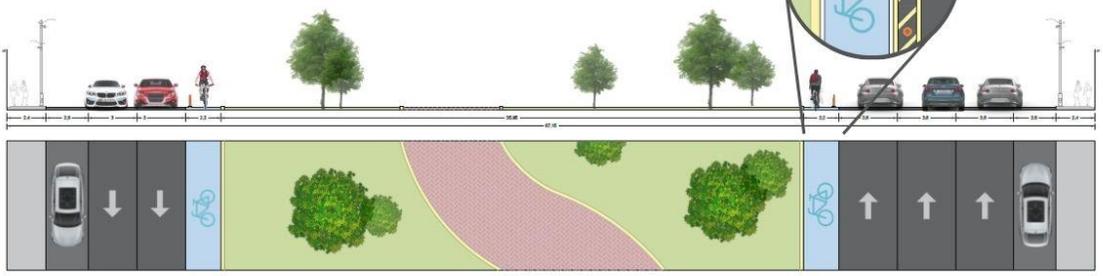
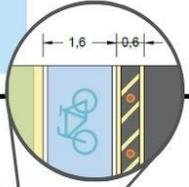


Evidencia fotográfica:

## ANEXO N° 18: Ficha de observación N° 02

	<b>FICHA:</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">N° 02</span>	<b>TÍTULO:</b> La bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida en la Avenida Pardo, Chimbote 2022	<b>AUTORES:</b> Arteaga Arica, Joemi Fátima Belén Vega Vásquez, Ruth Victoria
		<b>O.E 2:</b> Identificar las características urbanas arquitectónicas que presenta la ciclovía de la avenida Pardo en Chimbote.	<b>DIMENSIÓN:</b> Entorno ciclovial
<p><b>INDICADORES: Accidentes de tránsito</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"><span style="color: red;">●</span> <b>Accidente N° 01</b></p> <p>El 22 de Septiembre del 2020 un ciclista de 60 años sufrió un accidente en la avenida Pardo por el cruce del jirón Callao. El ciclista fue impactado antes del medio día por un automóvil por lo que el personal de seguridad ciudadana auxilió del ciclista y fue trasladado a la clínica Juan Pablo II cuyo diagnóstico fue traumatismo encefálico craneal leve y quedó en observación médica. (RM-RSD Noticias, 2020)</p>  <p style="font-size: 8px;">Fuente: RM-RSD Noticias</p> </div> <div> <p style="text-align: center;"><span style="color: teal;">●</span> <b>Accidente N° 02</b></p> <p>El 25 de mayo del 2021 un ciclista de 30 años sufrió un accidente en la intersección de la avenida Pardo y la avenida Los Pescadores. El ciclista fue impactado promedio de las 6:30 pm por un motociclista por lo que el personal de seguridad ciudadana auxilió del ciclista y fue trasladado hasta EsSalud de Nuevo Chimbote cuyo diagnóstico fue policontuso por el accidente de tránsito que tuvo (Chimbote Noticias, 2021).</p>  <p style="font-size: 8px;">Fuente: Chimbote Noticias</p> </div>		 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p><b>TRAMO 1:</b> AV. AVIACIÓN - JR. LIBERTAD (2 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 2:</b> JR. LIBERTAD - JR. UNIÓN (2 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 3:</b> JR. UNIÓN - AV. SAN PEDRO (2 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 4:</b> AV. SAN PEDRO - AV. SANTA CRUZ (2 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 5:</b> AV. SANTA CRUZ - JR. MOQUEGUA (3 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 6:</b> JR. MOQUEGUA - JR. DRENAJE (1 cuadra)</p> <p><b>TRAMO 7:</b> JR. DRENAJE - JR. CALLAO (3 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 8:</b> JR. CALLAO - JR. HUÁNUCO (3 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 9:</b> JR. HUÁNUCO - JR. CUZCO (4 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 10:</b> JR. CUZCO - JR. IQUITOS (5 cuadras)</p> <p><b>TRAMO 11:</b> JR. IQUITOS - ESTADIO (5 cuadras)</p> </div>	
<p><b>INDICADOR: Inconvenientes físicos</b></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p><b>Estorbos en la ciclovía</b></p>  <p>Por basura doméstica</p>  <p>Por desmontes</p> </div> <div> <p>La ciclovía de la avenida Pardo presenta varios inconvenientes físicos, se pudo observar que en ciertos puntos existen elementos que invaden el recorrido y a su vez estos pueden generar algún tipo de incomodidad o generar alguna complicación para el ciclista.</p> </div> </div>		<p><b>Evidencia fotográfica:</b></p> 	

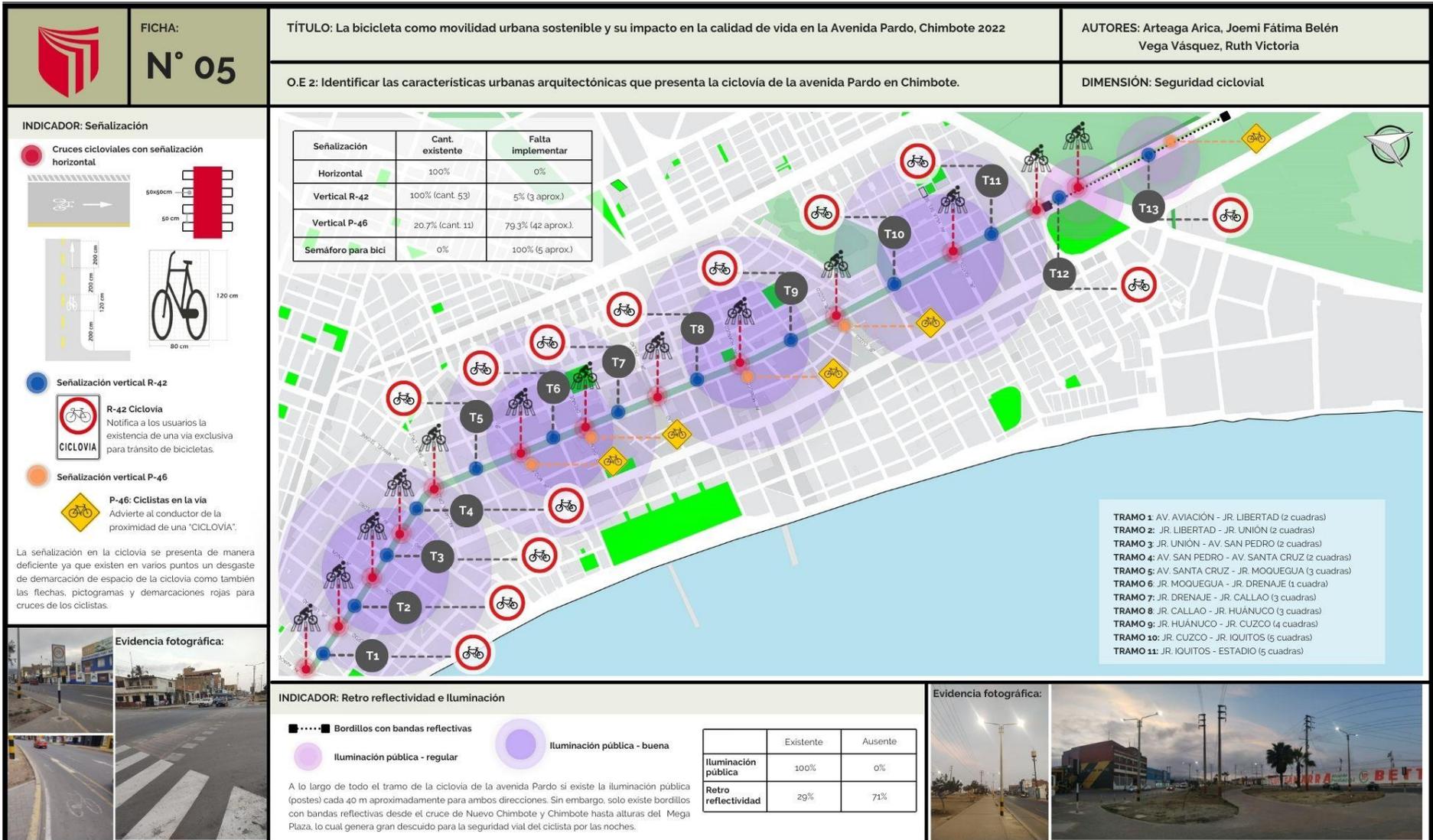
## ANEXO N° 19: Ficha de observación N° 03

	<p>FICHA:</p> <h1 style="text-align: center;">N° 03</h1>	<p><b>TÍTULO:</b> La bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida en la Avenida Pardo, Chimbote 2022</p>	<p><b>AUTORES:</b> Arteaga Arica, Joemi Fátima Belén Vega Vásquez, Ruth Victoria</p>
<p><b>INDICADORES: Dimensiones</b></p> <p>La ciclovia de la Av. José Pardo cuenta con un ancho de 1.60 metros más una separación de 60 cm sin embargo, estas medidas suelen variar en ciertas partes del tramo con una diferencia de 10 cm.</p>		<p><b>O.E 2:</b> Identificar las características urbanas arquitectónicas que presenta la ciclovia de la avenida Pardo en Chimbote.</p>	
<p><b>INDICADORES: Tipo de ciclovia</b></p> <p>La presente ciclovia es de tipo segregada en ambos tramos y unidireccional, ya que cuenta con elementos de segregación como franjas demarcadas y separadores de seguridad que impiden que los vehículos invadan el espacio y a su vez brinda la seguridad y comodidad para el ciclista.</p>			
<p><b>INDICADORES: Materialidad</b></p> <p>La ciclovia es de asfalto en su totalidad.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p style="font-size: small;">Los bolardos instalados en la ciclovia son de plástico con franjas reflectivas.</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p style="font-size: small;">Los bordillos presentes son de material de caucho reciclado con bandas reflectantes.</p> </div>		<p><b>El tramo de la ciclovia:</b> 5.98 km aprox. 5 976.96 m aprox.</p>  <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>←····· Ciclovía 1</p> <p>·····→ Ciclovía 2</p> <p>———— Avenida José Pardo</p> </div>	
<p><b>SECCIÓN A-A'</b></p> 		<p><b>SECCIÓN B-B'</b></p> 	
<p><b>Evidencia fotográfica</b></p> 			

## ANEXO N° 20: Ficha de observación N° 04



## ANEXO N° 21: Ficha de observación N°05



## ANEXO N° 22: Resumen de las encuestas

 Universidad César Vallejo	<b>Encuesta sobre la bicicleta como movilidad urbana sostenible y su impacto en la calidad de vida.</b>
<b>Variable movilidad urbana sostenible</b>	
Dimensión: Usuario	
Edad:	N° Ciclistas
a. 15 - 20 años	6
b. 21 - 25 años	0
c. 26 - 30 años	6
d. 31 - 35 años	5
e. 36 - 40 años	4
f. 41 años a más	9
Total	30
Género:	N° Ciclistas
a. Masculino	27
b. Femenino	2
c. LGTB	1
Total	30
<b>Marque con una X</b>	
<b>Dimensión: Recorrido de viaje</b>	
<b>Indicador: Frecuencia</b>	N° Ciclistas
1. ¿Con qué frecuencia usa la bicicleta como movilidad urbana sostenible en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	
a. Una vez semanal	10
b. De 2 a 3 veces semanal	6
c. De 4 a 5 veces semanal	6
d. De 6 a más veces semanal	8
Total	30
<b>Indicador: Tiempo</b>	

2. ¿Por cuánto tiempo usted hace uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. 20 min.	5
b. 30 min.	4
c. 40 min.	8
d. 50 min. a más	13
Total	30
<b>Indicador: Accesibilidad</b>	
3. ¿Cómo es la accesibilidad al hacer uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. Bueno	8
b. Regular	13
c. Malo	6
d. Muy malo	3
Total	30
<b>Dimensión: Entorno ciclovial</b>	
<b>Indicador: Contaminación auditiva</b>	
4. ¿Considera que existe contaminación auditiva en la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. Sí	21
b. No	9
Total	30
5. En su opinión, ¿Cuál es el principal origen de contaminación auditiva?	
g. Autos	9
h. Transporte público	11
i. Transeúntes	2
j. Otro	8
Total	30
<b>Indicador: Contaminación visual</b>	
6. ¿Según usted cuánta contaminación visual existe en la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas

a. Nulo	5
b. Poco	10
c. Regular	7
d. Mucho	8
Total	30
<b>Indicador: Contaminación olfativa</b>	
7. ¿Según usted cuánta contaminación olfativa existe en la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. Nulo	6
b. Poco	10
c. Regular	6
d. Mucho	8
Total	30
<b>Indicador: Accidentes tránsito</b>	
8. ¿Ha experimentado algún tipo de accidente de tránsito mientras manejaba su bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. Sí	19
b. No	11
Total	30
9. Si su respuesta fue sí, ¿Qué tipo de accidente sufrió?	
a. Invasión vehicular en la ciclovía	13
b. Exceso de velocidad	9
c. Me he accidentado por inconvenientes físicos.	4
d. Me he accidentado por la discontinuidad ciclovial	4
Total	30
<b>Variable calidad de vida</b>	
<b>Dimensión: Satisfacción</b>	
<b>Indicador: Tiempo de viaje</b>	
10. ¿Cuán satisfecho se encuentra con el tiempo de viaje que realiza en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas

a. Muy satisfecho	9
b. Satisfecho	10
c. Neutro	9
d. Poco satisfecho	1
e. Nada satisfecho	1
Total	30
<b>Indicador: Frecuencia de viaje</b>	
11. ¿Cuán satisfecho se encuentra con la frecuencia de viaje en bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. Muy satisfecho	7
b. Satisfecho	8
c. Neutro	10
d. Poco satisfecho	3
e. Nada satisfecho	2
Total	30
<b>Indicador: Diseño ciclovial</b>	
12. ¿Cuán satisfecho se encuentra con el diseño ciclovial de las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. Muy satisfecho	3
b. Satisfecho	4
c. Neutro	11
d. Poco satisfecho	4
e. Nada satisfecho	8
Total	30
<b>Indicador: Seguridad</b>	
13. ¿Qué tan seguro considera usted el uso de la bicicleta en las ciclovías de la Av. Pardo de Chimbote?	N° Ciclistas
a. Satisfecho	6
b. Algo satisfecho	7
c. Poco satisfecho	11
d. Nada satisfecho	6
Total	30
<b>Dimensión: Salud física</b>	

<b>Indicador: Enfermedades respiratorias y cardiacas.</b>		N° Ciclistas
14. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades respiratorias y cardiacas?		
a. Si	26	
b. No	4	
Total	30	
<b>Indicador: Enfermedades metabólicas crónicas</b>		N° Ciclistas
15. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir las enfermedades metabólicas crónicas?		
a. Si	20	
b. No	10	
Total	30	
<b>Dimensión: Salud mental</b>		
<b>Indicador: Estrés</b>		N° Ciclistas
16. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a prevenir el estrés?		
a. Si	26	
b. No	4	
Total	30	
<b>Indicador: Estado anímico</b>		N° Ciclistas
17. ¿Considera usted que el uso de la bicicleta le ayuda a mejorar su estado anímico?		
a. Si	25	
b. No	5	
Total	30	
18. Si su respuesta fue sí, ¿De qué manera le ayuda a mejorar su estado anímico?		
a. Alivia el estrés y/o ansiedad	14	
b. Aumenta la calidad del sueño	7	
c. Me alivia de las preocupaciones	3	
d. Aumenta mi autoestima	6	
Total	30	
<b>Dimensión: Aspecto económico</b>		

<b>Indicador: Rentabilidad</b>		N° Ciclistas
19. ¿Cuán rentable considera usted que es el uso de la bicicleta?		
a. Nada rentable		2
b. Poco rentable		6
c. Regular		3
d. Muy rentable		19
Total		30
<b>Indicador: Costo de mantenimiento</b>		N° Ciclistas
20. Considera usted que el costo de mantenimiento de la bicicleta es:		
a. Nada ahorrativo		2
b. Poco ahorrativo		8
c. Regular		8
d. Muy ahorrativo		12
Total		30



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ACHUTEGUI LLOCLLA KARYNA DE JESUS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "LA BICICLETA COMO MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA EN LA AVENIDA PARDO, CHIMBOTE 2022", cuyos autores son VEGA VASQUEZ RUTH VICTORIA, ARTEAGA ARICA JOEMI FATIMA BELEN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 24 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ACHUTEGUI LLOCLLA KARYNA DE JESUS <b>DNI:</b> 46333291 <b>ORCID:</b> 0000-0002-3662-1410	Firmado electrónicamente por: KACHUTEGUI el 15- 12-2022 14:43:52

Código documento Trilce: TRI - 0453833