



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Comparación normativa de la infraestructura urbana de las ciclovías  
de la ciudad de Tarapoto.”

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:  
ARQUITECTO**

**AUTOR:**

Diana Jesús Ramírez Sosa (ORCID: 0000-0002-4593-2325)

**ASESOR:**

Arq. Mg. Karina Rengifo Mesía. (ORCID: 0000-0002-5046-7595)

**LINEA DE INVESTIGACION:**

Urbanismo

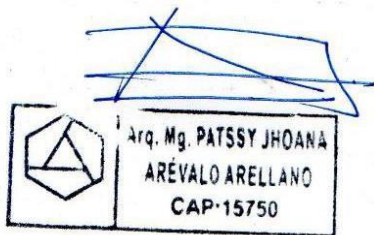
**TARAPOTO – PERÚ**

**2019**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS** cuyo título es: **"Comparación Normativa de la Infraestructura Urbana de la Ciclovías de la Ciudad de Tarapoto"**.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 17, DIECISIETE.

Tarapoto, 04 de Mayo del 2021



Mg. Arq. Patty Jhoana Arévalo Arellano  
PRESIDENTE



Mg. Arq. Tania Arévalo Lazo  
SECRETARIO



Mg. Arq. Karina Rengifo Mesía  
VOCAL

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## Dedicatoria

A MIS PADRES, Edson - Iquey Amparo por todo ese sacrificio que hacen día a día para brindarme una educación que jamás olvidaré, por quienes estaré profundamente agradecida toda la vida, por ser mi inspiración, mis fuerzas y mi motivo para seguir superándome cada vez más.

A MIS HERMANOS, Louis, Enrique y Doddye por estar ahí cuando siempre lo necesito, y a toda mi familia que es lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

## **Agradecimiento**

En primer lugar, A DIOS, por darme la vida, la salud y múltiples bendiciones. A los profesores y estudiantes de la Escuela De Arquitectura de la Universidad César Vallejo, por todas las enseñanzas que adquirí en ella durante la ejecución.

Un agradecimiento especial a mis padres, a mis hermanos y amigos por el apoyo prestado en la realización de este trabajo de investigación.


## Declaración de autenticidad

Yo Diana Jesús Ramírez Sosa, con DNI N° 70992606, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Arquitectura, Escuela Académico Profesional Arquitectura de la Universidad César Vallejo – Filial Tarapoto, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 04 de Mayo del 2021



.....  
FIRMA  
DIANA JESUS RAMIREZ SOSA  
DNI: 70992606

# Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “comparación normativa de la calidad de infraestructura urbana de las ciclovías de la ciudad de Tarapoto.”.

La investigación está dividida en seis capítulos:

**I. INTRODUCCIÓN.** Se considera lo siguiente:

- 1.1. Realidad Problemática
- 1.2. Antecedentes
- 1.3. Marco Referencial
  - 1.3.1. Marco Contextual
  - 1.3.2. Marco Conceptual
  - 1.3.3. Marco Teórico
  - 1.3.4. Marco Análogo (de ser el caso)
- 1.4. Formulación del Problema
- 1.5. Justificación del estudio
- 1.6. Hipótesis (de acuerdo al tipo de investigación)
- 1.7. Objetivos y Preguntas

**II. MÉTODO.** Se menciona lo siguiente:

- 2.1. Diseño de Investigación
- 2.2. Variables y Operacionalización
- 2.3. Población y muestra
- 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
- 2.5. Métodos de análisis de datos
- 2.6. Aspectos éticos

**III. RESULTADOS.** En esta parte se menciona las consecuencias de procesamiento de la información.

**IV. DISCUSIÓN.** Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la investigación.

**V. CONCLUSIONES.** La culminación de la investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

**VI. RECOMENDACIONES.** La acción y el efecto al contexto en el cual se dio la investigación.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
ÍNDICE .....	VII
RESUMEN .....	XII
ABSTRACT.....	XIII
I. INTRODUCCIÓN.....	14
II. MARCO TEORICO .....	20
III. METODOLOGÍA .....	55
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	55
3.2. VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN.....	57
3.3. POBLACIÓN Y MUESTREO .....	58
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD .....	58
3.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	58
3.6. ASPECTOS ÉTICOS .....	58
IV. RESULTADOS.....	59
V. DISCUSIÓN.....	89
VI. CONCLUSIONES.....	92
VII. RECOMENDACIONES .....	92
7.1. MATRIZ DE CORRESPONDENCIA CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA.....	96
ANEXOS .....	98

Instrumentos de recolección de datos

Reglamentación y normativa

Validación de instrumentos

Acta de revisión gramatical y ortográfica

Acta de aprobación de originalidad

Acta de aprobación de tesis

Autorización de publicación de tesis al repositorio

Autorización final del trabajo de investigación



## Índice de Figuras:

FIGURE 1: TIPOS DE BICICLETA Y SUS DIMENSIONES.....	24
FIGURE 2: DIMENSIÓN DE LA BICICLETA PROMEDIO SEGÚN MANUEL DE DISEÑO PARA INFRAESTRUCTURAS DE CICLOVÍAS .....	24
FIGURE 3: DIMENSIÓN OPERACIONAL DE UN CICLISTA .....	26
FIGURE 4: ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS PERPENDICULAR A LA CICLOVÍAS.....	27
FIGURE 5: ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS A 45° DE LA CICLOVÍA.....	28
FIGURE 6: ANCHO DE VÍA UNIDIRECCIONAL.....	29
FIGURE 7: ANCHO DE VÍA BIDIRECCIONAL CON SARDINEL < 0.10M.....	30
FIGURE 8: ANCHO DE VÍA BIDIRECCIONAL CON SARDINEL > 0.10M.....	30
FIGURE 9: ANCHO DE VÍA BIDIRECCIONAL CON OBSTÁCULOS LATERALES (ÁRBOLES).....	31
FIGURE 10: ANCHO DE VÍA BIDIRECCIONAL CON OBSTÁCULOS LATERALES (TÚNEL). .....	32
FIGURE 11 ANCHO DE VÍA BIDIRECCIONAL JUNTO A ESTACIONAMIENTO.....	32
FIGURE 12: CICLOVÍA EN CRUCE CON AVENIDA EN UN SOLO SENTIDO.....	33
FIGURE 13: CICLOVÍA EN CRUCE CON AVENIDA EN DOS SENTIDOS.....	34
FIGURE 14: CICLOVÍA DETRÁS DE PARADERO.....	34
FIGURE 15: MOVIMIENTO DE CICLISTA PARA GIRAR A SU IZQUIERDA EN AVENIDA DE UN SENTIDO .....	35
FIGURE 16: MOVIMIENTO DE CICLISTA PARA GIRAR A SU IZQUIERDA EN AVENIDA DE DOS SENTIDOS .....	36
FIGURE 17: MOVIMIENTO DE CICLISTA PARA GIRAR A SU DERECHA EN AVENIDA DE UN SENTIDO .....	37
FIGURE 18: MOVIMIENTO DE CICLISTA PARA GIRAR A SU DERECHA EN AVENIDA DE DOS SENTIDOS.....	37
FIGURE 19: UNIÓN DE DOS CICLOVÍAS LATERALES.....	38
FIGURE 20: CICLOVÍA EN CRUCE CON AVENIDA EN UN SOLO SENTIDO.....	39
FIGURE 21: CICLOVÍA EN CRUCE CON AVENIDA EN DOS SENTIDOS.....	39
FIGURE 22: MOVIMIENTO DE CICLISTA PARA GIRAR A SU IZQUIERDA EN AVENIDA DE UN SENTIDO .....	40
FIGURE 23: MOVIMIENTO DE CICLISTA PARA GIRAR A SU IZQUIERDA EN AVENIDA DE DOS SENTIDOS .....	40
FIGURE 24: CICLOVÍA EN OVALO.....	41
FIGURE 25: SEÑAL PREVENTIVA P-46 .....	42
FIGURE 26: SEÑAL REGULADORA R-42 .....	42
FIGURE 27: POBLACIÓN Y SUPERFICIE .....	44
FIGURE 28: INCIDENCIA DE LA POBREZA TOTAL,2006 .....	45
FIGURE 29 PROMEDIO DE PARAMETROS CLIMATICOS.....	48
FIGURE 30: ANCHO DE LAS CICLOVÍAS (METROS .....	59
FIGURE 31: ALTURA LIBRE (METROS) .....	60
FIGURE 32: SUPERFICIE DE RODADURA.....	61
FIGURE 33: SUPERFICIE DE RODADURA.....	61
FIGURE 34: SUPERFICIE DE RODADURA.....	62

FIGURE 35: SUPERFICIE DE RODADURA.....	62
FIGURE 36: SUPERFICIE DE RODADURA.....	63
FIGURE 37: : ESPACIO DE MANIOBRA .....	64
FIGURE 38: ZONA DE SEGURIDAD.....	65
FIGURE 39: LEYENDA SEÑALIZACIÓN .....	66
FIGURE 40: SEÑALIZACIÓN AVIACIÓN.....	67
FIGURE 41: SEÑALIZACIÓN VÍA DE EVITAMIENTO.....	67
FIGURE 42: SEÑALIZACIÓN VIRGEN DOLOROSA .....	68
FIGURE 43: CUADRO DE RESUMEN DE SEÑALIZACIÓN.....	68
FIGURE 44 BASE LEGAL Y REFERENCIAS NORMATIVAS APLICADAS .....	70
FIGURE 45: CUADRO DE RESUMEN DE CONFORMIDAD PDU.....	72
FIGURE 46: ESTADO, DINÁMICA POBLACIONAL Y MANTENIMIENTO.....	73

## Índice de Ilustración

ILUSTRACIÓN 1: VÍA SEGREGADA .....	21
ILUSTRACIÓN 2: CARRIL-BICI PROTEGIDO .....	22
ILUSTRACIÓN 3: CICLOVÍA JUNTO A VEREDA Y TRÁNSITO VEHICULAR.....	22
ILUSTRACIÓN 4 CICLOVÍA JUNTO A VEREDA Y ESTACIONAMIENTO .....	23
ILUSTRACIÓN 5: CICLOVÍA JUNTO A ESTACIONAMIENTO Y TRÁNSITO VEHICULAR .....	23
ILUSTRACIÓN 6: ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS.....	27
ILUSTRACIÓN 7. MAPA DE SAN MARTIN.....	43
ILUSTRACIÓN 8: CARRETERA FERNANDO BELAUNDE TERRY.....	46
ILUSTRACIÓN 9: PUERTO HUALLAGA .....	46
ILUSTRACIÓN 10: AEROPUERTO CADETE FAP GUILLERMO DEL CASTILLO PAREDES.....	47
ILUSTRACIÓN 11: MAPA DEL DISTRITO DE TARAPOTO .....	49
ILUSTRACIÓN 12: TARAPOTO.....	49
ILUSTRACIÓN 13: AV. VÍA DE EVITAMIENTO CDRA. 15 - 18.....	50
ILUSTRACIÓN 14: AV. VÍA DE EVITAMIENTO CDRA. 15 - 18.....	50
ILUSTRACIÓN 15: AV. AVIACIÓN CDRA. 1 - 5.....	51
ILUSTRACIÓN 16: AV. AVIACIÓN CDRA. 1 - 5.....	51
ILUSTRACIÓN 17: AV. VIRGEN DOLOROSA CDRA. 1 - 14.....	52
ILUSTRACIÓN 18: AV. VIRGEN DOLOROSA CDRA. 1 - 14.....	52

## Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Tarapoto- San Martín, enfocándose en la problemática de las ciclovías si están normativamente bien elaboradas, en cual abarca diversos temas como el transporte alternativo, ciclovías, infraestructura urbana, bicicletas, normatividad por esta razón tiene como título de investigación “Comparación Normativa de la Infraestructura Urbana de la Ciclovías de la Ciudad de Tarapoto.” con una metodología de investigación de carácter descriptiva comparativa, en el cual se compara la tres ciclovías existentes av. Aviación cdra. 1 - 7, av. Vía de Evitamiento cdra. 15 – 18 y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14 con el Reglamento Nacional de Edificaciones de la Norma CE. 030.

**Palabras claves:** Infraestructura urbana, Ciclovías, Normatividad.

## Abstract

This research work was carried out in the city of Tarapoto-San Martín, focusing on the problem of bike lanes if they are normatively well elaborated, in which it covers various topics such as alternative transportation, bike lanes, urban infrastructure, bicycles, regulations for this reason Its research title is “Normative Comparison of the Urban Infrastructure of the Ciclovías of the City of Tarapoto.” with a comparative descriptive research methodology, in which the three existing bike lanes are compared av. Aviation cdra. 1-7, av. Way of Avoidance cdra. 15-18 and Virgen Dolorosa cdra. 1 - 14 with the National Building Regulation of the CE Standard. 030

Keywords: Urban infrastructure, Ciclovías, Normatividad.

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente en los países de Colombia, Holanda, Alemania, Bélgica, Estados Unidos, México, Dinamarca, Brasil están el desarrollo del funcionamiento de la estructura de los transporte eficientes, limpios, ejemplo la bicicleta , la población de Ámsterdam, la utilización en las bicicletas sobrepasa el 30% la participación vehicular en su sistema de movilidad, se debe mayormente a su buena cultura que vienen practicando y también gracias a su infraestructura que han logrado desarrollar para favorecer a las ciclovías existentes ya que Holanda está ubicada en uno de los países que emplean el uso de la bicicleta en la movilidad urbana. Solo en Ámsterdam y alrededores se estima que hay 800.000 bicicletas y el 63% de sus habitantes usan este medio de transporte a diario. (Logística, 2018).

Para encaminar el aumento del tránsito, disminuir los resultados negativos que se genera, el 2005 el Ministerio de Transportes, Obras Públicas y Gestión del Agua de Holanda publico la Política de Movilidad 2005- 2020. Según los datos generados, Banco Interamericano Desarrollo en la publicación de 2012, que 50% de los damnificados en los accidentes de la región que es una suma mucho mayor de 50.000 incluyen a los transeúnte, ciclistas o motociclistas. Se puede observar que la ciudad de Bogotá se encuentra en constante crecimiento ya que se ve afectado por el tráfico lento y el sistema de transporte masivo, generando problemas de congestión vehicular dificultando el desplazamiento de las personas de un sitio a otro, actualmente sobre los 440 kilómetros de ciclovías, son mayor de 30 caminos que se llega a ejecutar con las bicicletas que trasforma la capital de Colombia en la más moderna ciudad de la Latinoamérica en cuento a carreteras , también población de México se observa que hay un aumento significativo de los parques automotores de los vehículos en las calles, que cada día es más complicado de controlar, más en México tienen mayor a tres pistas de ciclovías, juntos llegan a sobre pasar los 70 kilómetros, también además tienen destinos donde se puede arriendar e estacionamiento y bicicletas donde los lugares claves ,conforme en el núcleo de la ciudad, los lugares importantes en la estaciones del metro. (Merino, enero de 2015)

Actualmente, el ciclismo contribuye con la salud ya que el uso de las bicicletas reduce el riesgo de infarto, obesidad, problemas cardiovasculares, de espalda, entre otros, además de evitar el costo del tratamiento de estas enfermedades, se ha convertido en una actividad que contribuye con la salud y es ideal como forma de transporte en la mayor parte de la ciudad, recorriendo destinos que implican distancias largas como a la vez cortas en un menor tiempo para así disminuir los parques automotores o la congestión vehicular que se viene dando

**En el Perú**, en estos últimos años el uso de las bicicletas se da como herramienta ya que este momento viene siendo modificado y adaptado a las exigencias del usuario como por ejemplo Lima (Larcomar, Miraflores, Barranco) vienen adaptándose a las exigencias de la ciudad, principales ciudades donde se ve el uso de las bicicletas en las ciclovías. Las ciclovías han empezado a tomar un papel importante en las ciudades en la configuración vial, llegando un momento donde no solo se puede observar en la capital sino también en Arequipa, Trujillo y Chiclayo, la cuales San Martín está creciendo velozmente con el pasar de los años en el aumento del uso de los vehículos está comenzando a ser un problema para nuestras pequeñas calles mostrando una expansión tanto comercial y social. Es importante señalar que aún existe un gran y notorio déficit en infraestructura vial, pistas en mal estado, señales de tránsito poco visibles, añadimos también a esta problemática la imprudencia del peatón que muchas veces no mide el riesgo al cruzar vías de alto tránsito, cuando los semáforos se encuentran en verde, siendo esto la falta de educación vial y más aún cuando no lo hacen por los cruces peatonales diseñados. Tarapoto a tratado de implementar esta idea de transporte alternativo, ubicados en las vías Av. Aviación cdra.1-5, Av. Vía de Evitamiento cdra. 15- 18 y Virgen Dolorosa cdra. 1-14, las cuáles serán el objeto de estudio por medio de una revisión de sus condiciones, normativas, técnicas y condiciones de la infraestructura urbana que se ha aplicado en las respectivas ciclovías. En la provincia cuenta actualmente con una población de 192 mil habitantes, lo que significa que el tránsito en las principales vías es bastante alto, especialmente en la ciudad de morales, Tarapoto y en la banda de Shilcayo que se caracteriza por ser recto y tener una trama vertical. Así mismo la Banda de Shilcayo y Tarapoto tiene relieve que cuenta con un terreno irregular o con pendientes altas

de estas zonas, lo que hace que la infraestructura vial sea poco segura y que no estén conectadas entre ellas. Las condiciones físicas del material del acabado de las vías son bastantes variadas (piedra, asfalto, adoquines y cemento, predominando el material de asfalto con un 46.42%, así mismo no existe zonas de estacionamiento. (Guevara, 2019) Actualmente la ciclo vías de Tarapoto Av. Aviación cdra.1-5 se caracteriza por ser bidireccional por un lado de la calzada teniendo en cuenta una faja de seguridad como divisor entre la calzada y la ciclo vías y tener una jardinera (faja de servicio) y seguidamente la vereda , Av. Vía de Evitamiento cdra. 15- 18 que se caracteriza por ser bidireccional en separador central y contar con jardinería a sus laterales Virgen Dolorosa cdra. 1–14 por ser una ciclo vías bidireccional de doble vía por un lado de la calzada y por tener una jardinera central, que da inicio desde la carretera Fernando Belaunde Terry hasta la vía de Evitamiento.

**A Nivel Internacional**, Fuller, D. (2012). En su trabajo de investigación titulado: Potential of built environment interventions involving deployment of public bicycles to increase utilitarian cycling. (tesis de posgrado) Universite de Montreal (Canadá). Nos dice que: Las intervenciones en el transporte y el entorno construido tienen el potencial de aumentar la actividad física. Los programas públicos de bicicletas compartidas (PBSP) son una de esas intervenciones que pueden contribuir a aumentar el ciclismo y la actividad física. BIXI (nombre combina las palabras Bicycle y taXI) es un programa público de bicicletas compartidas lanzado en Montreal, Canadá en mayo de 2009. BIXI pone a disposición 5050 bicicletas en 405 estaciones de acoplamiento. Propósito: El objetivo general de esta disertación es estimar el impacto de una intervención en el entorno construido sobre el uso del ciclismo. En los objetivos específicos de la investigación son: 1) Estimar el índice en la población e identificar el entorno construido, los correlatos sociodemográficos y de comportamiento del uso del programa público de bicicletas compartidas. 2) Estimar el impacto a nivel de la población de implementar un programa público de bicicletas compartidas en el ciclismo y la contribución del ciclismo utilitario y recreativo al ciclismo en general. 3) Estimar el impacto local de implementar un programa público de bicicletas compartidas en el ciclismo. Métodos: se utilizó un diseño de series de tiempo de corte transversal repetido basado en la población. La población de la isla de



Montreal fue muestreada en tres puntos de tiempo. Las encuestas se realizaron en el lanzamiento del programa público de bicicletas compartidas (del 4 de mayo al 10 de junio de 2009), al final del primer año de implementación (8 de octubre al 12 de diciembre de 2009) y al final del segundo año 2 de implementación (8 de noviembre al 12 de diciembre de 2010). Las muestras consistieron en 2001 (Edad media = 49,4 años, 56,7% mujeres), 2502 (Edad media = 47,8 años, 61,8% mujeres) y 2509 (Edad media = 48,9 años, 59,0% mujeres) adultos en cada período de tiempo. Resultados: en general, los resultados proporcionan una prueba de concepto del potencial de los PBSP para aumentar el ciclo. Aproximadamente 128.744 habitantes o el 8,1% de la población adulta usaban bicicletas BIXI © al menos una vez en la primera temporada. Los encuestados expuestos a BIXI © en su residencia después de dos años tenían una probabilidad significativamente mayor de todas las formas de ciclismo. Sin embargo, no hubo impacto local de la intervención BIXI © en el ciclismo. En Brasil, (2014). El movimiento de bicicletas aún está lejos de los países desarrollados Rio de Janeiro. Nos dice que: El movimiento para el uso de la bicicleta, que crece en Brasil, está lejos de lo que se ve en los países desarrollados. Río, que cuenta con el carril bici más largo, 380 kilómetros, no está cerca de París. En la capital francesa, se instalan 650 kilómetros, y viajar al trabajo en bicicleta ya representa el 5% del total. Para alcanzar el 15% en 2020, o 1.350 kilómetros, las ciclo vías tendrán 700 kilómetros adicionales. El Departamento de Medio Ambiente de Río dijo que se encarga de las ciclovías para la disminución de las muestras de fluidos de secuelas invernaderos, CO2. El secretario también explica que no hay carriles para bicicletas al lado de los BRT porque la ciudad entiende que las bicicletas alimentan grandes corredores logísticos. El gobierno quiere 450 kilómetros para fines del próximo año, cuando la ciudad cumpla 450 años. En Sao Paulo, el secretario municipal de transporte, Jilmar Tatto, dice que las bicicletas, que han obtenido evidencia en la gestión actual del alcalde Fernando Haddad, ayudan en las rutas de corto recorrido. La ciudad agregó 96 kilómetros a los 53 kilómetros existentes. En São Paulo, solo el 3% de la población usa la bicicleta cuando viaja.

**A Nivel Nacional,** (Tam, 2004) Concluyo que: “El implemento de las construcciones de las ciclovías son muy necesaria para la población del Callao

y Lima metropolitana. Donde el sector que más se trasporta con las bicicletas son de la parte pobre porque les resulta económico, además las autoridades que son responsables no deben de expresar que la utilización de las ciclovías son algo recreativo, sino que se puede utilizar para integrar el transporte en la ciudad, teniendo en cuenta que es una alternativa de transporte urbano eficiente, ecológico y económico. Comercio, E. (2015, Feb 07). Municipalidad reanuda e proyecto de implementar una red conjunta en la ciudad de lima de ciclo vías. El Comercio. Perú: Para después con el apoyo de los regidores distritales y de la ciudad del callao, se lograr construir 200 kilómetros nuevos, que juntara 80 ciclo vías, que deberían haber terminado al terminar el anterior gobierno. Este ciclo vías estarían relacionados a la red que significa una mayor conexión entre sí.? ¿El ciclo vías deberían estar dentro de la gestión del transporte incluido y complementar con las estaciones del metropolitano y del metro de lima, así como la intermodalidad?, como explica Ramírez Alzamora. Se sabe que la municipalidad no logra controlar las inversiones que se requiere tampoco los elementos específicos de las gestiones de la carretera. La creación de “transitemos” realizará un análisis del ciclo vías actuales y del documento de los expedientes técnicos sobre las rehabilitaciones, también de las recién inauguradas vías, también de las documentaciones que decidirá el monto de la inversión necesaria, también de los elementos que tendrá las nuevas ciclo vías.

**A Nivel Local**, (Gonsapa, 2008). Concluyo que: “Para poder realizar una propuesta de ciclovías y áreas peatonales, se realizaron estudios topográficos para la mejora de urbanísticos y la mecánica de suelos que facilito la información coordinada como las características del terreno y las muestras, que facilitaron la colocación de asfaltos en las calles, avenidas de Tarapoto y Morales. Actualmente la poca información sobre la investigación referida es demasiada precaria es limitada para realizar, en esta ocasión la información fue sacada de los reglamentos, de los municipios de las academias universitarias, colegios profesionales y la responsabilidad con la idea de la bicicleta como un transporte alternativo.

Por eso se obtuvo **la formulación de problema** ¿Cuál de las infraestructuras urbanas de las ciclovías Aviación cdra. 1-5, Vía de Evitamiento cdra. 15- 18 y Virgen Dolorosa cdra. 1–14 cumplen normativamente?

Luego **en la justificación de problema** con el análisis comparativo normativo de las propiedades de las ciclovías de la av. Aviación cdr.1-5; av. Vía de Evitamiento cdr.15-18 y Virgen Dolorosa cdra. 1–14, se observará con el propósito de saber en qué estado actual de conservación se encuentra actualmente las ciclovías y si cumple con las normativas local, regional e internacional y que de partir de ellos las futuras gestiones municipales puedan tener conocimientos, de acuerdo al objetivo que tuvo el presente trabajo de investigación ya la gran problemática situación que existen en la ciudad de Tarapoto, el alcance de este trabajo aspira a tener importancia técnica que hablen de investigaciones futuras que busca crear un interés en la falta de normativa de los proyectos en espacios públicos y como estos puede aceptar el desempeño urbana, la información referida al tema de la investigación fue precaria ya que en esta ocasión fue sacada de reglamentos, e municiono, academias universitarias, colegios profesionales y la responsabilidad con la idea de la bicicleta como un trasporte alternativo. Como objetivo general comparar la infraestructura urbana de las ciclovías av. Aviación cdra.1-5; av. Vía de Evitamiento cdra.15-18 y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14 normativamente. Objetivo específico tenemos en analizar los criterios de diseño aplicado a las ciclovías en Tarapoto son normativamente correctos, identificar la reglamentación y gestión aplicada a las ciclovías de la ciudad de Tarapoto, la evaluación y monitoreo de la infraestructura urbana en las ciclovías de Tarapoto tienen deficiencia. De la hipótesis general la infraestructura urbana de las ciclovías Aviación cdra. 1-5, Vía de Evitamiento cdra. 15- 18 y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14. carecen de sustento normativo y como hipótesis específicas tenemos los criterios de diseño aplicado a las ciclovías en Tarapoto son normativamente correctos, la reglamentación y gestión esta aplicada a las ciclovías de la ciudad de Tarapoto, la evaluación y monitoreo de la infraestructura urbana en las ciclovías de Tarapoto tienen deficiencia.

## II. MARCO TEORICO

Los trabajos previos INEGI (2010) manifiesta que: “La infraestructura urbana es reconocida como los espacios están ordenando y formado en los edificios y vías en el que los pobladores que viven demandan un mejor lugar para vivir en donde generan, servicios, bienes que renuevan mucho la condición de vida, a la vez diversas investigaciones calcula la cantidad de migración urbana que revelan un crecimiento en comparación de las ciudades, se refleja que no generar un ambiente que todos puedan acceder ,por otro lado, para (ARQHYS, 2017),” que las construcciones se le llama algunas veces como obras publicas ya que es el mismo estado que cuidaba y preservada, ya las características son costosas, además que tiene como fin de ser que sean publica , aun cuando en varias oportunidades genera un peligro a la salud de los habitantes y al impacto ambiental, las ciclovías, que es la Carreteras que están siendo de uso de las bicicletas y a veces a las personas que transita a pie, la extensa de las ciclovías cambian dependiendo de el volumen, aunque se sugiere que el mínimo sea 1.2m para poder brindar un mejor espacio para distinguir las ciclovías el pavimento podrá contar con un color diferente así facilitando la diferencia de cada una (INVIAS 2007); (Honojosa, 2010) manifiesta que las ciclovías son áreas reservados únicamente para la circulación segura de las bicicletas de paralelos o a un lado de la calle, su uso permitirá ampliar el concepto de la bicicleta como un medio importante para el trasporte alterno, el cual ayudara y será al alcance de todos reduciendo la contaminación y la congestión vehicular..”, los tipos de ciclovías.

Se presentará y describirá los importantes tipos de carriles para el tránsito de las bicicletas, las vías están diseñadas de acuerdo a la necesidad de cada zona que se requiere, como las vías totalmente segregadas, las vías estén totalmente separadas absolutamente del tránsito peatonal y de vehicular, se estima que entre todas las vías como las más cara, pero a la vez como la más segura para los ciclistas, por lo que amplía el uso de las bicicletas y reduce el peligro de accidente, tiene como nombre de Pista-bici, está separada del tráfico mecanizado tiene como un soporte n que se independiza de las vías de los dos sentidos.



Ilustración 1: Vía segregada

Fuente: (Da Rosa, 2010).

Existiendo la seguridad como su mayor ventaja, así como el aumento del manejo de las bicicletas , además con esta vía cuenta gran inconveniente ,ya que no cuenta con el espacio para su uso ya que tiene un ancho de sección en las, vías incompletamente separadas, carril-bici está protegido el carro y bici, que es una pista que se encuentra en la parte de la calzada cuenta con propiedades cada lado, logra separar sus elementos físicos , además en varios sentidos puede ser observado figura15, además que resulta económico pues solo se implementaría en la colocación de los materiales laterales y pintar el tramo de la ciclovia.



Ilustración 2: Carril-bici protegido.

Fuente: (Da Rosa, 2010)

Existen tres tipos de carriles-bici:

Junto a la vereda y el tránsito vehicular (Ilustración 3).

Junto a la vereda y el estacionamiento (Ilustración 4).

Junto al estacionamiento y el tránsito vehicular (Ilustración 5).

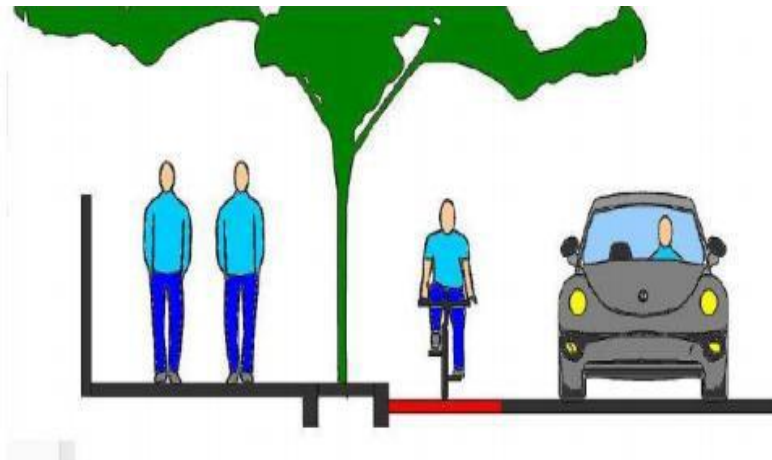


Ilustración 3: Ciclovía junto a vereda y tránsito vehicular.

Fuente: (Da Rosa, 2010)

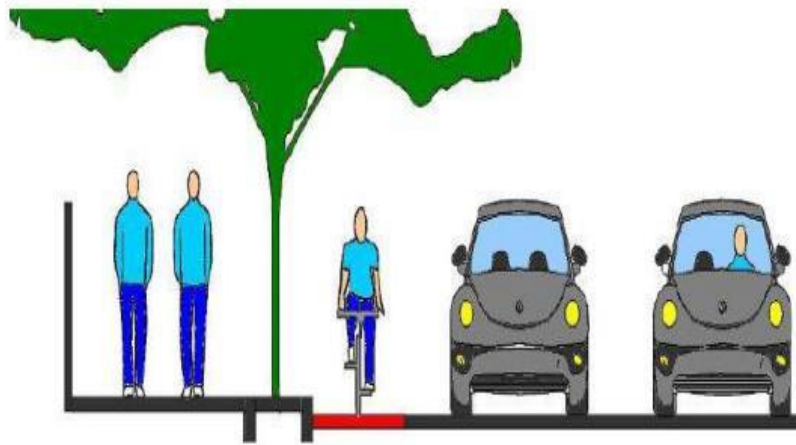


Ilustración 4 Ciclovía junto a vereda y estacionamiento.

Fuente: (Da Rosa, 2010)

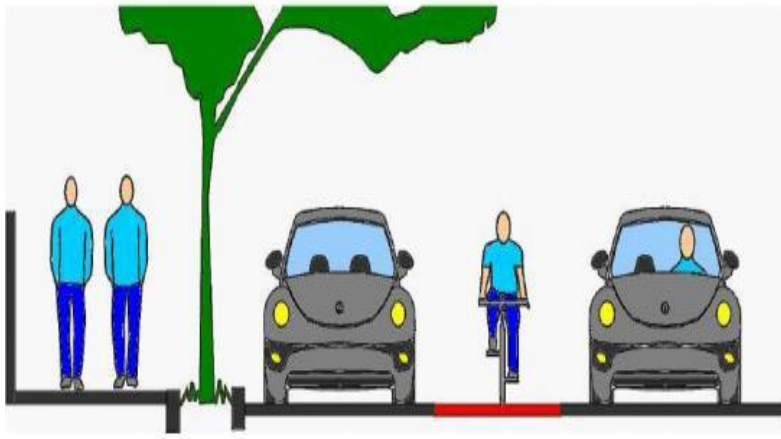


Ilustración 5: Ciclovía junto a estacionamiento y tránsito vehicular.

Fuente: (Da Rosa, 2010)

En las medidas básicas que deben tener las ciclovías son según el Manual de Diseño para infraestructura de Ciclovías (p.5) que señala algunos requisitos que son importantes para la construcción. Posteriormente ya que como en la Figura 22 se demuestra que el espacio que ocupa un tramo mientras se ejecuta el pedaleo y genera cierto zigzag, además se sabe que las bicicletas de los adultos y niños tienen distintos tamaños por eso es difícil de construir una

ciclovía, en la Tabla 2 existen varios tipos de modelos que son los más utilizados y sus condiciones determinados por el Manual de Diseño para el Tráfico de Bicicletas CROW, 201.

Tipo de bicicleta	Longitud (cm)	Altura (cm)	Ancho de manubrio (cm)	Tamaño de la rueda incluido el neumático (cm)	Grosor del neumático (cm)
Bicicleta de turismo para adultos	180-195	100-120	50-60	66-72	3.7-4
Bicicleta de carrera para adultos	170-190	100-120	45-60	66-72	2.5-3
Bicicleta de montaña	170-190	95-110	60-65	66-72	4.0-5.0
Bicicleta de niño	150-170	80-100	50-55	51-62	3.6-3.8
Bicicleta reclinada	170-220	40-60	60-70	-	-

Figure 1: Tipos de bicicleta y sus dimensiones

Fuente: Manual Diseño Tráfico Bicicletas CROW

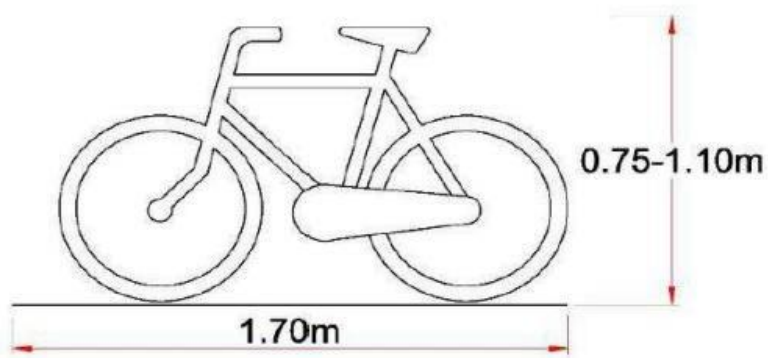


Figure 2: Dimensión de la bicicleta promedio según Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.



Fuente: Plan Maestro de Ciclovías de Lima y Callao. Guía para Circulación de Ciclistas, Lima - Perú (1994) En cada elemento de las bicicletas colabora para valorar las restricciones de diseño necesarios, en la elaboración de la vía ciclista, tanto, así como la manija, así poder definir el ancho de la división de la vía, el largo para realizar la forma correcta de su zigzag, etc. Así que el amplio de la sección, se lograra conseguir unos datos casi exactos de las siguientes características: la propiedad que cuenta el ancho entre codo a codo se aproxima a 0.60 m que es semejante a la distancia de la manija de la bicicleta, al estar manejando es inalcanzable podre ir del todo de manera recta, debido que es gracias el resultado del lado a lado genera el movimiento de pedales , además sugiere elaborar una separación de 0.20 m de ambos lado que es un resultado de 1.00m, además , existen varios tipos de ciclovías que genera una diferencia añadido de 0.25m de lado a lado las acciones bruscos y evita un total=1.50m donde visualiza figura 03, tenemos el resultado donde el ciclista lograr trasportar con toda seguridad que se necesita un máximo de 1.50m con un mínimo 1.00m de ancho, se debe de examinar a la altitud que existe de estar sentado, por lo menos un ser humano logra alcanzar entre 1.6 a 1.8m,ya que por consecuencia la altura del piso al techo necesario para un transporte seguro y mínimo de 2.50m, ya que esto tiene como resultado de contar con la mejor vista panorama esencial para el traslado.

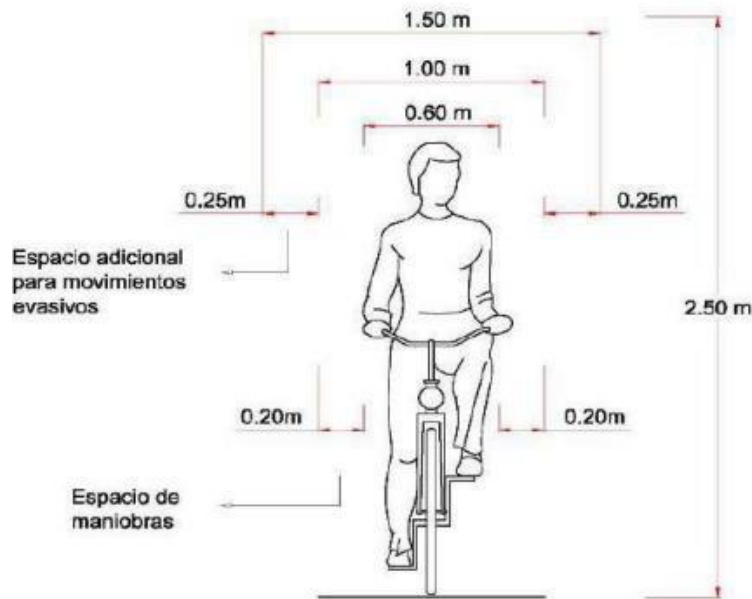


Figure 3: Dimensión operacional de un ciclista.

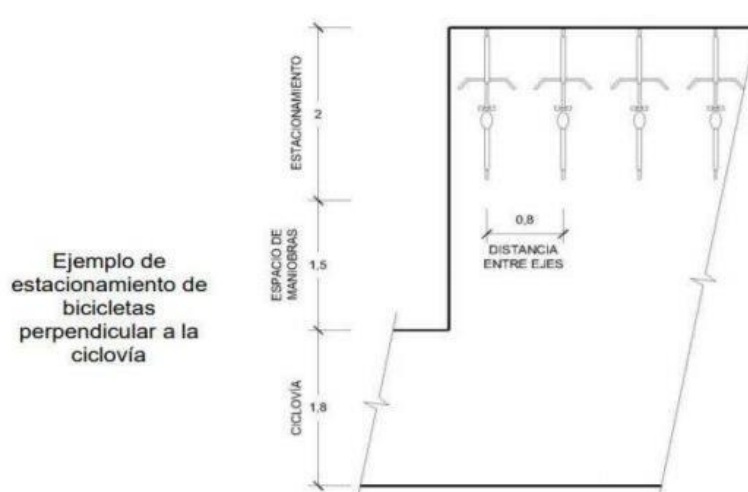
Fuente: “Municipalidad Metropolitana de Lima. Guía para Circulación de Ciclistas, Lima - Perú (1994). (MarcadorDePosición1)” Siendo que teniendo las dimensiones operacionales para que los ciclistas puedan moverse, se podrá basar en ello para la elaboración de una ciclovía de acuerdo a las necesidades del uso de la bicicleta el dimensionamiento básico de estacionamientos, en vías de gran longitud es necesario los estacionamientos de las bicicletas, ya que se puede ubicar mayormente en los sitios de descansos que están hechos de berma centrales o si no también se podrá en algunos lados de parte del estacionamiento de los vehículos de automóviles realizado que el ancho del estacionamiento se debe tener mayor a los anchos de la manivela de la bici ya que también observar los lugares del estacionamiento que cuenta con dos pisos de los aparcamientos de dos niveles donde los ciclista puedan cruzar sus manija, su longitud van a contar con un poco más largo de la media de la bicicleta que logramos determinado que es de 1.70 m, esto se concederá un área una longitud entre 1.80m a 2.00m, ya que estos estudios son las que utilizan en principales requisitos, pero hay casos donde se deberá que previene con diferentes acciones así como ejemplo dos pasajeros en una bicicletas o con canasta delantera.



*Ilustración 6: Estacionamiento para bicicletas.*

Fuente: Diario Zona Líder (2012).

Según la Norma CE-030, cita en el boceto, la edificación bicicarril, para el modelo del aparcamiento de la bici propone implementar los apropiados componentes en unión garantizando el terreno, asegura que en la bici su rueda, a la vez se debe establecer el tamaño que tienen según se puede visualizar en las figuras 16 y 17.



*Figure 4: Estacionamiento de bicicletas perpendicular a la ciclovías.*

Fuente: (REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, 2014)

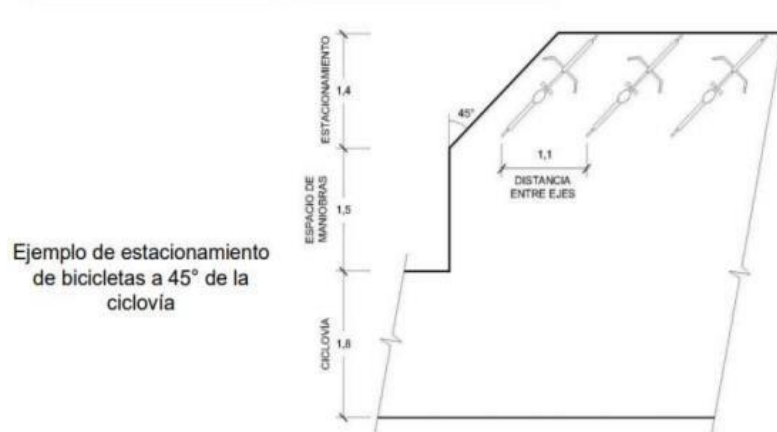
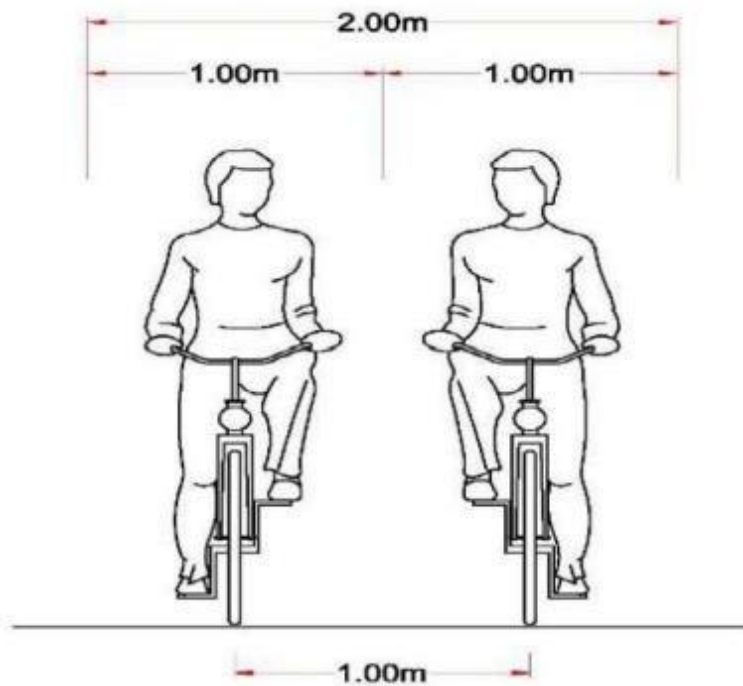


Figure 5: Estacionamiento de bicicletas a 45° de la ciclovía.

Fuente: (REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, 2014)

En conclusión, se deberá de tener en cuenta que se tiene que tener conocimiento del espacio de una bicicleta aparcada, a la vez, de la zona es necesario que se exige para el manejo y colocar en el aparcamiento, en lugares concurridos, debe establecer la anchura necesaria para el manejo y estacionar la bicicleta de manera directa al ciclero es de 1.80m, pero cuando se son en ambientes como hospitales, centro comerciales, colegios, etc., la anchura a utilizar será de 3.5 m a 3, como esta en el Manual de Diseño de Tráfico Bicicletas CROW.

En el ancho de ciclovías tenemos, el ciclo de una sola vía de acuerdo se mencionó antes según el Manual de Diseño para Infraestructura de Ciclovías, necesita la anchura 1.50 m vía, que logren desplazarte a gusto para una ciclovía, pero este espacio no engloba el cruce de un ciclista que determina aventajar al otro, por consiguiente se observa que en la vía de una sola dirección de dos carriles, la anchura es de 2.00 m.



*Figure 6: Ancho de vía unidireccional.*

Fuente: (Ribas, 2011)

Ciclovía de ambas direcciones, se considera que existe otro tipo de limitante, que, cuando el conductor está al frente de otra bicicleta cambia y aumentaría los requisitos de precaución.

En los estudios de la calle de una sola dirección con sardineles < 10cm, es, aunque en la ciclovía que se localiza entre los bordillos que son menos que de 10 cm, además tiene a agregar una anchura a la calle de 2.00 m o 0.25 m para cada uno que el total es de 2.50 m.

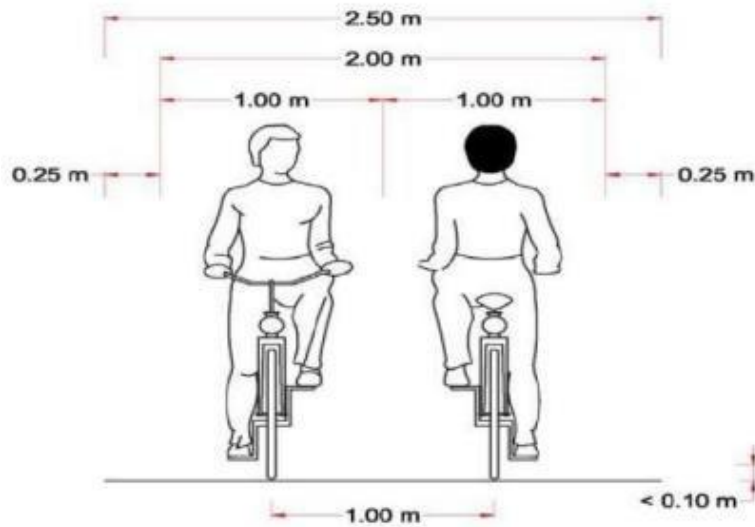


Figure 7: Ancho de vía bidireccional con sardinel  $< 0.10m$ .

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

Las vías bidireccionales de los sardineles  $>$  a 10cm, convenientemente del efecto que cuenta la acera que es son elevados a 10 cm, es preciso evitar para eso se mantiene un espacio que es mucho mayor que las veredas sardinales menores de 10 cm, en estas condiciones se realizara una distancia de 0.50 m de cada lado de la ciclovía.

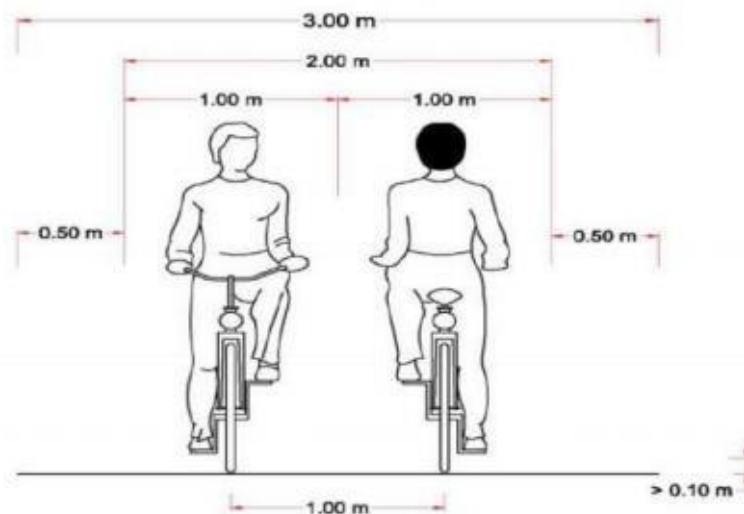
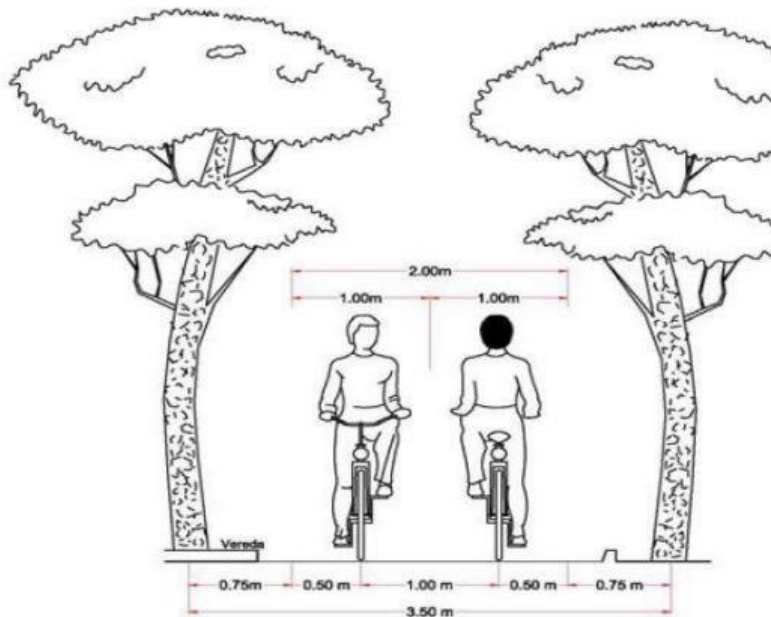


Figure 8: Ancho de vía bidireccional con sardinel  $> 0.10m$ .

Fuente: Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías

La vía bidireccional con obstáculos laterales, estas clases de ciclo vía se encuentra aquellos que restringe por mayores dificultades como los árboles, cuando se debe de implantar un espacio lateral de 0.75 m a los dos lados aparte se adiciona de 0.50 m se implementa para la vereda, que en su total es de 3.50m



*Figure 9: Ancho de vía bidireccional con obstáculos laterales (árboles).*

Fuente: Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

En cambio, donde exista una pared alta, de ejemplos los túneles, la diferencia que se debe de tener de cada lado del ciclo vía debe de ser 1.00m adicionalmente a los 0.50m ya constituidos que serán en total 4.00m

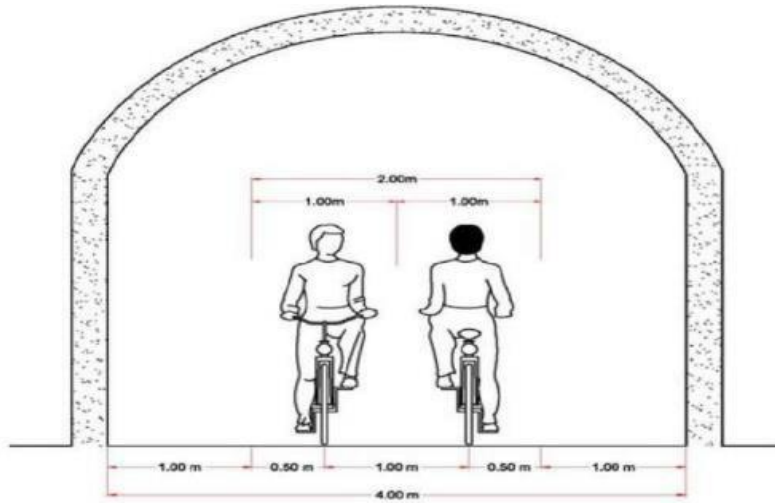


Figure 10: Ancho de vía bidireccional con obstáculos laterales (túnel).

Fuente: Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

Las vías de doble sentido al lado del aparcamiento, mayormente cuando la ciclovía se encuentra al lado del aparcamiento, la mayoría de veces no tendrá inconveniente inmóvil, pero exista, por obligación el ciclista de prevenir que los conductores abran sus puertas de sus vehículos donde descenderá, para ella Manual de Diseño de Infraestructuras de Ciclovías se define un espacio de 0.80 m adjunto que se deberá de implementar entre las dos veredas que condicionan la ciclovía y el vehículo.

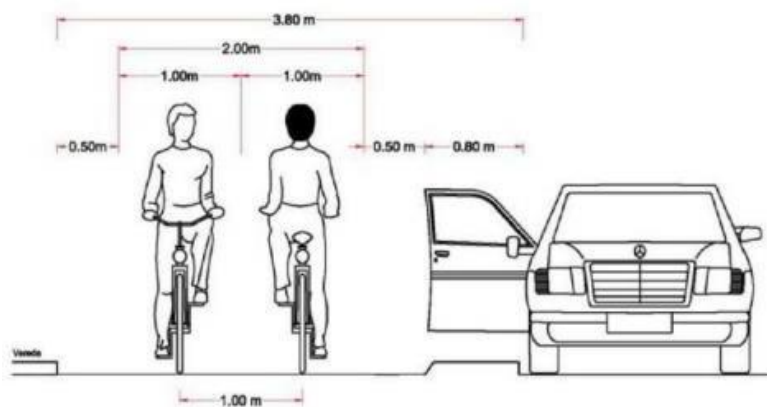


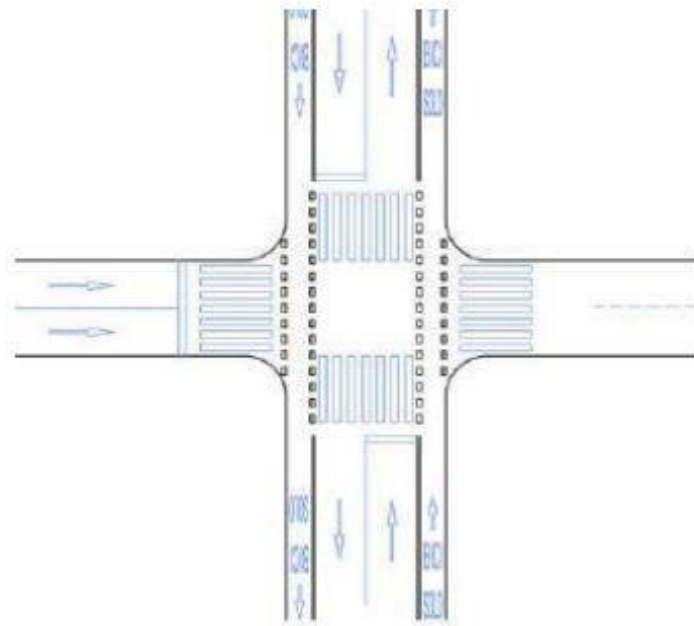
Figure 11 Ancho de vía bidireccional junto a estacionamiento.

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.



Cruces su boceto las ciclovías se presenta, el ciclista se puede encontrar distintos tipos de movimientos o cruces para poder alcanzar a su destino, las oportunidades que se pueden realizar siempre dependerán del modelo de la ciclovía organizar para segmento.

Así mismo dividirá las cruces de los posteriormente los bocetos, como las ciclovías laterales, y se interseca con una vía que cuenta con un solo sentido, el ciclista se deberá de disponer a suceder la distancia confinar de la carretera que fija el cruce de la ciclovía.

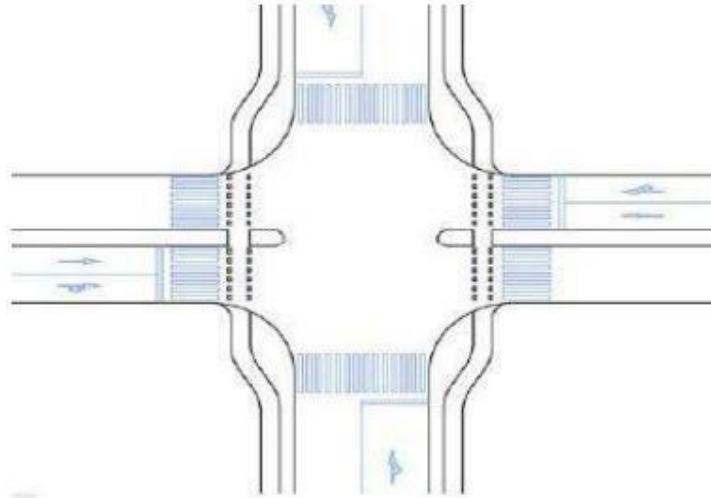


*Figure 12: Ciclovía en cruce con avenida en un solo sentido.*

Ciclovía en cruce con avenida en un solo sentido.

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

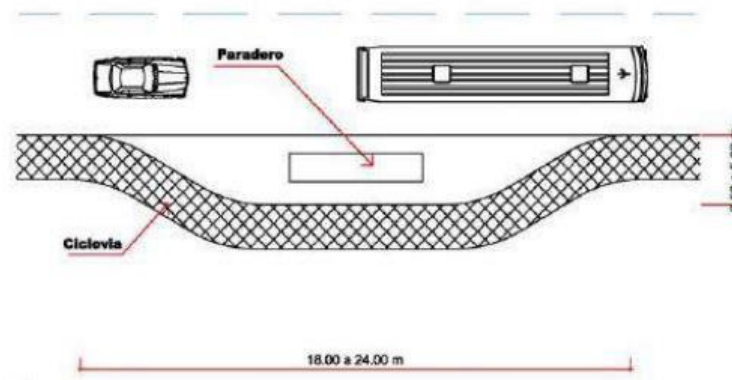
En este caso del que el ciclista desee cruzar por una avenida que cuenta con sentido doble, por el cual la avenida debe de generar un, en el caso que existe se corta la berma central así en la figura 13.



*Figure 13: Ciclovía en cruce con avenida en dos sentidos.*

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

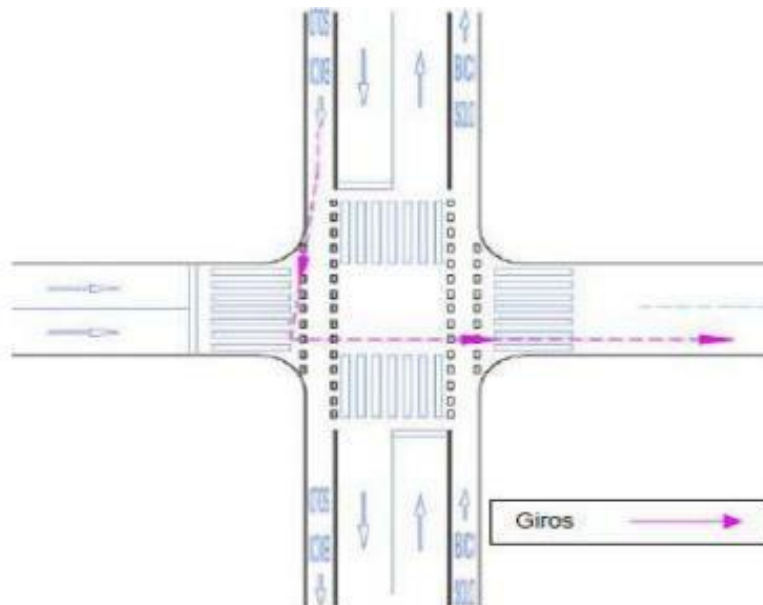
Aunque en la ciclovía se debe de atravesar en el puente el cual se centra en el paradero de transporte público, se debe de publicar atrás de dicho paradero como esta en la figura 14.



*Figure 14: Ciclovía detrás de paradero.*

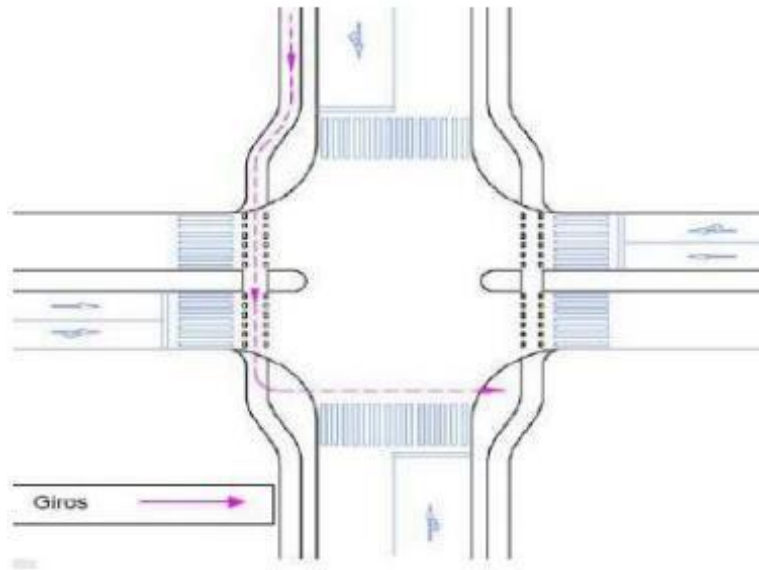
Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

En cuanto se requiere el ciclista hará una vuelta para el lado izquierdo antes de llegar a la intercepción de la calle, se deberá ejecutar la actividad de dos tiempos, en el primero se tiene que ir al carril de la siguiente calle el cual se guía hacia la parte izquierda, y segundo orientar directo al destino como se muestra en la Figura 16 y 17.



*Figure 15: Movimiento de ciclista para girar a su izquierda en avenida de un sentido.*

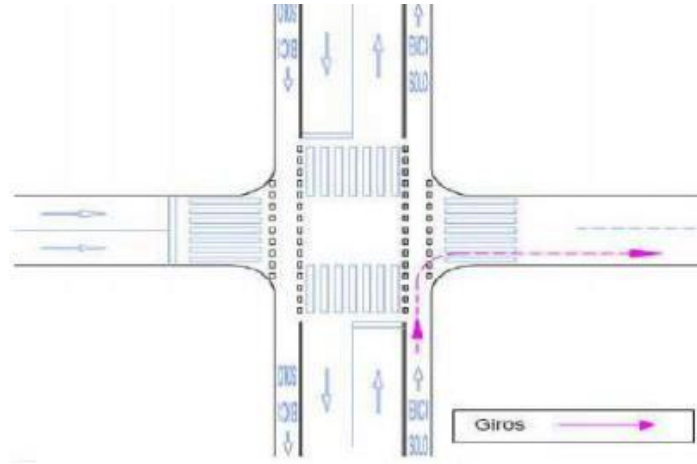
Fuente: Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías



*Figure 16: Movimiento de ciclista para girar a su izquierda en avenida de dos sentidos.*

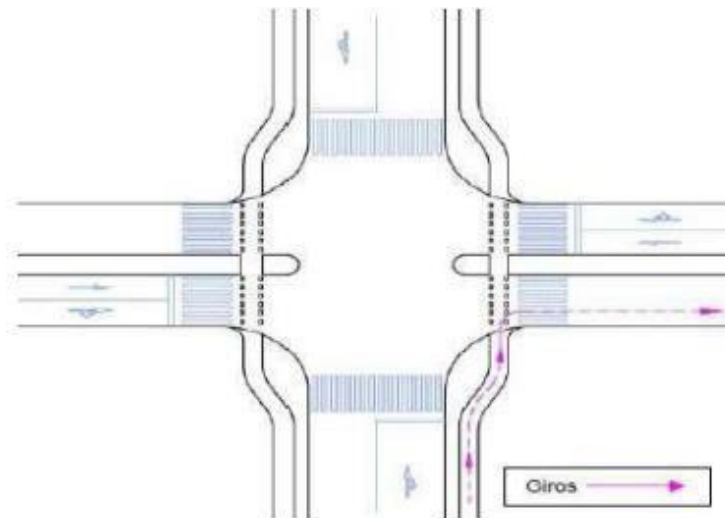
Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías

En otra situación se otro caso se muestra, aunque el ciclista requiera de ejecutar una vuelta hacia la derecha ante el riesgo del cruce de los trasportes que se orienta en doble o en el mismo sentido, estos movimientos, así se realizan en tan solo un tránsito siempre teniendo en cuenta el presente riesgo de accidentalidad en la Figura 19 y 20.



*Figure 17: Movimiento de ciclista para girar a su derecha en avenida de un sentido.*

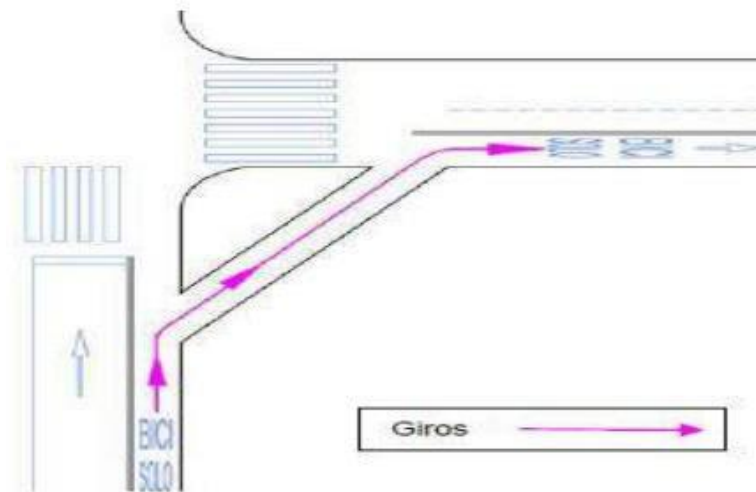
Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías



*Figure 18: Movimiento de ciclista para girar a su derecha en avenida de dos sentidos.*

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías

En el suceso de que existan dos tramos de las laterales ciclovías se realiza fabricar una senda como se permite lograra unir ambas ciclovías Figura 21



*Figure 19: Unión de dos ciclovías laterales*

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías

Las vías de los ciclistas en el separador central, se genera al centra el camino con el centro de la berma donde se requiere emplear un camelo para disminuir la velocidad de los automóvil y el ciclista pueda emplear un montículo donde se logra disminuir la rapidez que genera los automóviles donde la bicicleta podrá desplazar de forma certera Figura 25

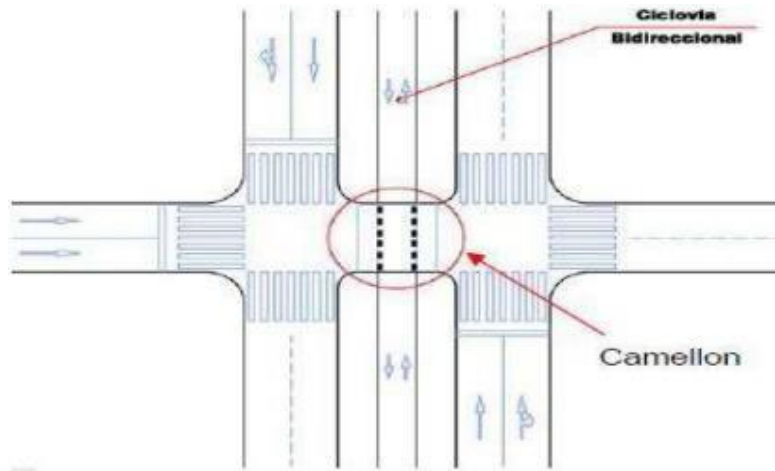


Figure 20: Ciclovía en cruce con avenida en un solo sentido.

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

Cuando el ciclista localice un monto en el centro y crece en dos direcciones, requiere de poner una zona para el descanso en el centro del cruce que genera un tiempo suficiente al ciclista para ejecutar una circulación Figura 26.

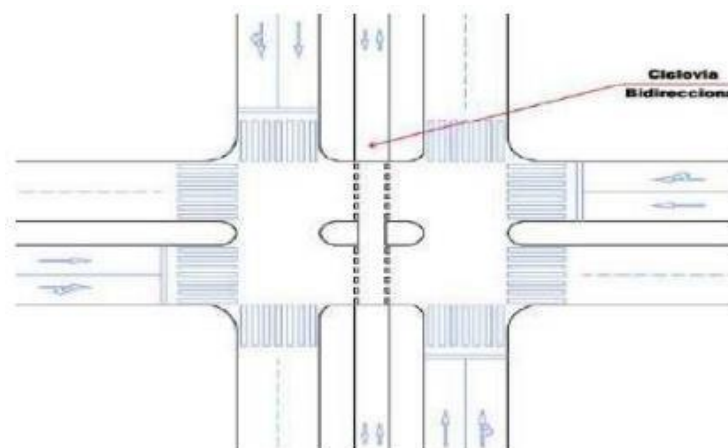


Figure 21: Ciclovía en cruce con avenida en dos sentidos.

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

El ciclista realice un giro a la izquierda en una calle de uno o más de dos sentidos tendrá que entrar de manera directa de la avenida en dos direcciones como en la figura 26 y 27

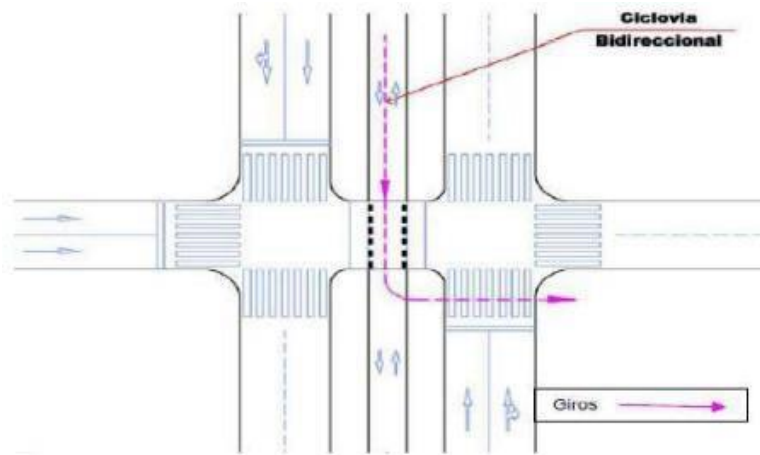


Figure 22: Movimiento de ciclista para girar a su izquierda en avenida de un sentido.

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

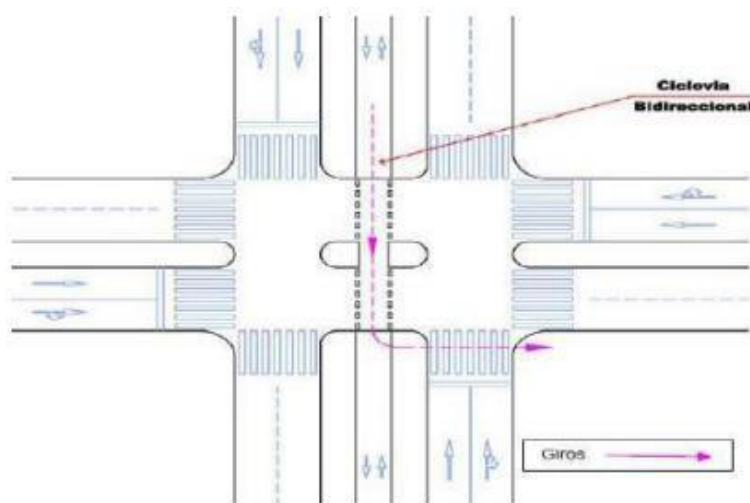
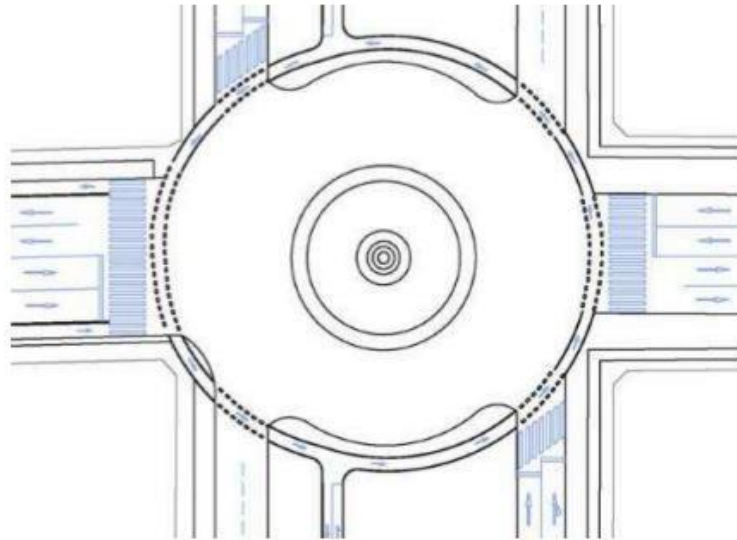


Figure 23: Movimiento de ciclista para girar a su izquierda en avenida de dos sentidos.

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.



Las ciclovías en rotonda, aunque en una avenida donde se observa una rotonda, tiene como importancia analizar donde se podría ubicar a la ciclovía para así no tener accidentes vez las señalizaciones deben de estar tanto en horizontales como verticales.



*Figure 24: Ciclovía en Ovalo.*

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías.

La señalización y Seguridad, en el tema de la señalización es de gran importancia porque logra brindar seguridad al ciclista, haciéndose respetar además que ayuda a los ciclistas, además en la actividad se puede llegar a observar que existen diferentes tipos de señalizaciones de seguridad, logrando así prevenir accidentes futuros Figura 25 y 26



Figure 25: Señal preventiva P-46

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías

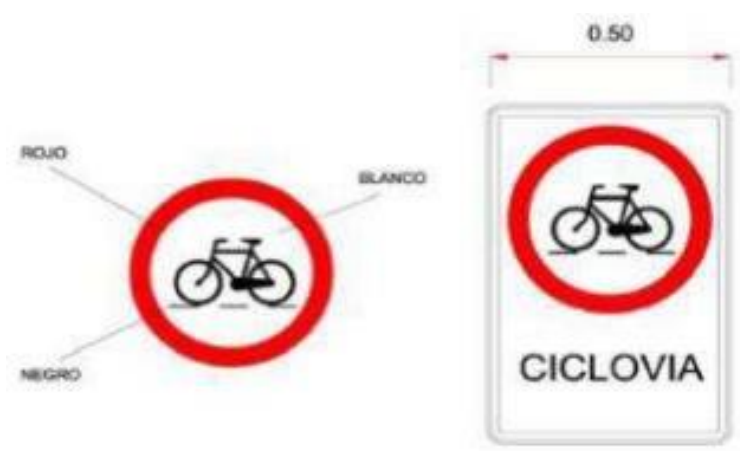


Figure 26: Señal reguladora R-42

Fuente: (Ribas, 2011) Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías

Teorías relacionadas al tema en el departamento de san Martín se encuentra a región nor-oriental del Perú que cuenta con 51 253 kilómetros cuadrados, por lo menos el 4% del territorio total nacional, donde a la vez hay dos importantes cuencas que es el Huallaga y el alto mayo. (Wikipedia, 2019)



Ilustración 7. Mapa de San Martín

Fuente: Geocities.ws

El departamento de San Martín, con su capital Moyobamba, cuenta con diez provincias y 77 distritos, dentro de ellos se encuentra la provincia de San Martín, que está distribuido con catorce distritos y la ciudad de Tarapoto está dentro de ello.

La ciudad de Tarapoto, está situada en la altura de 250 msnm al borde de río Shilcayo, cuenta con una población de 149875 (2015),teniendo una población más grande que el resto del departamento de San Martín a la vez siendo la más importante ,a la vez es también es el veinteavo del Perú en cuanto a los habitantes y es la tercera en cuanto a la poblada más grande después de Iquitos y Pucallpa , su población, según Censo de la Población y Vivienda que hubo en 2005 evaluó que los habitantes de San Martín son 670 mil , representa el 2,6% de los habitantes que hay en el país, su porcentaje del crecimiento de los habitantes que tuvo entre 1993-2005 (1.6 %) es relativamente mucho menor que la que tuvo mucho antes en el 1981-1993 (4.7%) la etapa donde sucedió una gran inmigración que realizo una configuración en el terreno importantes para la región desde 1972 en los habitantes de la región san martin tuvo un crecimiento relativo a más de 3 veces .

#### SAN MARTÍN: POBLACIÓN Y SUPERFICIE

Provincias	Población 2005	Distribución (en porcentaje)	Superficie (en km <sup>2</sup> )
San Martín	669 973	100,0	51 253
Moyobamba	104 308	15,6	3 772
Bellavista	46 049	6,9	8 051
El Dorado	31 116	4,6	1 298
Huallaga	22 193	3,3	2 381
Lamas	74 771	11,2	5 041
Mariscal Cáceres	48 528	7,2	14 499
Picota	35 515	5,3	2 171
Rioja	94 877	14,2	2 535
San Martín	147 893	22,1	5 640
Tocache	64 723	9,7	5 865

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Censo 2005 y Perú: Compendio Estadístico 2006.

Figure 27: Población y superficie

Fuente: Geocities.ws

Una de las causas es la pobreza ya que esta genera el traslado de las personas como en estos años se avisa que en la sierra, en la selva rural se presenta aumentas de pobrezas elevadas y persistentes, a la vez en la selva y en sus

alrededor se logra verificar un alto índice de pobreza que son algo de 57% en el 2006.

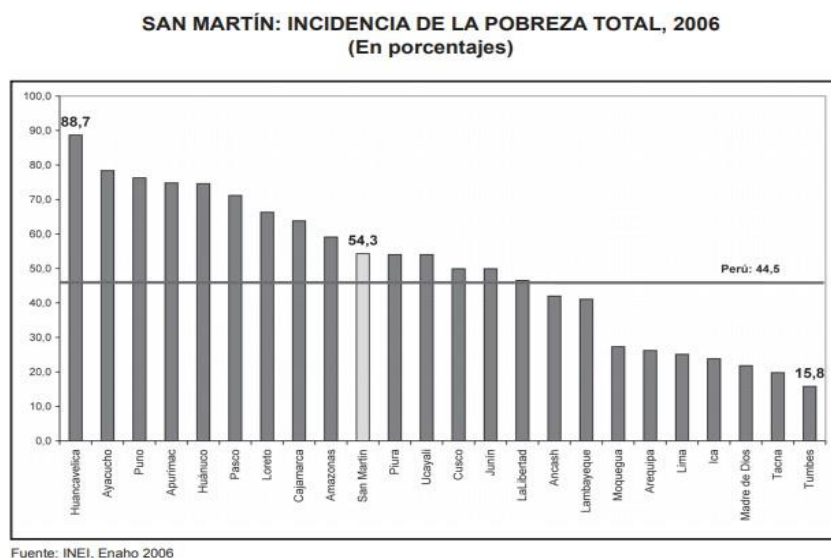


Figure 28: Incidencia de la pobreza total,2006

En la educación de la ciudad de Tarapoto cuenta con una planificación educativa, que es La Unidad Gestión Educativo local de San Martin (UGEL) que su centro es en la ciudad de Tarapoto, este método educativo cuenta con niveles de cuatro que es : inicial, primaria, secundaria y superior, también cuenta con un colegio militar Mariscal Andrés Avelino Cáceres, que es el único en la amazonia peruana, en el nivel secundario.(Banco Central de Reserva del Perú,2008) el actual transporte que se utiliza es por vía terrestre es la carretera Fernando Belaunde Terry, otorgada a la compañía IRSA Norte, que cuenta con los kilómetros 595 y 621 de dicha carretera quedando en la ciudad de Tarapoto, que se comunica directamente con la ciudad de Moyobamba, y por el oeste con Juanjuí, en el hacia el sur con Brasil y Huánuco, en la parte del norte se encuentra la carretera interoceánica que logra llega con Yurimaguas que gracias a esto hace que Tarapoto sea un punto muy importante.



Ilustración 8: Carretera Fernando Belaunde Terry

Fluviales, para llegar a Tarapoto también se puede ir por las vías de Yurimaguas, Iquitos, donde hay distintos puertos fluviales pequeños como Picota, Bellavista, Shapaja, conectan con las personas cercanas al del río Huallaga.



Ilustración 9: Puerto Huallaga

Aéreo, en Tarapoto tiene un aeropuerto que es el Cadete FAP Guillermo del Castillo Paredes, que cuenta con vuelos dirigidos a la capital del país, aparte a las demás ciudades del Perú y a la vez con Leticia (Colombia) a la vez que es uno del aeropuerto que contiene un ingreso de pasajeros y cargas.

Como en 2017 como explico Minetur vino una gran suma de pasajeros de 778282, que gracias a eso se convirtió en el seisavo a nivel nacional en aeropuerto, y unas de los mayores incrementos de 15,89% gracias a la gran fuente de turismo y comercial.



Ilustración 10: Aeropuerto Cadete FAP Guillermo del Castillo Paredes

Los servicios básicos, ciudad de Tarapoto cuenta con servicios básicos de agua y aguas residuales que se responsabiliza la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado San Martín S, A, (EMAPA). Cuanto al servicio eléctrico cuenta con la empresa a dirigiendo ELECTRO ORIENTE S.A., donde cuenta con una planta terno está colocado de 90 MW. En brindar la telecomunicación se encuentra la empresa de telefonía del Perú, que aparte brinda por toda la ciudad un internet de alta gama que es gracias a la fibra óptica.

La geografía en el clima la ciudad de Tarapoto cuenta con un clima tropical que es fresco a diferencias de las demás las demás lugares importantes , selva, la temperatura es de 28°C variaciones a 18 a 34°, a lo largo de la primavera que

es en octubre y setiembre generalmente en esa época la temperatura aumenta se genera percepción terminas cercas de 40°, en primavera e invierno que es los meses de junio a noviembre donde cuenta con un ambiente seco donde hay escasa lluvias que con mayor frecuencia en otoño y verano en los meses de mayo y diciembre.

Parámetros climáticos promedio de Tarapoto													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago	Sep	Oct	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	40	39	38	38	37	36	38	39	42	40	39	38	42
Temp. máx. media (°C)	32.1	31.6	31.6	31.1	31.3	31.4	31.3	31.8	32.1	32.3	32.2	31.2	31.7
Temp. media (°C)	25.7	25.1	25.1	24.9	24.7	24.3	24.1	24.7	25.4	25.4	25.4	25.4	25
Temp. mín. media (°C)	19.3	18.6	18.6	18.7	18.2	17.3	17	17.6	18.8	18.6	18.7	19.6	18.4
Temp. mín. abs. (°C)	14	14	14	13	12	9	7	10	13	14	14	14	7

Figure 29 Promedio de Parametros Climaticos

En investigación desarrollará en el distrito de Tarapoto en la avenida Aviación cdra. 1-5, Vía de Evitamiento cdra. 15- 18 y Virgen Dolorosa cdra. 1 -14, de la provincia de San Martín.





Ilustración 11: Mapa del Distrito de Tarapoto



Ilustración 12: Tarapoto

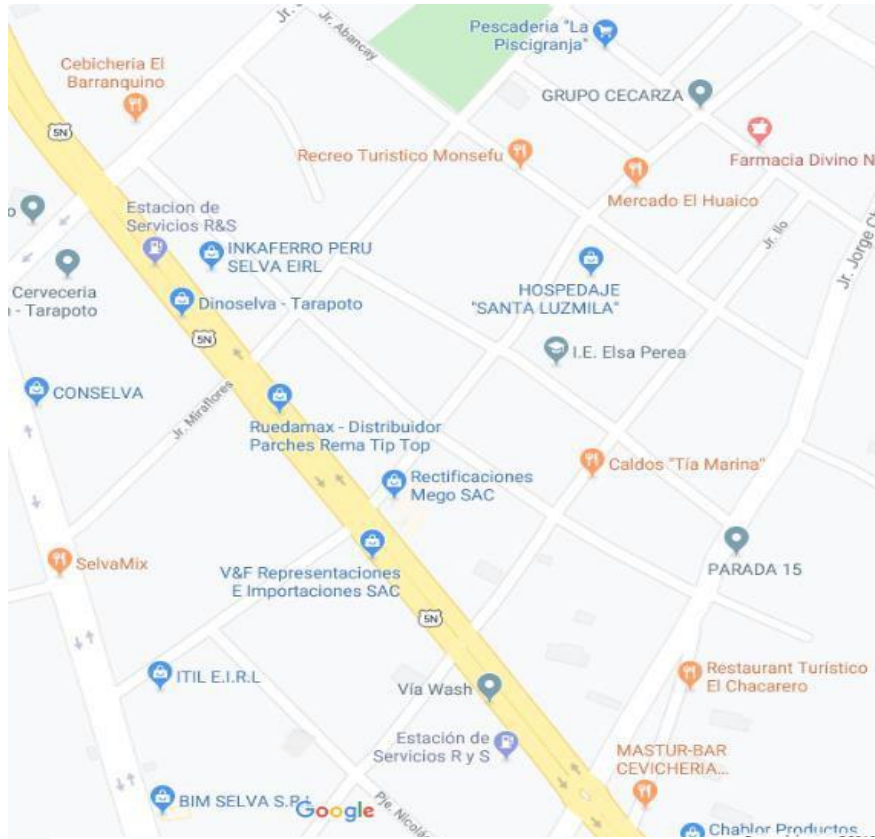


Ilustración 13: av. Vía de Evitamiento cdra. 15 - 18



Ilustración 14: av. Vía de Evitamiento cdra. 15 - 18



Ilustración 15: av. Aviación cdra. 1 - 5



Ilustración 16: av. Aviación cdra. 1 - 5

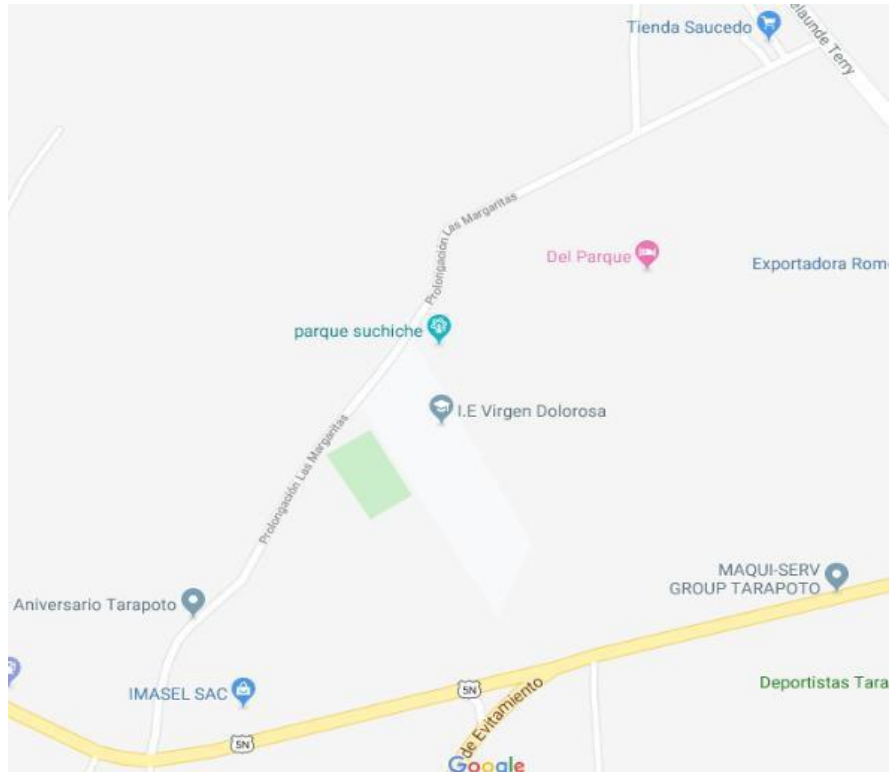


Ilustración 17: av. Virgen Dolorosa cdra. 1 - 14



Ilustración 18: av. Virgen Dolorosa cdra. 1 - 14

Los medio de transporte alternativo y ecológicos, actualmente los medios de trasportes alternativos y ecológicos, son una gran alternativa ya que ayuda a combatir con la contaminación ambiental que causa los vehículos convencionales, además se puede elegir libremente el trasporte alternativo, nos beneficiara ya que tendremos una mejora en el trasporte vehicular y a reducir los parques automotores, un claro ejemplo es la bicicleta que es un medio de trasporte muy conocido, ya que es un trasporte fácil de usar además que no contamina. (Saldañas & Ortiz, 2016/2018) las áreas urbano público, donde el las zonas de la ciudad en donde cualquier habitante cuenta con el derecho de permanecer libremente y andar entre las zonas abiertas ejemplo las avenidas, calles ,parques, etc o cerradas , las bicicletas , los centros comunitarios, etc. (Garcia, 2012), los componentes viales son aquellas zonas que conforman parte una vía, carril, carretera, calle o camino abierto para el uso público las cuales comprende la calzada, la berma, la cuneta, la acera, el estacionamiento, el jardín, el separador central, el equipamiento de servicios necesarios para ser utilizados” (Direccion Regional de Transporte y Comunicaciones - SM, 2007) Donde el prototipo y la edificación de las ciclovías , donde Plan de Desarrollo Urbano Municipal Provincial y/o en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal Distrital, encuentra para construir las calles urbanas ,incluyen en las vías de los ciclistas donde se deben de poner en cuenta los: en las ciclovías disponibles de cada lado de la calle (para separar al ciclista de los vehículos) considera que la mínima anchura es de 1,50 m. para cada una, para las ciclovías de un solo lado de la vía, se debe de tener en cuenta la extensión mínima de 2.00m en los dos situaciones el profesional es directamente responsable del prototipo que deberá de mantener una anchura ideal así como el ingreso de ciclistas, curva ciclovías, la inclinación del área, las características, etc (REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, 2014) las áreas verdes en el Artículo 5°. - Nos dice que, son esos espacios verdes que es extenso de controlar, en cuando se pueden establecer cualquier variedad de plantas vegetales de cobertura planas como flórale que logra no perjudicar , el subsuelo: está conformado por la influencia de la superficie o el área de la zona protegida abajo, donde desarrollan e viven todas las raíces del conjunto de vegetales , la tierra los elementos horizontal donde consentido de la zona en si el viento conformado

por el área de la zona protegida adelante donde se logra progresa la biomasa de las diferentes especies de vegetales (Municipalidad Metropolitana de Lima , 2014) las Áreas Verdes Uso Público Artículo 5°. - Nos dice que: Constituyen los espacios verdes o áreas de poder y uso público que están donde los parques, paseos, malecones, plazas , boques donde están por natural o fueron creados , vías públicas, jardines en el centro intercambios viales y en general donde se encuentra cubiertos o no de vegetación ”. (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014) las zonas urbanas: Como explica el (INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO, 2014) Artículo 4°. - Nos dice que: El dominio de las zonas de crecimiento de una comunidad, donde saliendo del centro se expone una constancia del centro de la población que va en varias direcciones en donde genera su rompimiento por áreas que no se utiliza en la población el proyecto de Renovación Urbana (INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO, 2014) Artículo 4°. - Nos dice que: “19) Intervención comenta que en una zona urbana segura que implementa en la modificación en el incremento de las zonas, que pueden Incorporar ambientes públicos, construcción, servicios urbanos y base, la renovación Urbana:(INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO, 2014) Artículo 4°. - Nos dice que: “Es el trascurso que demanda generar una área que están desgastado en las mejores de la calidad en las ciudades para una mejor mejores condiciones de vida de los pobladores, la protección del medio ambiente y el crecimiento de la competitiva de la zona, está determinado a eliminar a las edificaciones no habitables, el ambiente de la cabaña, restablece las ares en devastación urbana o que estén en unas situaciones deficiente, preservar las zonas urbanas y revenir su desgaste el conglomerado urbano DECRETO SUPREMO N° 022-2016-VIVIENDA, REGLAMENTO DE ACONDICIONAMIENTO URBANO Y SOSTENIBLE del Artículo 4°. - Nos dice que: Es más de un centro urbano ya que es el área corresponde de influencia, a la vez proximidad, forman, pero no por necesidad se compone en un acuerdo político administrativa, la infraestructura vial según el acuerdo con el (REGLAMENTO NACIONAL DE GESTION DE INFRAESTRUCTURA VIAL, 2014) Artículo 4°. – Señala que “Constituye en el camino y todos sus apoyos que contiene la estructura de los caminos y pistas.

### **III. METODOLOGÍA**

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

##### **Tipo de investigación:**

La investigación es del tipo descriptiva ya que según (Hernandez, 19991) :“En la investigación descriptiva busca especificar las características importantes, las propiedades de grupos, de personas, comunicaciones o de algunos fenómenos que se somete a un examen”

##### **ESQUEMA:**

**M1 O1**

**M2 O2**

**M3 O3**

##### **LEYENDA:**

**M1:** Ciclovía Aviación cdra.1-5

**M2:** Ciclovía Vía de Evitamiento cdra.15-18

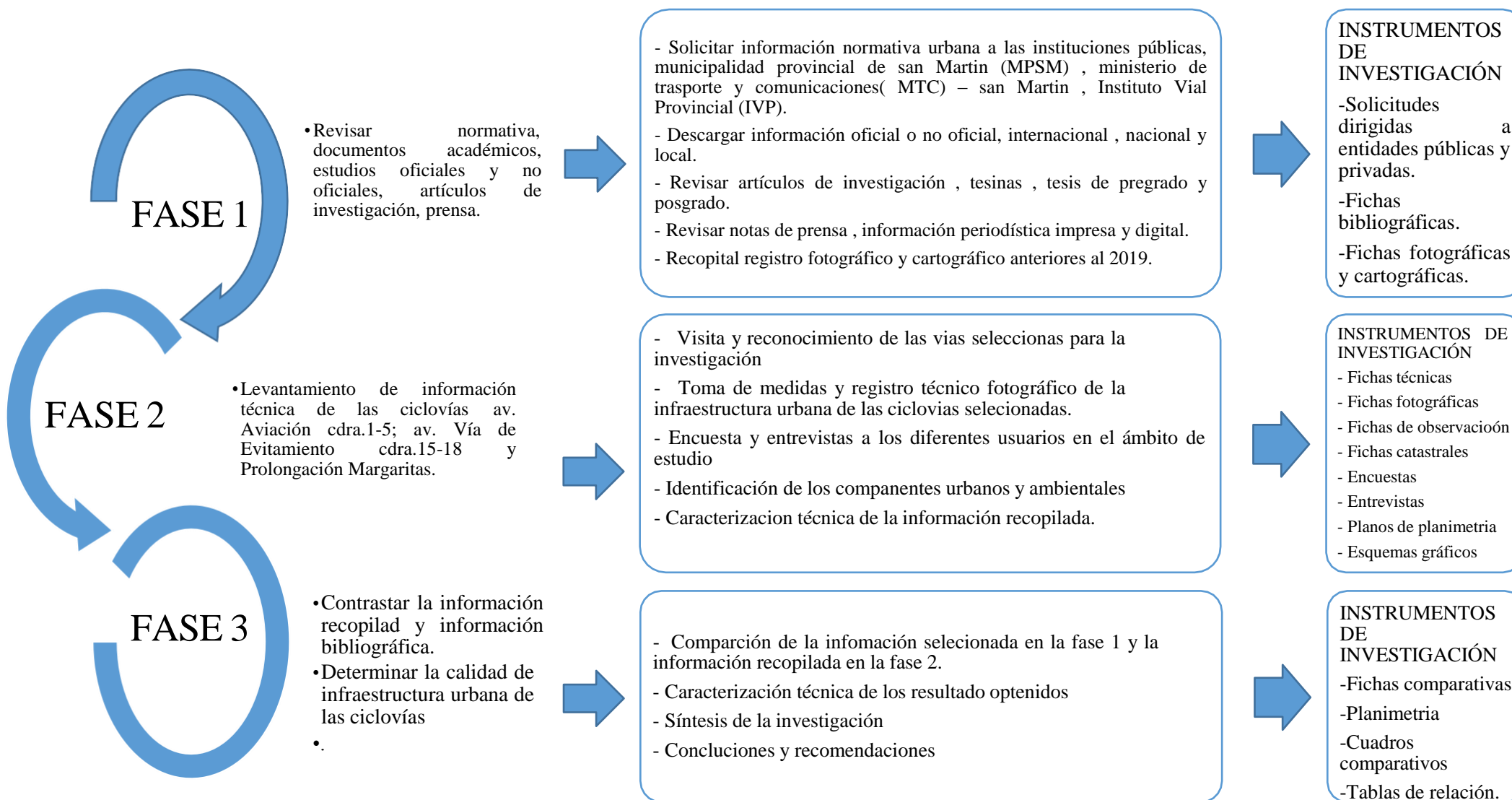
**M3:** Ciclovía Virgen Dolorosa cdra. 1–14

**O1:** Observación de las infraestructuras de las ciclovías.

**O2:** Observación de las infraestructuras de las ciclovías.

**O3:** Observación de las infraestructuras de las ciclovías.

## METODO SEGÚN FASES, TÉCNICAS E INSTRUMENTO





### 3.2. Variable y operacionalización.

#### 3.2.1. VARIABLE:

**Variable:** Infraestructura urbana de las ciclovías.

#### 3.2.2. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN DE ESCALA
VARIABLE INFRAESTRUCTURA URBANA DE LAS CICLOVIAS	La infraestructura urbana se conoce, en circunstancia, como Obra Pública, en el cual es el estado el que ya que el estado quien resguarda y construye dichas obras es costosa y al final son de utilidad pública. La cual las ciclovías es la vía destinada al uso de bicicletas y a veces a peatones que se encuentra segregada esencialmente del tránsito de los vehículos. La anchura varía según los volúmenes de bicicletas esperadas. (ARQHYS, 2017)	Las ciclovías son áreas reservados exclusivo para el tráfico de bicicletas seguro a un lado de las calles, en los camellones o paralelos a las vías de acceso a las ciudades. Su utilización permite desarrollar el concepto de la bicicleta como un medio de transporte alternativo, cual se expone la solución de manera más sólida y posible a los problemas de nudo vehicular y contaminación ambiental. (Honojosa, 2010)	Criterios de Diseño	Altura libre	Nominal
				Superficie de rodadura	
				Elementos de segregación	
				Espacios de maniobra	
				Zona de seguridad	
			Reglamentación y Gestión	Señalización	Nominal
				Base legal y referencias normativas aplicadas	
			Evaluación Y Monitoreo	Conformidad PDU	Nominal
				Nivel de Deterioro	
				Mantenimiento	
	Dinámica Poblacional	Nominal			

### **3.3. Población y muestreo**

#### **Población:**

Se utilizó la población de estudio son las 3 ciclovías de la ciudad de Tarapoto: Av. Aviación cdra.1-5. Av. Vía de Evitamiento cdra.15-18. Virgen Dolorosa cdra. 1–14.

#### **Muestra:**

La muestra será al 100% de la población: Av. Aviación cdra.1-5. Av. Vía de Evitamiento cdra.15-18. Virgen Dolorosa cdra. 1–14.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **Técnicas**

Descriptiva y Comparativa Observación Entrevista

#### **Instrumentos**

Fichas Descriptiva y Comparativa. Fichas de Observación. Entrevista dirigida a autoridades y profesionales.

#### **Validez:**

- Mg. Arq. Katty Alegría Lazo.
- Mg. Arq. Jacqueline Bartra Gomez.
- Mg. Arq. Tulio Aníbal Vásquez Canales.

### **3.5. Método de análisis de datos**

A fin la presente investigación se realizará la utilización de los siguientes métodos:

**Tabulación:** se generará estadísticas a todos los datos conseguidos de la variable.

### **3.6. Aspectos éticos**

Para preparación y el diseño del proyecto de investigación se recolecto diferentes tipos de información.

#### IV. RESULTADOS

**OG: Comparar la infraestructura urbana de las ciclovías av. Aviación cdra.1-5; av. Vía de Evitamiento cdra.15-18 y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14 normativamente.**

Para establecer los resultados de la investigación se procedió a la aplicación de los diversos instrumentos según el objetivo a analizar (Fichas Descriptiva y Comparativa, Fichas de Observación, Ficha Técnica de Encuestas, Entrevista dirigida a Autoridades y Profesionales.), teniendo como muestra a las 3 ciclovías de la ciudad de Tarapoto.

BIDIRECCIONAL			
RNE	C1	C2	C3
3.00	2.50	2.50	2.14

Figure 30: Ancho de las ciclovías (metros)

Fuente: Elaboración propia (2019)

#### **Interpretación:**

Según los datos sacado de la ficha descriptiva y comparativa, se determinó que las ciclovías av. Aviación cdra. 1-5(C1) cuenta con un ancho de 2.50 m y av. Vía de Evitamiento cdra. 15-18(C2) cuenta con un ancho de 2.5m y Virgen Dolorosa cdra. 1-14 (C3) cuenta con un ancho de 2.14m.

**OE1: Analizar los criterios de diseño aplicado a las ciclovías en Tarapoto son normativamente correctos.**

Para establecer los resultados de la investigación se procedió a la aplicación de los diversos instrumentos según el objetivo a analizar (Fichas Descriptiva y Comparativa.), teniendo como muestra a las 3 ciclovías de la ciudad de Tarapoto.

## RESULTADO DE LA FICHA DESCRIPTIVA Y COMPATIVA

- Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia en la altura libre, en el cual permitirá medir las dimensiones de criterios de diseño, arrojando los siguientes datos:

ALTURA LIBRE					
CICLOVIA	TECHO	RNE			
		2.50	0.80 m		
		E.A	BERMA	JARDÍN	
				INTERIOR	LATERAL
C1	NO	X	1.22		1.33
C2	NO	X		0.70	1.50
C3	NO	X			0.87

Figure 31: Altura Libre (metros)

(E.A: Espacio Abierto – RNE: Medidas según su segregación)

Fuente: Elaboración propia (2019)

### Interpretación:

Según los datos sacado de la ficha descriptiva comparativa, se determinó que las ciclovías av. Aviación cdra. 1-5(C1) no cuenta con un techo y es un espacio abierto 2.50 m, con una segregación en berma de 1.22m, con un jardín lateral 1.33m., av. Vía de Evitamiento cdra. 15-18(C2) no cuenta con un techo y es un espacio abierto de 2.50m, con una segregación de jardín interior de 0.70cm y lateral 1.50m y Virgen Dolorosa cdra. 1-14 (C3) no cuenta con un techo y es un espacio abierto de 2.50m con una segregación de jardín lateral 0.87m.

## RESULTADO DE LA FICHA DESCRIPTIVA Y COMPATIVA

- Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia en la superficie de rodadura, en el cual permitirá medir las dimensiones de criterios de diseño, arrojando los siguientes datos:

LEYENDA:

DAÑO		GRAVEDAD	
DEFORMACIÓN	1	BUENO	1
EROSIÓN	2		
BACHES	3	REGULAR	2
ENCALAMINADO	4		
LODAZAL	5	MALO	3
CRUCE DE AGUA	6		

Figure 32: Superficie de rodadura

Fuente: Elaboración propia (2019)

	TRAMOS	PAVIMENTACIÓN	
		DAÑO	GRAVEDAD
AV: AVIACIÓN CRDA. 1 - 5	00 - 100 PL	1,3	3
	100 - 200 PL	3	2
	200 - 300 PL	3	2
	300 - 400 PL	1	2
	400 - 500 PL	1,2,3	2,3
	500 - 600 PL	1,2,6	1,2
	600 - 700 PL	6	1
	700 - 800 PL	1,6	2
	800 - 900 PL	3,6	2
	900 - 1000 PL	1,6	1,2
	1000 - 1080 PL	-	-

Figure 33: Superficie de rodadura

Fuente: Elaboración propia (2019)

AV: VIA DE EVITAMIENTO CRDA. 15-18	TRAMOS	PAVIMENTACIÓN	
		DAÑO	GRAVEDAD
	00 - 100 PL	2	2
	100 - 200 PL	2	2
	200 - 300 PL	2,6	2
	300 - 400 PL	3	2
	400 - 500 PL	3	2
	500 - 600 PL	1,2,3	2
600 - 618 PL	3	2	

Figure 34: Superficie de rodadura

Fuente: Elaboración propia (2019)

VIRGEN DOLOROSA CRDA. 1 -14	TRAMOS	PAVIMENTACIÓN	
		DAÑO	GRAVEDAD
	00 - 100 PL	6	1
	100 - 200 PL	-	-
	200 - 300 PL	-	-
	300 - 400 PL	-	-
	400 - 500 PL	-	-
	500 - 600 PL	-	-
	600 - 700 PL	6	1
	700 - 800 PL	-	-
	800 - 900 PL	-	-
	900 - 1000 PL	-	-
	1000 - 1100 PL	6	1
	1100 - 1200 PL	-	-
1200 - 1300 PL	-	-	
1300 - 1400 PL	-	-	
1400 - 1451 PL	-	-	

Figure 35: Superficie de rodadura

Fuente: Elaboración propia (2019)

CUADRO DE RESUMEN:

SUPERFICIE DE RODADURA									
CICLOVIAS	DAÑO						GRAVEDAD		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3
C1	6	2	5			5	3	8	3
C2	1	4	4			1		7	
C3						3	3		

Figure 36: Superficie de rodadura

Fuente: Elaboración propia (2019)

**Interpretación:**

Según los datos sacado de la ficha descriptiva comparativa, se determinó los resultados en un cuadro de resumen que las ciclovías av. Aviación cdra. 1-5(C1) cuenta con los siguientes tipos de daños: 6 tramos con el tipo 1 deformación, 2 tramos del tipo 2 erosión, 5 tramos del tipo 3 baches y 5 tramos del tipo 6 cruce de agua; con una gravedad de 3 tramos en el tipo 1 bueno, 8 tramos con el tipo 2 regular y 3 tramos con el tipo 3 malo; av. Vía de Evitamiento cdra. 15-18(C2) cuenta con los siguientes tipos de daños: 1 tramos con el tipo 1 deformación, 4 tramos del tipo 2 erosión, 4 tramos del tipo 3 baches y 1 tramos del tipo 6 cruce de agua; con una gravedad de 7 tramos con el tipo 2 regular; y Virgen Dolorosa cdra. 1-14 (C3) cuenta con los siguientes tipos de daños: 3 tramos del tipo 6 cruce de agua; con una gravedad de 3 tramos con el tipo 1 regular.

## RESULTADO DE LA FICHA DESCRIPTIVA Y COMPATIVA

- Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia en espacio de maniobra, en el cual permitirá medir las dimensiones de criterios de diseño, arrojando los siguientes datos:

ESPACIO DE MANIOBRA					
CICLOVIA	P1	P2	P3	P4	P5
C1	SI		NO		
C2	SI		NO		
C3	SI		NO		

Figure 37: : *Espacio de maniobra*

(P1: Las ciclovías deben separarse mediante un elemento de segregación de ancho mínimo de 0.80 m, P2: La ciclovía cuenta con un radio que no debe ser menor a 3m, P3: Si las ciclovías tienen estacionamiento, si la respuesta es sí completa la tabla con las dos preguntas que sobra, P4: Para el módulo del estacionamiento para la bicicleta debe tener 0.80 m de ancho y de 2.00 m de largo mínimo, P5: El espacio de maniobra (que es el espacio libre de separación) de la bicicleta y la ciclovía debe de ser 1.50 m mínimo de ancho.

Fuente: Elaboración propia (2019)

### Interpretación:

Según los datos sacado de la ficha de descriptiva comparativa, se logró determinar que las ciclovías de la av. Aviación cdra. 1-5(C1) se logró identificar en la primera pregunta como respuesta si, en la segunda pregunta omitió por el motivo principal de que no conto con un radio de giro, en la tercera pregunta la respuesta fue no, en la cuarta como en la quinta está a base de la tercera pregunta y de la misma para las dos ciclovías que sobran en la av. Vía de Evitamiento cdra. 15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1-14 (C3).



## RESULTADO DE LA FICHA DESCRIPTIVA Y COMPATIVA

- Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia en zona de seguridad, en el cual permitirá medir las dimensiones de criterios de diseño, arrojando los siguientes datos:

ZONA DE SEGURIDAD				
CICLOVIA	P1	P2	P3	P4
C1	SI		SI	
C2	SI		SI	
C3	SI		SI	

*Figure 38: Zona de Seguridad*

(P1: La ciclovías contienen elementos de segregación que se diferencie del estacionamiento perpendicular de la vía

, P2: La ciclovías cuenta con elemento de segregación (tachones entre dos franjas pintadas y de un ancho mínimo de 10 cm)

, P3: En la vía pública no cuenta con vereda, que las ciclovías están ubicadas en zonas peligrosas y con el estacionamiento perpendicular a la vía tiene una segura distancia.

, P4: La pista que no cuenta con vereda, con ciclovías que se encuentra ubicada entre zona peligrosa y pista cuenta con elemento de segregación (tachones entre dos franjas pintadas y de un ancho mínimo de 10 cm de la vía con una distancia de seguridad (establecido por el personal responsable))

Fuente: Elaboración propia (2019)

### Interpretación:

Según los datos que fueron recolectados de la ficha descriptiva comparativa, se logró determinar que las ciclovías de la av. Aviación cdra. 1-5(C1), se logró identificar en la primera pregunta como respuesta si, en la segunda pregunta como respuesta si, en la tercera y cuarta se llegó a omitir ya que no tenían estas características y de igual manera de las dos ciclovías de la av. Vía de Evitamiento cdra. 15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra 1-14 (C3).

### RESULTADO DE LA FICHA DESCRIPTIVA Y COMPATIVA

- Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia en la señalización, en el cual permitirá medir las dimensiones de criterios de diseño, arrojando los siguientes datos:

#### LEYENDA:

CONDICIONES		SEÑALIZACIÓN	
		1	2
1	BUENO : (NO TIENE PROBELMA)	HORIZONTAL: LINEAS CONTINUAS, DESCONTINUAS , TRANSVERSALES, FLECHAS , INSCRIPCIONES	VERTICAL: TAMANO SEÑALES, SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA, SEÑALIZACION VERTICAL JUNTO A LA VIA CICLISTA.
2	REGULAR: (DAÑO NOSE PUEDE LEER)		
3	MALO: (NO SE PUEDE LEER O AUSENTE)		

Figure 39: Leyenda Señalización

Fuente: Elaboración propia (2019)

AV: AVIACION CRDA. 1 - 5	TRAMO	CONDICION	SEÑALIZACIÓN
	00 - 100 PL	2,3	-
	100 - 200 PL	2,3	1
	200 - 300 PL	2,3	2
	300 - 400 PL	2,3	1
	400 - 500 PL	2,3	2
	500 - 600 PL	2.3	1
	600 – 700 PL	3	-
	700 - 800 PL	3	-
	800 - 900 PL	2,3	2
	900 – 1000 PL	3	2
	1000 – 1080 PL	3	-

Figure 40: Señalización Aviación

Fuente: Elaboración propia (2019)

AV: VIA DE EVITAMIENTO CRDA. 15-18	TRAMO	CONDICION	SEÑALIZACIÓN
	00 - 100 PL	3	-
	100 - 200 PL	2	1,2
	200 - 300 PL	3	-
	300 - 400 PL	2	1,2
	400 - 500 PL	2	1,2
	500 - 600 PL	2	1.2
	600 - 618 PL	3	-

Figure 41: Señalización Vía de Evitamiento

Fuente: Elaboración propia (2019)

VIRGEN DOLOROSA CRDA. 1 -14	TRAMO	CONDICION	SEÑALIZACION
	00 - 100 ML	1	1,2
	100 – 200 ML	1	1, 2
	200 - 300 ML	1	1,2
	300 - 400 ML	1	1
	400 - 600 ML	1	1
	600 - 800 ML	1	1,2
	800 – 900ML	1	1
	900 – 1000ML	1	1
	1000 – 1100ML	1,2	1,2
	1100 – 1200 ML	2	1
	1200 – 1300ML	1,2	1,2
	1300 – 1400 ML	1	1
	1400 – 1451ML	1	1,2

Figure 42: Señalización virgen Dolorosa

Fuente: Elaboración propia (2019)

CUADRO DE RESUMEN:

SEÑALIZACION					
CICLOVIA	CONDICION			SEÑALIZACION	
	1	2	3	1	2
C1		7	11	3	4
C2		4	3	4	4
C3	12	3		13	7

Figure 43: cuadro de resumen de Señalización

Fuente: Elaboración propia (2019)

## **Interpretación:**

Según los datos que fueron sacados por la ficha descriptiva comparativa, se determinó los resultados en un cuadro de resumen que las ciclovías av. Aviación cdra. 1-5(C1) cuenta con las siguientes condiciones: 7 tramos con el tipo 2 regular, 11 tramos del tipo 3 malo; con una señalización de 3 tramos en el tipo 1 horizontal, 4 tramos con el tipo 2 vertical; av. Vía de Evitamiento cdra. 15-18(C2) cuenta con las siguientes condiciones: 4 tramos con el tipo 2 regular, 3 tramos del tipo 3 malo; con una señalización de 4 tramos en el tipo 1 horizontal, 4 tramos con el tipo 2 vertical; y Virgen Dolorosa cdra. 1-14 (C3) cuenta con las siguientes condiciones: 12 tramos con el tipo 1 bueno, 3 tramos del tipo 2 regular; con una señalización de 13 tramos en el tipo 1 horizontal, 7 tramos con el tipo 2 vertical.

## **OE2: Identificar la reglamentación y gestión aplicada a las ciclovías de la ciudad de Tarapoto.**

Para establecer los resultados de la investigación se procedió a la aplicación de los diversos instrumentos según el objetivo a analizar (Entrevista dirigida a Autoridades y Profesionales.), teniendo como muestra a las 3 ciclovías de la ciudad de Tarapoto.

## **RESULTADO DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A AUTORIDADES Y PROFESIONALES**

- Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia en **Base legal y referencias normativas aplicadas**, en el cual permitirá medir las dimensiones de **reglamentación y gestión**, arrojando los siguientes datos:

¿Las ciclovías están relacionadas de acuerdo a la base legal y las referencias normativas del RNE?

- El Gerente de Infraestructura y Planeamiento Urbano  
Ing. Daniel Navarro Amasifuen.  
Marco como respuesta es que está totalmente en de acuerdo.
  - El Sub Gerente de Estudios y Ejecución de Obras  
Arq. Leandro Cárdenas Flores  
Marco como respuesta es bastante desacuerdo
  - Profesionales institucionales  
Arq. Luis Armando García Hidalgo  
Marco como respuesta bastante desacuerdo
- Arq. Tulio Aníbal Vásquez Canales  
Marco como respuesta es bastante desacuerdo
- Arq. Fred Jesús Huamán Rojas  
Marco como respuesta ni de acuerdo, ni desacuerdo

CUADRO DE RESUMEN:

OPCIONES	CANTIDAD
TOTALMENTE DE ACUERDO	1
NI DE ACUERDO, NI DESACUERDO	1
BASTANTE DESACUERDO	3
TOTAL	5

*Figure 44 Base legal y referencias normativas aplicadas*

Fuente: Elaboración propia (2019)

## **Interpretación:**

Según los datos que obtuvimos mediante la entrevista dirigida a autoridades y profesionales, se determinó los resultados en un cuadro de resumen que nos indica la cantidad de las personas entrevistados que marcaron totalmente de acuerdo 1; ni de acuerdo, ni desacuerdo 1 persona; bastante desacuerdo 3 personas.

## **RESULTADO DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A AUTORIDADES Y PROFESIONALES**

- Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia **en conformidad PDU**, en el cual permitirá medir las dimensiones de **reglamentación y gestión**, arrojando los siguientes datos:

¿Los parámetros que establece el PDU están de acuerdo a lo que exige el RNE?

- El Gerente de Infraestructura y Planeamiento Urbano  
Ing. Daniel Navarro Amasifuen.  
Marco como respuesta es bastante desacuerdo.
- El Sub Gerente de Estudios y Ejecución de Obras  
Arq. Leandro Cárdenas Flores  
Marco como respuesta es ni de acuerdo, ni desacuerdo
- Profesionales institucionales  
Arq. Luis Armando García Hidalgo  
Marco como respuesta bastante desacuerdo

Arq. Tulio Aníbal Vásquez Canales  
Marco como respuesta es bastante desacuerdo

Arq. Fred Jesús Huamán Rojas  
Marco como respuesta es bastante desacuerdo

#### CUADRO DE RESUMEN:

OPCIONES	CANTIDAD
TOTALMENTE DE ACUERDO	0
NI DE ACUERDO , NI DESACUERDO	1
BASTANTE DESCUERDO	4
TOTAL	5

*Figure 45: Ccuadro de resumen de Conformidad PDU*

Fuente: Elaboración propia (2019)

#### **Interpretación:**

Según los datos que obtuvimos obtenidos mediante la entrevista dirigida a autoridades y profesionales, se determinó los resultados en un cuadro de resumen que nos indica la cantidad de las personas entrevistados que marcaron totalmente de acuerdo 0; ni de acuerdo, ni desacuerdo 1 persona; bastante desacuerdo 4 personas.

**OE3: La evaluación y monitoreo de la infraestructura urbana en las ciclovías de Tarapoto tienen deficiencia.**

Para establecer los resultados de la investigación se procedió a la aplicación de los diversos instrumentos según el objetivo a analizar (Fichas de Observación) teniendo como muestra a las 3 ciclovías de la ciudad de Tarapoto.



## RESULTADO DE FICHAS DE OBSERVACIÓN

Para evaluar las ciclovías en general, se aplicó algunas fichas que se tuvo en cuenta la lista de indicadores y su nivel de importancia en **el estado, dinámica poblacional y mantenimiento** en el cual permitirá medir las dimensiones de **evaluación y monitoreo**, arrojando los siguientes datos:

CICLOVIA	ESTADO	DINAMICA	MANTENIMIENTO
C1	REGULAR	ACEPTABLE	DE VEZ EN CUANDO
C2	MALO	POCO ACEPTABLE	NUNCA
C3	BUENO	POCO ACEPTABLE	SIEMPRE

Figure 46: estado, dinámica poblacional y mantenimiento

Fuente: Elaboración propia (2019)

### Interpretación:

Según los datos que obtuvimos mediante la ficha de observación, se determinó los resultados en un cuadro de resumen que nos indica, av. Aviación cdra. 1-5(C1), estado regular, dinámica poblacional aceptable y un mantenimiento de vez en cuando, av. Vía de Evitamiento cdra. 15-18(C2) estado malo, dinámica poblacional poco aceptable y un mantenimiento nunca, y Virgen Dolorosa cdra. 1-14 (C3) estado bueno, dinámica poblacional poco aceptable y un mantenimiento siempre.

**Ficha de observación:**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:  
EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.  
KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA  
**01**

CÓDIGO:  
**01**

FECHA:  
-/-/-

PROYECTO: **CICLISMO A TRAVES DE LOS ARBOLES BUROLANDSCHAP**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA - UBICACIÓN**

**DATOS GENERALES**

**UBICACIÓN**

**PAIS:**

BELGICA

**PROVINCIA:**

BOSLAN

**DISTRITO:**

PIJNVEN

**AÑO:**

2014

**AREA:**

26550.0 m2

FOTO:



TIPO DE ARQUITECTURA:

CIVIL PÚBLICA  DOMÉSTICA  RELIGIOSA  MILITAR  OTROS

CRONOLOGIA:

S. XVIII  S.XIX  S.XXI  OTROS...

ARQUITECTOS:

Norman Foster

**RESUMEN** En el nuevo tramo que se utilizó para el ciclismo que pasa entre los arboles implementa una experiencia única en la ruta de los ciclistas de Limburgo, en este tramo los ciclistas manejan por 700 metros a lo largo por el puente, además de un circulo doble de 100 metros de diámetro que esta elevado gradualmente (pendiente de 3-4-%) que esta a una altura de 10 metros antes de bajar nuevamente, haciendo que los caminantes y ciclistas tenga una experiencia en 360°.

ESTADO DE LA CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO  RUINAS



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y**  
**EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

02

CÓDIGO:

01

FECHA:

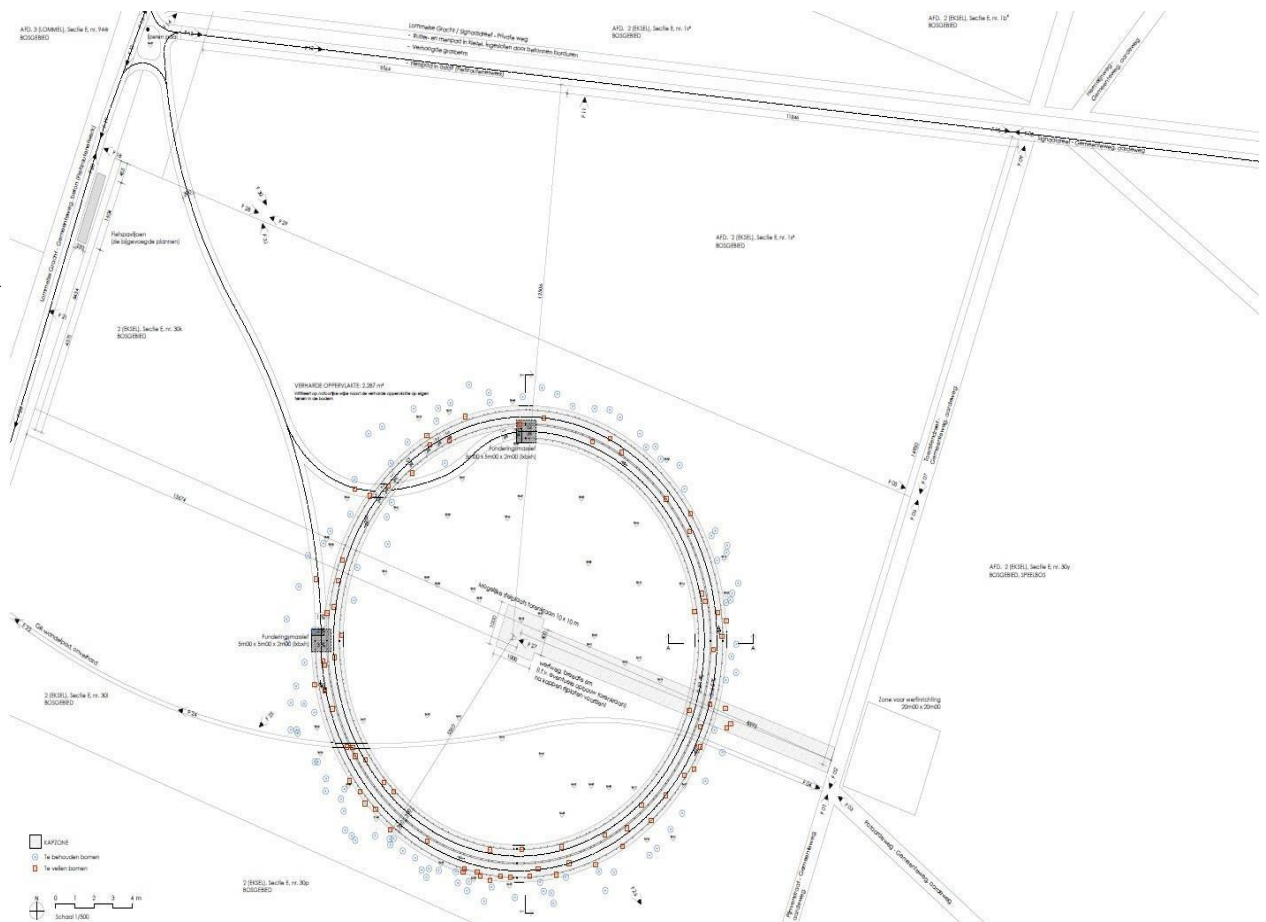
-/-

PROYECTO:

**CICLISMO A TRAVES DE LOS ARBOLES BUROLANDSCHAP**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – ANÁLISIS FUNCIONAL**

**PLANTA**



Par brindar una mejor seguridad, se decidió que el ciclismo fuera unidireccional además de implementar una malla de alambre con pasamanos, en el nuevo puente para las bicicletas se coloca sobre la estructura de 449 columnas que están hechas de acero desgastado para que tenga el símbolo de os troncos de pinos brindando así una integración perfecta con el entorno.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

03

CÓDIGO:

01

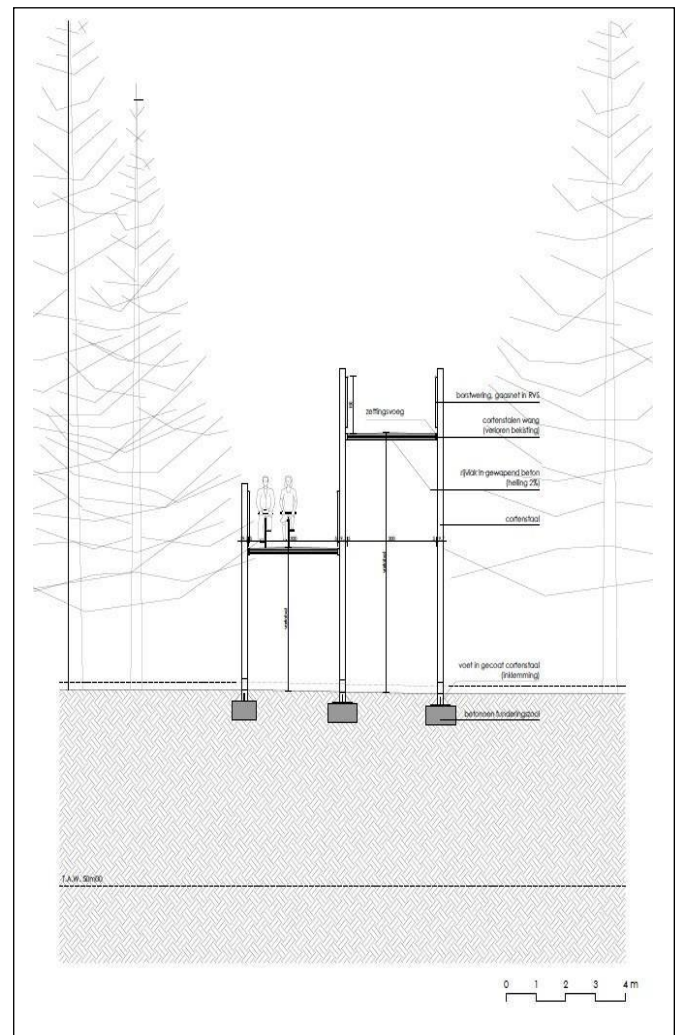
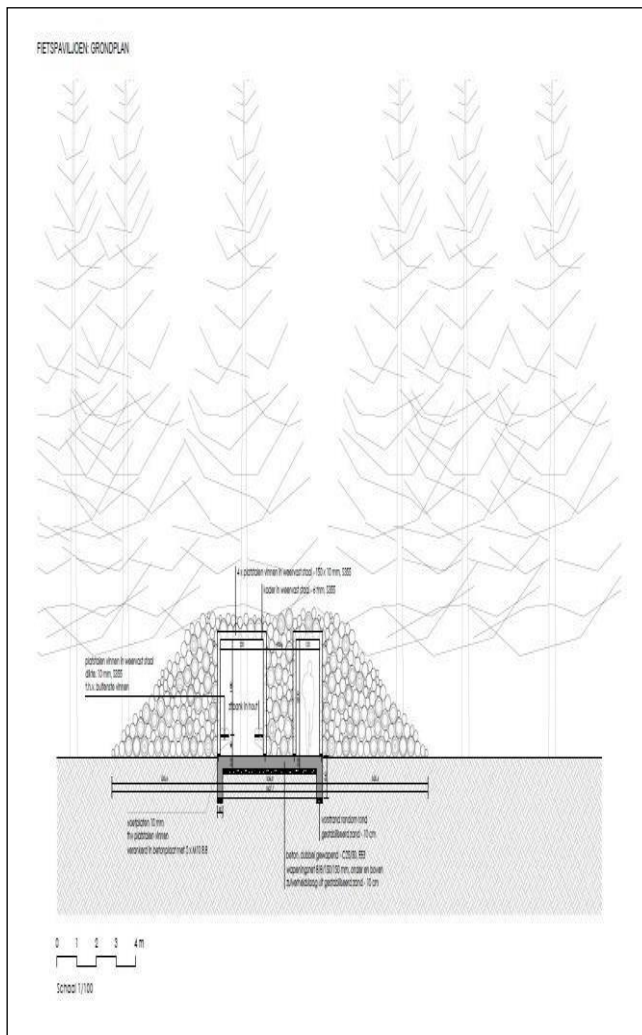
FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

CICLISMO A TRAVES DE LOS ARBOLES BUROLANDSCHAP

FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – CORTES



Para el diseño del puente se pensó en respetar la flora y fauna en la construcción en el bosque, además este proyecto se complementa con la naturaleza como un vínculo en el ciclo de la vida de Bosland.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

**04**

CÓDIGO:

**01**

FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

**CICLISMO A TRAVES DE LOS ARBOLES BUROLANDSCHAP**

## FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – GALERIA



Para poder tener una mejor vista en la ruta del ciclista se tuvieron que talar los árboles correspondientes además se usaron los troncos de los árboles para apilarlos y así poder reciclarlos.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

Nº DE FICHA:

05

CÓDIGO:

01

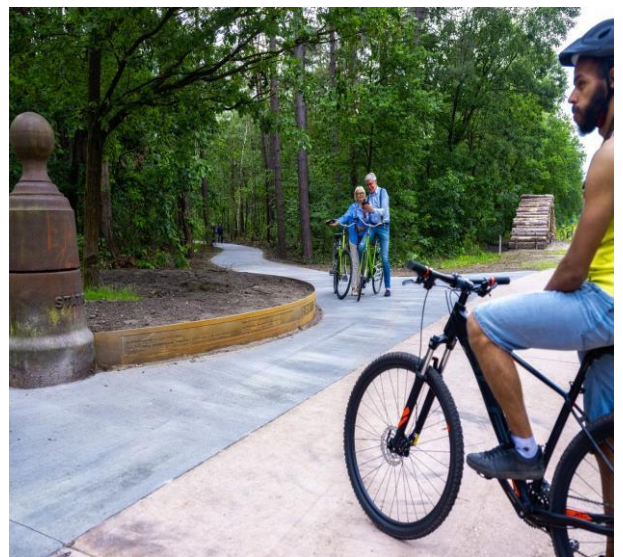
FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

**CICLISMO A TRAVES DE LOS ARBOLES BUROLANDSCHAP**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – GALERIA**





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:  
 EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.  
 KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:  
**01**

CÓDIGO:  
**02**

FECHA:  
 -/-/

PROYECTO: **PROYECTO DE CICLOPISTA AÉREA**

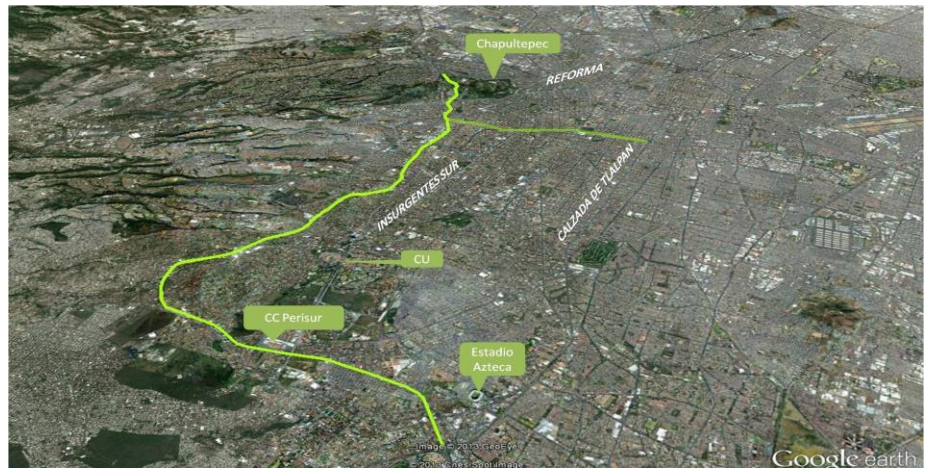
## FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA - UBICACIÓN

### DATOS GENERALES

UBICACIÓN

PAIS:  
 MEXICO  
 PROVINCIA:  
 MEXICO  
 DISTRITO:  
 Coyoacán  
 AÑO:  
 2012  
 AREA:  
 23 km (anillo periférico)

FOTO:



TIPO DE ARQUITECTURA:

CIVIL PÚBLICA  DOMÉSTICA  RELIGIOSA  MILITAR  OTROS

CRONOLOGIA:

S. XVIII  S.XIX  S.XXI  OTROS...

ARQUITECTOS:

J. Alfonso Quiñones

**RESUMEN:** En la propuesta de la Ciclopista aérea integral busca generar un impulso de manera muy importante el esfuerzo de la cd. De Mexico por alentar la utilización de la bicicleta como un medio alternativo para e trasporte a la vez que permita la conservación del medio ambiente, la finalidad del proyecto es la creación de una vida segura y rápida que sea de uso exclusiva para as bicicletas, que se tomara a lo largo del Anillo Periférico que esta cubre una distancia de 23 km desde el Viducto Tlalpan hasta finalizar en el cruce del parque linean ferrocarril de Cuernovaca.

ESTADO DE LA CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO  RUINAS



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

03

CÓDIGO:

02

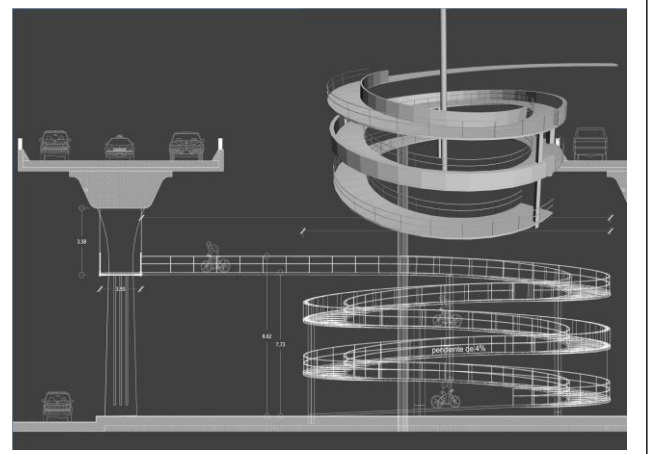
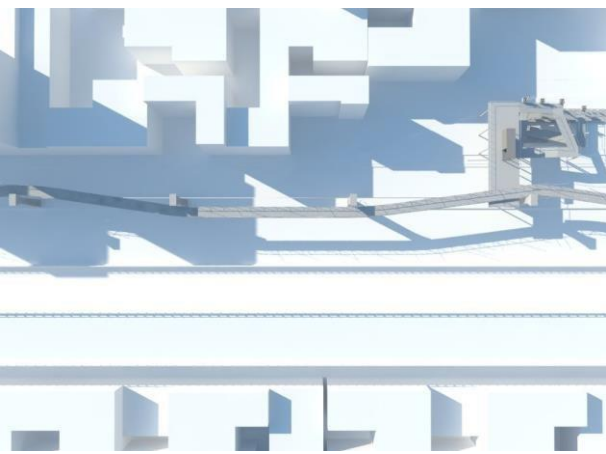
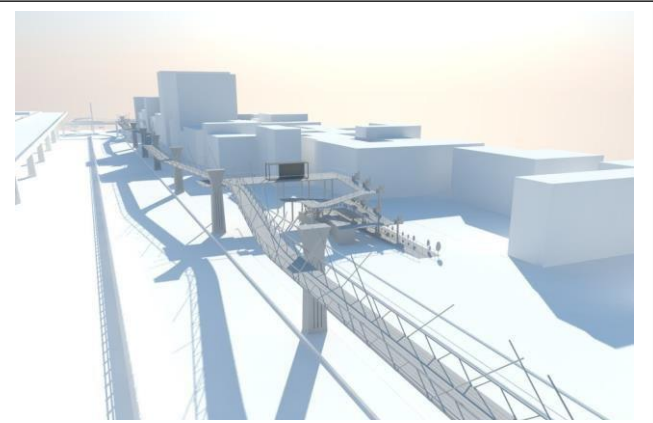
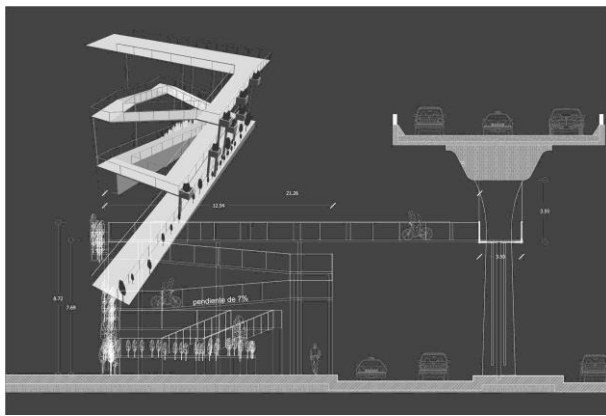
FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

**PROYECTO DE CICLOPISTA AÉREA**

## FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – CORTES



Las extensas ciudades que hay en el mundo cuenta con dificultades similares, en especial en la movilidad que se enfrenta al mismo problema de disminuir el tráfico, también a las emisiones de Co2, a la vez que se reduzca el tiempo de recorrido que existe y como meta final es de mejorar la calidad de vida de su población en su tránsito, el incremento de la tendencia en la utilización de la bicicleta como un medio de transporte alternativo que se a creado distintas formas de infraestructuras.





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

**04**

CÓDIGO:

**02**

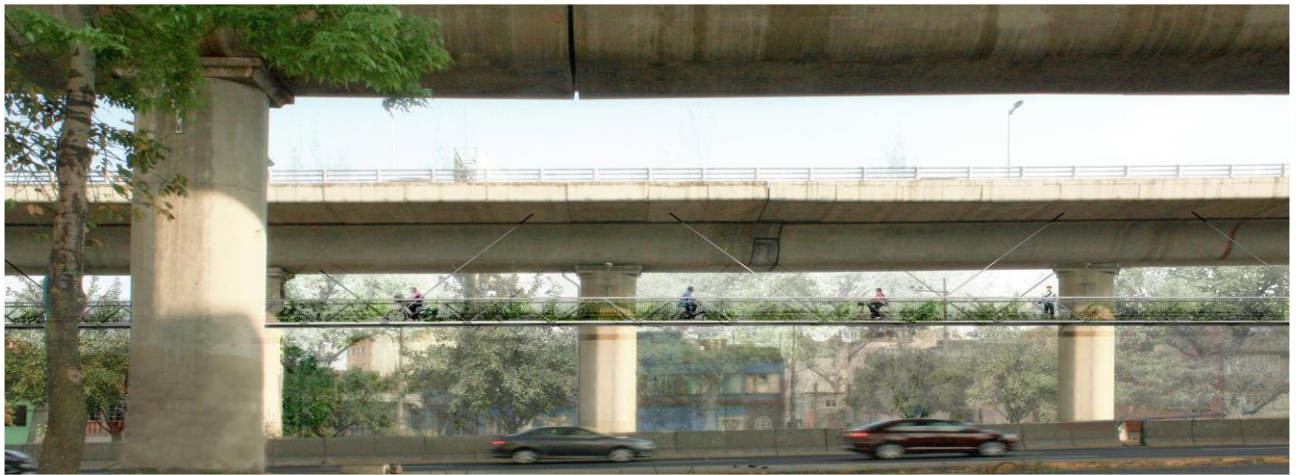
FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

**PROYECTO DE CICLOPISTA AÉREA**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – GALERIA**



Como parte de la propuesta estructural, La Ciclo pista Aérea se emplea el segundo piso del exterior el cual es aprovechado su estructura actual ya que logra suspenderse como un puente colgante en medio de segundo piso y el propio periférico. El proyecto contempla la conexión del sur y poniente la zona central de la ciudad, demuestra la integración de 400,000 a más de posibles ciclistas.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

**05**

CÓDIGO:

**02**

FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

**PROYECTO DE CICLOPISTA AÉREA**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – GALERIA**



En la Ciclopista Aerea es un impulso de los pobladores ya que incitan el uso de la bicicleta que gracias a ella se reduce las trasmisiones del Co2 y de los otros contaminantes, además motivan a la actividad física en la costumbres que se tiene por ultimo hace que las personas el uso de las infraestructuras que hasta la actualidad solo lo usaron los automóviles.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:  
EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.  
KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA  
**01**

CÓDIGO:  
**03**

FECHA:  
-/-

PROYECTO: **HOVENRING**

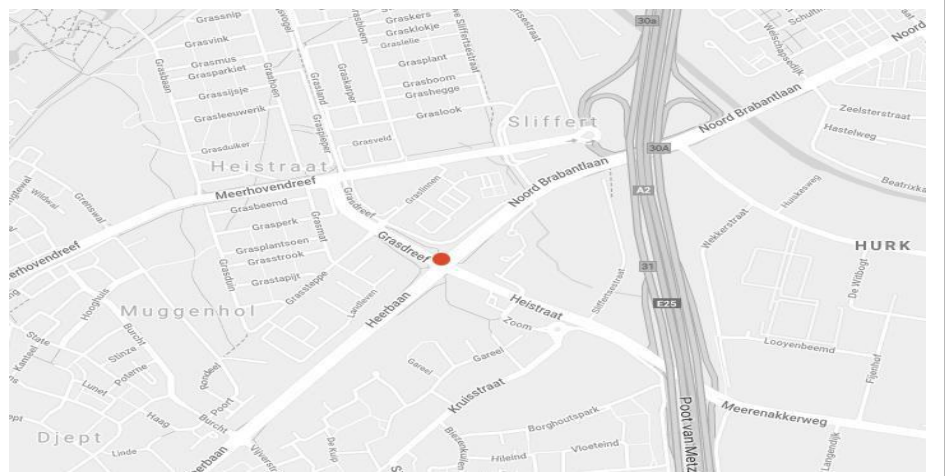
**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA - UBICACIÓN**

**DATOS GENERALES**

**UBICACIÓN**

**PAIS:**  
HOLANDA  
**PROVINCIA:**  
BRABANTE SEPTENTRIONAL  
**DISTRITO:**  
EINDHOVEN  
**AÑO:**  
2008  
**AREA:**  
d = 72 m | h = 70 m

FOTO:



TIPO DE ARQUITECTURA:

CIVIL PÚBLICA  DOMÉSTICA  RELIGIOSA  MILITAR  OTROS

CRONOLOGIA:

S. XVIII  S.XIX  S.XXI  OTROS...

ARQUITECTOS:

J. Alfonso Quiñones

**RESUMEN:** Este espectacular puente atirantado circular ofrece a los ciclistas y peatones un emocionante cruce. El puente de acero con su pilón de 70 metros de altura y su cubierta de 72 metros de diámetro se cierne sobre una intersección, su impresionante pilón marca el sendero que conduce a la entrada a las ciudades de Veldhoven y Eindhoven. Desde su apertura en el verano de 2012, se ha convertido en un nuevo hito para la ciudad. La comodidad del usuario era otra cosa que ocupaba un lugar destacado en nuestra lista. Como cuenta con un ambiente reducido, decidimos descendemos el nivel del suelo del cruce que existe debajo de metro y medio, cuenta con una pendiente más segura para los ciclistas y peatones.

ESTADO DE LA CONSERVACIÓN:

BUENO  REGULAR  MALO  RUINAS



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

02

CÓDIGO:

03

FECHA:

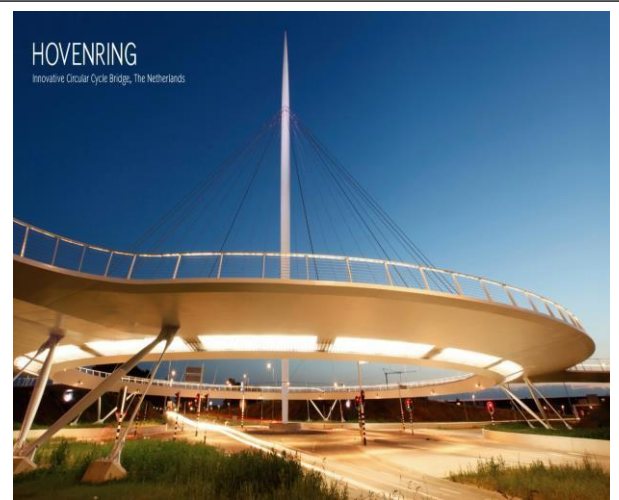
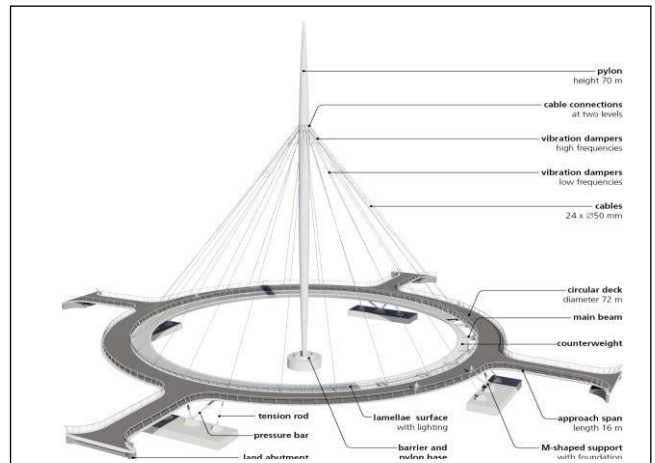
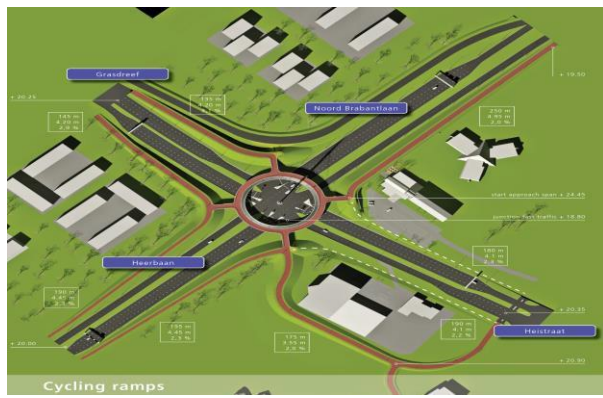
-/-

PROYECTO:

**HOVENRING**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – ANÁLISIS FUNCIONAL**

**PLANOS**



Este tipo de puente permite el manejo de los ciclistas que atraviesan una de las principales vías de la ciudad sin la necesidad de juntarse con los coches y está suspendido desde un mástil de 65 metros de altura, que es igual a un platillo volador, este puente de acero se ubica sobre la intersección Heerbaan, además su asombrosa torre de marcar el camino de la entrada de las ciudades Veldhoven y Eindhoven, la necesidad de construir fue por que el ayuntamiento de Eindhoven se contenía de ejecutar pasos inferiores de ciclista ya que no quería una rotonda a nivel y su mejor opción fue el puente atirantado circular.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

03

CÓDIGO:

03

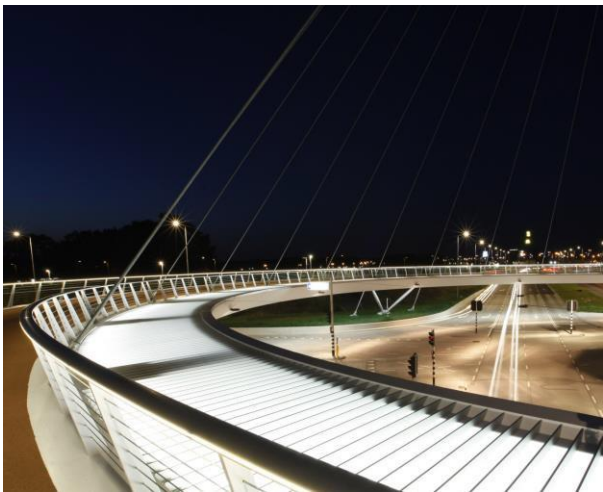
FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

HOVENRING

FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – ANÁLISIS FUNCIONAL



Uno de los desafíos del diseño en el proceso fue la incorporación espacial, ya que el espacio es limitado, por lo cual se decidió bajar su nivel del suelo del cruce por debajo de un metro y medio, el cual se permitió una pendiente cómoda para los ciclista y peatones, en el trascurso de la construcción y el diseño ofrecía demasiadas técnicas difíciles por contar con un tablero circular delgada y una torre con forma de gran alcance por el cual está conectado de cables a la torre que no sería suficiente así que se logró ejecutar los sopores en forma de M.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

04

CÓDIGO:

03

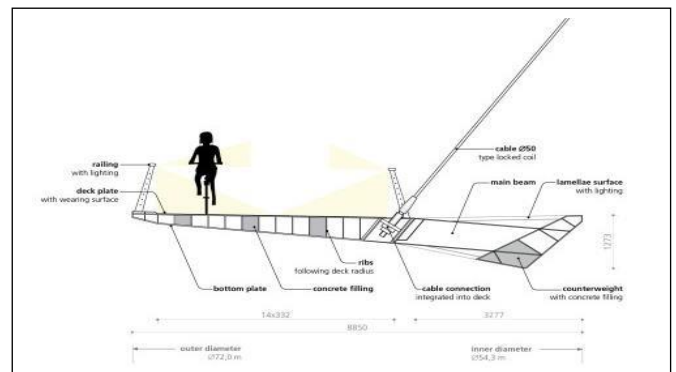
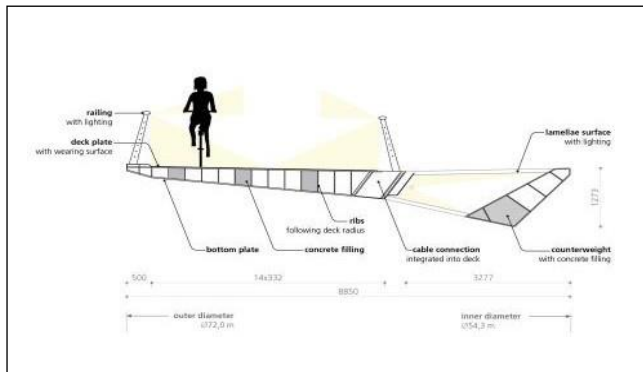
FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

HOVENRING

FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – CORTES



El puente se compone por un gran pila que cuenta con 70 metros, con 24 cables de acero, que cuenta con una cubierta circular que consta con más o menos de 1.000 toneladas de acero, cuyos cables están adherente a la parte interior de la cubierta del puente, donde la cubierta del puente se logra conectar a la circular, ya que se logra evitar la torsión que está dentro de la cubierta del puente donde el diámetro es de 72 metros, para lograr la estabilidad, se le adiciono hormigón a las secciones de la cubierta, además los soportes están formado de M que asegura su estabilidad, una vez abierto los cables empezaron a vibrar que es observable que son causadas por el viento que se logró investigar la causa y los profesionales estructurales que se presenta 2 tipos de amortiguadores que son de baja y alta frecuencia para que sea la solucionar el problema.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

**05**

CÓDIGO:

**03**

FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

**HOVENRING**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – GALERIA**



En el hogar de la empresa Philips tiene el nombre de EINDHOVEN que se le conoce como la “Ciudad de la Luz”, el puente debería de tener un diseño especial en la iluminación, fundamentalmente los principales elementos se complementan en la plataforma circular. La zona que hay en medio de la cubierta y el contrapeso se ha equipado con láminas de translucido, de aluminio y la iluminación del tubo, lo que logra que el anillo sea visible por la noche



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ. RAMIREZ SOSA, DIANA JESUS

ASESOR: ARQ.

KARINA RENGIFO MESIA

N° DE FICHA:

**06**

CÓDIGO:

**03**

FECHA:

-/-/-

PROYECTO:

**HOVENRING**

**FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA – GALERIA**



El alumbrado logra se completa con la barandilla y además con el alumbrado LED logra iluminar la cubierta del puente, también para lograr la iluminación de la intersección se ubica las luces entre pilón y la cubierta del puente también en el espacio interior del contrapeso circular.



## V. DISCUSIÓN

En la investigación que fue presentada, pretendió dar a conocer la relación que existen entre la variable de estudio (Infraestructura urbana de las ciclovías) de las cuales, para el cual determinamos los resultados, se tuvo que identificar primeramente en la normativa que se logró utilizar para realizar las infraestructuras de las ciclovías, el diseño que tuvo el trabajo de investigación es descriptiva comparativa, se ejecutó el levantamiento de datos reales con las fichas de observación, las fichas de descriptivas y la comparativa, y las entrevistas que fue dirigida a las autoridades y profesionales, a partir de los resultados encontrados “Comparar la infraestructura urbana de las ciclovías av. Aviación cdra.1-5; av. Vía de Evitamiento cdra.15-18 y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14 normativamente” Los resultados que fueron obtenidos de las fichas descriptivas- comparativa que nos logró identificar la tipología de las ciclovías correspondiente a estudiar, y el poder comparar las infraestructuras de los ciclos viales que están hechas de acuerdo a la normativa. Se logró demostrar que la infraestructura urbana de las ciclovías de la av.: Aviación cdra. 1 – 5(C1) y av. Vía de Evitamiento cdra. 15 – 18(C2) no cumple con la normativa, además se identificó que es una ciclovía bidireccional con las medidas de 2.50 m y el reglamento que nos indica que es una ciclovía bidireccional debe contar con 3.70m como mínima y de la Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3), del mismo modo se logró identificar que es una ciclovías bidireccional con las medidas de 2.14 m y del reglamento nos indica que es una ciclovía bidireccional que debe de contar 3.00m. “Analizar los criterios de diseño aplicado a las ciclovías en Tarapoto son normativamente correctos”. Se identificó que los criterios de diseño que fueron aplicados a las ciclovías mediante los siguientes indicadores: (Altura Libre, Espacio de Maniobra, Zona de Seguridad), av. Aviación cdra.1-5(C1); av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) no cuenta con un techo y es un espacio abierto, los elementos de segregación reglamentariamente debe ser 0.80cm, la cual C1 tiene una berma de 1.22m y el jardín lateral con 1.33m ; C2 cuenta con un jardín interior de 0.70 que no está reglamentariamente bien elaborada y un jardín lateral 1.50 m, C3 con un jardín lateral de 0.87cm; así mismo el reglamento indica

que las ciclovías deben contar con un espacio de maniobra para los estacionamientos de bicicletas y efectuar maniobras de ingreso y salida , la cual ninguna de las 3 ciclovías estudiadas cuenta con este requisito; en zona de seguridad las ciclovías C1, C2, C3 cuentan reglamentariamente con contener elementos de segregación que se diferencie del estacionamiento perpendicular de la vía, y franjas pintadas de un ancho mínimo de 10cm. “Identificar la reglamentación y gestión aplicada a las ciclovías de la ciudad de Tarapoto”. De acuerdo a la primera pregunta entrevista a las autoridades se identificó que el Gerente de Infraestructura y Planeamiento Urbano el Ing. Daniel Navarro Amasifuen. marco como respuesta que está totalmente de acuerdo a que las ciclovías están aplicadas bajo la base legal y las referencias normativas del RNE, mientras tanto El Sub Gerente de Estudios y Ejecución de Obra el Arq. Leandro Cárdenas Flores, y los profesionales institucionales el Arq. Luis Armando García Hidalgo y Arq. Tulio Aníbal Vásquez Canales marco como respuesta que está bastante desacuerdo que las ciclovías no han sido realizadas bajo una la base legal y las referencias normativas del RNE, y del mismo modo el Arq. Fred Jesús Huamán Rojas marco como respuesta que esta ni de acuerdo, ni desacuerdo considerando como una respuesta neutral. Los resultados verificados por estas 5 personas (2 autoridades y 3 profesionales) nos dan como respuesta mayoritaria que las infraestructuras de las ciclovías no han sido realizadas bajo este régimen de una base legal y el RNE. Los resultados descritos en la segunda pregunta en la entrevista con respecto a las autoridades se identificaron que el Sub Gerente de Estudios y Ejecución de Obra el Arq. Leandro Cárdenas Flores, marco como respuesta que esta ni de acuerdo, ni desacuerdo, tomando esto como una respuesta neutral, mientras que el Gerente de Infraestructura y Planeamiento Urbano el Ing. Daniel Navarro Amasifuen y los profesionales institucionales el Arq. Luis Armando García Hidalgo, Arq. Tulio Aníbal Vásquez Canales y Arq. Fred Jesús Huamán Roja marcaron como respuesta que están bastante desacuerdo. Los resultados verificados por estas 5 personas (2 autoridades y 3 profesionales) nos dan como respuesta mayoritaria que los parámetros que establece el PDU no están de acuerdo a lo que exige el RNE. “La evaluación y monitoreo de la

infraestructura urbana en las ciclovías de Tarapoto tienen deficiencia”. Se conoció que las ciclovías av. Aviación cdra.1-5(C1) se encuentra en un estado de conservación regular, dinámica poblacional aceptable, la infraestructura cuenta con algunos tramos de la calzada deteriorado y una señalización dañada poco visible a leer para los ciclista y peatones, la población ha tomado la C1 como un medio de uso principal recreativo – deportivo con una frecuencia utilizada durante los 6 días de la semana; el mantenimiento que se realiza a esta ciclovías por parte de la municipalidad es de vez en cuando ya que cuenta con jardines desaliñados. Se conoció que la ciclovías av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) se encuentran en un estado de conservación mala, dinámica poblacional poco aceptable, casi toda la infraestructura de la calzada se encuentra en un mal estado (deformaciones, baches, erosiones, cruce de agua, acumulación de arena entre otros) y una señalización poco visible a leer para los ciclistas y peatones, la población no ha tomado a la C2 como un medio de transporte alternativo, ni recreativo la cual hace a esto una ciclovías poco utilizada haciendo que las municipalidades no consideren su mantenimiento continuo. Desde el mismo modo la ciclovías Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) se encuentra en un estado de conservación buena, con una dinámica poblacional poco aceptable, la infraestructura se encuentra con una calzada de buen estado no tiene problemas para poder leer la señalización ya que cuenta con una señalización tanto horizontal (líneas continuas y discontinuas, flechas) y vertical (señalización informativa, señalización vertical junto a la vía ciclista), la población lo ha tomado a la C3 como un medio de uso recreativo aunque de poco aceptable ya que se encuentra un poco alejado de la ciudad o para los usuarios que pueden vivir en los distritos como Morales o Tarapoto céntrico, el mantenimiento que brinda la municipalidad a la ciclovías es continuamente siempre.

## VI. CONCLUSIONES

Con el **Objetivo general**, se llegó a la conclusión que las av. Aviación cdra.1-5(C1); av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) no cumplen normativamente con el RNE. En el **objetivo específico 1**, se analizó la normativa teniendo en cuenta los criterios de diseño aplicados a las ciclovías av. Aviación cdra.1-5(C1); av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) de la ciudad de Tarapoto, para así identificarla tipología que corresponda a cada uno de ellas. En el **objetivo específico 2**, se identificó y demostró que las ciclovías existentes no fueron elaboradas bajo un régimen estricto de reglamentación y gestión que fueron elaboradas por las municipalidades. En el **objetivo específico 3**, se evaluó el estado de conservación, la dinámica poblacional y se monitoreo el mantenimiento que se brinda a las infraestructuras urbanas de las ciclovías av. Aviación cdra.1-5(C1); av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) en la ciudad de Tarapoto.

## VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a desarrollar estudios de investigación y promover el uso de las ciclovías existentes, la cual permitirá minimiza el tránsito vehicular. Por parte de las municipalidades realizar más obras que tengan como proyecto ciclovías, haciendo esto conectores entre los diferentes distritos. Se recomienda a que las siguientes infraestructuras urbanas de ciclovías estén bien elaboradas de acuerdo a la normativa que estable el RNE, para así poder ir evitando poco a poco la informalidad, e ir impulsando a las nuevas generaciones municipales a poder formar parte de esto.

Se recomienda primero analizar la normatividad para así identificar fácilmente los criterios de diseño que se aplicarían a las futuras propuestas de ciclovías existentes en la ciudad de Tarapoto. Se recomienda identificar la reglamentación y la gestión que se aplicara a las futuras ciclovías, al mismo tiempo evaluando el estado, la dinámica

poblacional y monitoreo del mantenimiento de las infraestructuras de ciclovías de la ciudad de Tarapoto.

### 7.1. Matriz de correspondencia conclusiones y recomendaciones

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<p>Con el Objetivo general, se llegó a la conclusión que las av. Aviación cdra.1-5(C1); av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) no cumplen normativamente con el RNE.</p>	<p>Se recomienda a desarrollar estudios de investigación y promover el uso de las ciclovías existentes, la cual permitirá minimiza el tránsito vehicular. Por parte de las municipalidades re alizar más obras que tengan como proyecto ciclovías, haciendo esto conectores entre los diferentes distritos.</p>
<p>En el objetivo específico 1, se analizó la normativa teniendo en cuenta los criterios de diseño aplicados a las ciclovías av. Aviación cdra.1-5(C1); av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) de la ciudad de Tarapoto, para así identificarla tipología que corresponda a cada uno de ellas.</p>	<p>Se recomienda a que las siguientes infraestructuras urbanas de ciclovías estén bien elaboradas de acuerdo a la normativa que estable el RNE, para así poder ir evitando poco a poco la informalidad, e ir impulsando a las nuevas generaciones municipales a poder formar parte de esto.</p>
<p>En el objetivo específico 2, se identificó y demostró que las ciclovías existentes no fueron elaboradas bajo un régimen estricto de reglamentación y gestión que fueron elaboradas por las municipalidades.</p>	<p>Se recomienda primero analizar la normatividad para así identificar fácilmente los criterios de diseño que se aplicarían a las futuras propuestas de ciclovías existentes en la ciudad de Tarapoto.</p>

---

En el objetivo específico 3, se evaluó el estado de conservación, la dinámica poblacional y se monitoreo el mantenimiento que se brinda a las infraestructuras urbanas de las ciclovías av. Aviación cdra.1-5(C1); av. Vía de Evitamiento cdra.15-18(C2) y Virgen Dolorosa cdra. 1 – 14(C3) en la ciudad de Tarapoto

Se recomienda identificar la reglamentación y la gestión que se aplicara a las futuras ciclovías, al mismo tiempo evaluando el estado, la dinámica poblacional y monitoreo del mantenimiento de las infraestructuras de ciclovías de la ciudad de Tarapoto.

---

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA

(s.f.).

ARQHYS. (2017). Infraestructura Urbana de las ciclovias. *ARQHYS*.

Banco Central de Reserva del Perú. (25 de 08 de 2008). <http://www.bcrp.gob.pe/docs>. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2008/San-Martin/Informe-Economico-Social/IES-San-Martin.pdf>

Da Rosa, J. C. (2010). *Ciclovias e ciclofaixas: Critérios para localização e implantação*. Brasil: Universidad Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Dirección Regional de Transporte y Comunicaciones - SM. (14 de Diciembre de 2007). La vía. En G. Regional, *Manual del conductor* (pág. 148). San Martín. Obtenido de [chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://drtcsanmartin.gob.pe/documentos/manual\\_conductor/Cap10\\_Utilizac\\_dela\\_Via.pdf#page=1&zoom=auto,-29,499](chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://drtcsanmartin.gob.pe/documentos/manual_conductor/Cap10_Utilizac_dela_Via.pdf#page=1&zoom=auto,-29,499)

García, M. (2012). Espacio Público. *Fundación Mozilla*, 2. Obtenido de <chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.ub.edu/multigen/donapla/espacio1.pdf>

Gonsapa, L. (2008). *Diseño de ciclovias y áreas peatonales para mejorar la transitabilidad no motorizada, tamo Morales- San Martín*. Perú - Tapapoto: Universidad Cesar Vallejo.

Guevara, D. (11 de marzo de 2019). Tarapoto en emergencia vial. *playfmentarapoto.com*, pág. 01. Obtenido de <http://www.playfmentarapoto.com/2019/03/11/tarapoto-en-emergencia-vial/>

Hernández, S. F. (1999). La investigación-acción participativa y la producción de conocimientos. *Danhke*, 117.

Honojosa, J. (2010). CAPSULA PROBIÓTICA. *Internatura .org*, Internatura .org.

INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO . (2014). *REGLAMENTO DE RENOVACION URBANA*. PERU : El comercio.

Logística. (21 de diciembre, de 2018). La bicicleta como alternativa de movilidad. *Revista de Logística*, 6. Obtenido de <https://revistadelogistica.com/transporte-y-distribucion/la-bicicleta-como-alternativa-de-movilidad/>

Merino, P. M. (Enero de 2015). *Movilidad alternativa en la Ciudad de México: El caso de los*. Iztapalapa, México: 1° Edición. Obtenido de



[http://dcsh.izt.uam.mx/licenciaturas/geografia\\_humana/wp-content/uploads/2015/12/Tesina-Patricia-Merino-2015.pdf](http://dcsh.izt.uam.mx/licenciaturas/geografia_humana/wp-content/uploads/2015/12/Tesina-Patricia-Merino-2015.pdf)

Municipalidad Metropolitana de Lima . (28 de Diciembre de 2014). ORDENANZA N° 1852.

*ORDENANZA PARA LA CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE ÁREAS VERDES EN LA PROVINCIA DE LIMA*. Lima, Peru: El Peruano.

Periodística, S. (abril 18, 2017). *El Transporte Público Sostenible como alternativa a la crisis del Sistema Actual*. San José, Costa Rica: El Mundo. Obtenido de

<https://www.elmundo.cr/opinion/el-transporte-publico-sostenible-como-alternativa-a-la-tesis-del-sistema-actual/>

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. (Junio de 2014). INSTITUTO DE LA CONSTRUCCION Y GERENCIA. *Obras Especiales y Complementarias*. Peru, Peru: El Peruano.

REGLAMENTO NACIONAL DE GESTION DE INFRAESTRUCTURA VIAL. (2014). Peru: El comercio.

Ribas, J. (2011). *Manual de diseño para infraestructura de ciclovías*. Lima : scribd.

Saldañas, D., & Ortiz, V. (13 / 3 de Febrero / Junio de 2016/2018). *Prezi*. Obtenido de

<https://prezi.com/l7uloajwjuj/12-medios-de-transporte-alternativos/>

Swart, B. (Invierno 2006). La política de movilidad sostenible en Holanda y la participación del sector privado. *Daphnia*, 41. Obtenido de

<http://www.daphnia.es/revista/41/articulo/679/La-politica-de-movilidad-sostenible-en-Holanda-y-la-participacion-del-sector-privado>

Tam, E. (2004). *Plan marestro de las ciclovias para el area metropolitana de Lima y Callao*. Callao: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Wikipedia. (13 de Diciembre de 2019). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Obtenido de

<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tarapoto&oldid=121630684>

# ANEXOS



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Mg. Arq. Katty Marilyn Alegria Lazo  
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo - Fihal Tarapoto  
 Especialidad : Arquitecta  
 Instrumento de evaluación : Ítems Descriptivos - Comparativas - Observación - Entrevista  
 Autor (s) del instrumento (s) : Diana Jesús Ramírez Sosa

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>INFRAESTRUCTURA URBANA DE LAS CICLOVIAS</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>INFRAESTRUCTURA URBANA DE LAS CICLOVIAS</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>INFRAESTRUCTURA URBANA DE LAS CICLOVIAS</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>48</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

El instrumento es valido puede ser aplicado

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 48

Tarapoto 28 de noviembre de 2019



Katty Marilyn Alegria Lazo  
 Mg. Arq. Katty Marilyn ALEGRIA LAZO  
 CAP 11852

Sello personal y firma



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Arg. Jacqueline Bartra Gómez  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo - Filial Tarapoto  
 Especialidad : Arquitectura  
 Instrumento de evaluación : Fichas Descriptivas - Comparativas / Entrevista / F. Observación  
 Autor (s) del instrumento (s) : Diana Jesús Ramírez Sosa

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>INFRAESTRUCTURA URBANA DE LAS CICLOVIAS</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>INFRAESTRUCTURA URBANA DE LAS CICLOVIAS</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>INFRAESTRUCTURA URBANA DE LAS CICLOVIAS</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>48</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es valido puede ser aplicado

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 48

Tarapoto 28 de noviembre de 2019

  
 -----  
**Mg. Arg. Jacqueline Bartra Gómez**  
 Cap: 11747  
 Sello personal y firma

### **Acta de Sustentación de Tesis**

Siendo las 14:45 horas del 25 de julio de 2020, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulado: ""COMPARACIÓN NORMATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA DE LA CICLOVÍAS DE LA CIUDAD DE TARAPOTO."" Presentado por el / los autor(es) DIANA JESUS RAMIREZ SOSA estudiante(s) de la Escuela Profesional de ARQUITECTURA.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

<b>Autor</b>	<b>Dictamen</b>
DIANA JESUS RAMIREZ SOSA	Mayoría

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado:

Firmado digitalmente por: BARTRAJ16 el 05 Ago 2020  
21:26:29

JACQUELINE BARTRA GOMEZ  
PRESIDENTE

Firmado digitalmente por: KAALEGRIALAZ el 05 Ago  
2020 22:10:22

KATTY MARILYN ALEGRÍA LAZO  
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: TVASQUEZC15 el 05 Ago  
2020 20:56:29

TULIO ANÍBAL VÁSQUEZ CANALES  
VOCAL (ASESOR)

Código documento Trilce: 66141



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, VÁSQUEZ CANALES TULIO ANÍBAL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: ""COMPARACIÓN NORMATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA DE LA CICLOVÍAS DE LA CIUDAD DE TARAPOTO."" del (los) autor (autores) RAMIREZ SOSA DIANA JESUS, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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 el Trabajo de Investigación / 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.

Tarapoto, 5 de agosto de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
VÁSQUEZ CANALES TULIO ANÍBAL <b>DNI:</b> 01002646 <b>ORCID</b> 0000-0002-4945-0286	Firmado digitalmente por: TVASQUEZC15 el 05 Ago 2020 20:56:37

Código documento Trilce: 66142





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores**

Yo (Nosotros), DIANA JESUS RAMIREZ SOSA estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: ""COMPARACIÓN NORMATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA DE LA CICLOVÍAS DE LA CIUDAD DE TARAPOTO."" , es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) 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.

<b>Apellidos y Nombres del Autor</b>	<b>Firma</b>
DIANA JESUS RAMIREZ SOSA <b>DNI:</b> 70992606 <b>ORCID</b> 0000-0002-4593	Firmado digitalmente por: DJRAMIREZS el 05 Ago 2020 21:38:11

Código documento Trilce: 66143





**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 10  
Fecha : 04-05-2021  
Página : 1 de 1

Yo Diana Jesus Ramirez Sosa con DNI N° 70992606, egresado de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo, autorizo (x) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Comparación Normativa de la Infraestructura Urbana de la Ciclovías de la Ciudad de Tarapoto"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA

DNI: 70992606

FECHA: 04 de Mayo del 2021

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



TEMA: “COMPARACIÓN NORMATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA DE LA CICLOVÍAS DE LA CIUDAD DE TARAPOTO.”

TIPO DE EVALUACION: Descriptiva- Comparativa

DIMENSION: Criterios de Diseño

FECHA: 28 / 11 / 2019

CICLOVIA	UNIDIRECIONAL			BIDIRECIONAL		
	<1.50	=1.50	>2.00	<3.70	=3.75	>3.70
AV. AVIACION CDR. 01 - 05						
AV. VIA DE EVITAMENITO CDR. 15 - 18						
AV. VIRGEN DOLOROSA CRD. 1 - 14						

- ALTURA LIBRE:

DISTANCIA	TECHO		E.A*		E.C**
	SI	NO	>2.50	≤2.50	≤3.00
00 - 100 ML					
100 – 200 ML					
200 - 300 ML					
300 - 400 ML					
400 - 500 ML					
500 - 600 ML					
600 -700ML					
700 - 800 ML					
800 – 900ML					
900 – 1000ML					
1000 – 1080ML					

DISTANCIA	BERMA	TACHONES	BOLARDOS	JARDINES
00 - 100 ML				
100 – 200 ML				
200 - 300 ML				
300 - 400 ML				
400 - 500 ML				
500 - 600 ML				
600 -700ML				
700 - 800 ML				
800 – 900ML				
900 – 1000ML				
1000 – 1080ML				

- SUPERFICIE DE RODADURA:

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD
DEFORMACION :1	BUENO:1
EROSION 2	
BACHES 3	REGULAR:2
ENCALAMINADO :4	
LODAZAL 5	MALO:3
CRUCE DE AGUA :6	

SEGMENTACION	TIPO DE PAVIMENTACION	
	TIPO	GRAVEDAD
00 - 100 ML		
100 – 200 ML		
200 - 300 ML		
300 - 400 ML		
400 - 500 ML		
500 - 600 ML		
600 -700ML		
700 - 800 ML		
800 – 900ML		
900 – 1000ML		
1000 – 1080ML		

ESPACIO DE MANIOBRAS:

DESCRIPCION	SI	NO
LAS CICLOVIAS DEBEN SEPARARSE MEDIANTE UN ELEMENTO DE SEGREGACION DE UN ANCHO MINIMO DE 0.80 M		
EL RADIO DE GIRO DE UNA CICLOVIA DEBEN NO SE MENOR A 3.00 METROS		
TIENEN ESTACIONAMIENTO LAS CICLOVIAS DE BICICLETA (SI LA RESPUESTA ES SI COMPLETA LA TABLA CON LAS DOS PREGUNTAS SOBREPUESTAS)		
EL MODULO DE ESTACIONAMIENTO PARA UN BICICLETA DEBE TENER COMO MINIMO 0.80 M DE ANCHO Y 2.00 M DE LARGO.		
EL ESPACIO LIBRE DE SEPARACION (ESPACIO DE MANIOBRA) ENTRE ESTACIONAMIENTO DE LA BICICLETA Y LA CICLOVIA ES DE 1.50 DE ANCHO COMO MINIMO		

--	--	--

- ZONA DE SEGURIDAD:

DESCRIPCION	SI	NO
LA CICLOVIAS CONTIENEN ELEMENTOS DE SEGREGACION QUE SE DIFERENCIE DEL ESTACIONAMIENTO PERPENDICULAR DE LA VIA		
LA CICLOVIA CUENTA CON ELEMENTO DE SEGREGACION (TACHONES ENTRE DOS FRANJAS PINTADAS Y DE UN ANCHO MINIMO DE 10 CM)		
LA VIA PUBLICA SIN VEREDA, CON CICLOVIA UBICADA ENTRE ZONA PELIGROSA Y ESTACIONAMIENTO PERPENDICULAR A LA VIA TIENE DISTANCIA DE SEGURA.		
LA VIA SIN VEREDA, CON CICLOVIAS UBICADA ENTRE ZONA PELIGROSA Y PISTA CUENTA CON ELEMENTO DE SEGREGACION (TACHONES ENTRE DOS FRANJAS PINTADAS Y DE UN ANCHO MINIMO DE 10 CM DE LA VIA CON UNA DISTANCIA DE SEGURIDAD (ESTABLECIDO POR EL PERSONAL RESPONSABLE)		

- SEÑALIZACION:

CONDICIONES	SEÑALIZACION	
BUENO : 1 (NO TIENE PROBELMA)	(1) HORIZONTAL: LINEAS CONTINUAS, DESCONTINUAS , TRANSVERSALES, FLECHAS , INSCRIPCIONES	(2) VERTICAL: TAMANO SEÑALES, SEÑALIZACION INFORMATIVA, SEÑALIZACION VERTICAL JUNTO A LA VIA CICLISTA.
REGULAR:2 (DAÑO NOSE PUEDE LEER)		
MALO:3 (NO SE PUEDE LEER O AUSENTE)		

SEGMENTACION	CONDICION	SEÑALIZACION
00 - 100 ML		
100 – 200 ML		
200 - 300 ML		
300 - 400 ML		
400 - 500 ML		
500 - 600 ML		
600 -700ML		
700 - 800 ML		
800 – 900ML		
900 – 1000ML		
1000 – 1080ML		

TEMA: “COMPARACION NORMATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA  
DE LA CICLOVIAS DE LA CIUDAD DE TARAPOTO”

DIMENSIÓN: Reglamentación Y Gestión

Entrevista a autoridades y profesionales expertos en el tema:

1. ¿Las ciclovías están relacionadas de acuerdo a la base legal y las referencias normativas del RNE?
  - a) Totalmente de acuerdo
  - b) Ni de acuerdo, ni desacuerdo
  - c) Bastante desacuerdo
  
2. ¿Los parámetros que establece el PDU están de acuerdo a lo que exige el RNE?
  - a) Totalmente de acuerdo
  - b) Ni de acuerdo, ni desacuerdo
  - c) Bastante desacuerdo
  
3. Opinión sobre las ciclovías:

TEMA: “COMPARACION NORMATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA  
DE LA CICLOVIAS DE LA CIUDAD DE TARAPOTO”

AMBITO: AV. AVIACION CRDA. 1 - 7

DIMENSION: Evaluación y Monitoreo

FECHA: 28 / 11 / 2019

SEGMENTACION: ml		
PLANO DE UBICACIÓN:	INDICADORES:	DESCRIPCIÓN:
	ESTADO DE CONSERVACION	
	DINAMICA POBLACIONAL	
	MANTENIMIENTO	

FUENTE: Propia

ELABORACIÓN: Propia