

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



**Propuesta Integral basada en la comparativa de Manuales Extranjeros
de Seguridad Vial para reducir accidentes de tránsito de Usuarios
Vulnerables en el Cruce de Ciudad Municipal de la Carretera a Yura**

Tesis presentada por el Bachiller:

Chávez Payalich, Madelaine Lupita

ORCID: 0009-0007-7867-3482

para optar el Título Profesional de Ingeniera Civil

Asesor (a):

Mg. Meléndez Huañec, Raysa Yajahida

ORCID: 0000-0001-6768-2841

Arequipa - Perú

2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA CIVIL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 25 de Marzo del 2024

Dictamen: 009325-C-EPIC-2024

Visto el borrador del expediente 009325, presentado por:

2017700602 - CHAVEZ PAYALICH MADELAINE LUPITA

Titulado:

**PROPUESTA INTEGRAL BASADA EN LA COMPARATIVA DE MANUALES EXTRANJEROS DE
SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE USUARIOS VULNERABLES EN
EL CRUCE DE CIUDAD MUNICIPAL DE LA CARRETERA A YURA**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29439333 - TICONA BALDARRAGO AGUSTO ISRRAEL
DICTAMINADOR**



**29676388 - TEJADA CALDERON JUAN CARLOS
DICTAMINADOR**



**41587204 - GARCIA GODO PEÑALOZA LUZ MATILDE
DICTAMINADOR**



Propuesta Integral basada en la comparativa de Manuales Extranjeros de Seguridad Vial para reducir accidentes de tránsito de Usuarios Vulnerables en el Cruce de Ciudad Municipal de la Carretera a Yura

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

hdl.handle.net

Internet Source

3%

2

repositorio.unc.edu.pe

Internet Source

2%

3

repositorio.ucsm.edu.pe

Internet Source

1%

4

tesis.pucp.edu.pe

Internet Source

1%

Exclude quotes

Off

Exclude matches

< 1%

Exclude bibliography

Off

DEDICATORIA

A mi querido padre, por estar siempre a mi lado y creer en mí, pero sobre todo por enseñarme a no rendirme; y a mi amada madre y hermano, que han sido la luz en mi camino desde que partieron, gracias por ser mi motivación diaria y guiarme en cada paso.



AGRADECIMIENTO

Agradezco sinceramente a mis hermanitos por su constante apoyo y comprensión. A Gian, a quien le agradezco su paciencia y motivación para no rendirme, a Chris por su amistad y apoyo a lo largo de la carrera, a Gabito por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles, a mis tíos, por su preocupación y aliento constante, a mis amigas cuyas conversaciones sobre la tesis siempre fueron una fuente de motivación y ayuda. Y finalmente, a mi asesora, por su orientación experta en este proceso.



RESUMEN

La investigación aborda la problemática de la seguridad vial en la carretera a Yura, con un enfoque específico en la protección de los usuarios vulnerables. El objetivo general de este estudio es proponer una metodología de seguridad vial que reduzca los accidentes de tránsito en esta área, priorizando la seguridad de estos usuarios.

Para lograr este objetivo, se diseñó una metodología de investigación que combina el análisis de accidentes, la evaluación de manuales de diseño nacionales e internacionales y el modelamiento de la intersección utilizando el software Vissim; aunque se presentaron algunas limitaciones, como la disponibilidad de la licencia completa de Vissim, se utilizó una lista de chequeo que resaltó las deficiencias de la infraestructura, particularmente la falta de veredas y medidas de seguridad para los peatones.

La implementación de esta metodología reveló la necesidad imperante de mejorar la infraestructura vial en la intersección de estudio. Las herramientas de análisis permitieron identificar los factores que contribuyen a los accidentes y determinar la condición actual de la intersección, los resultados indican un nivel de servicio deficiente y la falta de medidas de seguridad adecuadas. La propuesta metodológica planteada, no solo se basa en manuales exitosos, sino que también incluye una minuciosa comparativa de guías, adaptando las medidas a nuestra realidad y tomando en cuenta las directrices proporcionadas por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones de nuestro país. Como resultado, se produjo una mejora en el nivel de servicio, además, dio a conocer la importancia de crear un entorno más seguro y accesible para los usuarios vulnerables, demostrando que la viabilidad de las medidas propuestas y su adaptación a la normativa local son factores importantes para garantizar el éxito en las mejoras de seguridad vial.

Palabras clave: Seguridad vial, manuales extranjeros, Vissim, accidentes de tránsito, usuarios vulnerables, infraestructura vial.

ABSTRACT

The research addresses the problem of road safety on the road to Yura, with a specific focus on the protection of vulnerable road users. The general objective of this study is to propose a road safety methodology to reduce traffic accidents in this area, prioritizing the safety of these users.

To achieve this objective, a research methodology was designed combining accident analysis, evaluation of national and international design manuals, and intersection modeling using Vissim software, although some limitations were encountered, such as the availability of the full Vissim license and the lack of direct user surveys, a checklist was used that highlighted infrastructure deficiencies, particularly the lack of sidewalks and pedestrian safety measures.

The implementation of this methodology revealed the imperative need to improve the road infrastructure at the study intersection. The analysis tools made it possible to identify the factors contributing to accidents and to determine the current condition of the intersection, the results indicate a poor level of service and the lack of adequate safety measures. The proposed methodology is not only based on successful manuals, but also includes a thorough comparison of guides, adapting the measures to our reality and considering the most relevant guidelines.

Key words: Road safety, foreign manuals, Vissim, traffic accidents, vulnerable road users, road infrastructure.

ÍNDICE

RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1. Formulación del Problema.....	3
2. Problema	4
2.1. Problema General.....	4
2.2. Problemas Específicos	4
3. Objetivos de la investigación.....	5
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos Específicos.....	5
4. Justificación de la investigación	5
4.1. Importancia de la investigación	5
5. Viabilidad.....	6
6. Hipótesis	6
7. Variables	6
7.1. Independiente	6
7.2. Dependiente.....	6
7.3. Operacionalización de las variables.	6
8. Alcance	7
9. Limitaciones.....	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
1. Antecedentes de la investigación.....	9
1.1. Internacionales	9
1.2. Nacionales	9
1.3. Locales	10
2. Definición de Términos Básicos.....	11
2.1. Seguridad vial.....	11
2.2. Vías de tránsito.....	11
2.3. Usuarios de las vías.....	13
2.4. Accidentes	17
2.5. Capacidades de las carreteras	19

2.6. Gestión de seguridad vial	20
2.7. Diseño Universal	23
2.8. Manuales de diseño	24
2.9. PTV VISSIM.....	25
3. Glosario de términos	25
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	28
1. Método de Investigación.....	28
1.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
2. Tipo y diseño de investigación	28
3. Procedimientos.....	28
CAPÍTULO IV. DESARROLLO.....	31
1. Registro de accidentes de tránsito.....	31
1.1. Accidentes fatales.....	31
1.2. Accidentes no fatales.....	35
2. Diagnóstico urbano	40
2.1. Ubicación	40
2.2. Área de estudio.....	41
2.3. Estudio de la zona	41
2.4. Análisis de las avenidas que intervienen en la intersección de estudio	43
3. Zonificación	45
4. Clasificación Vial	46
5. Diseño geométrico de la intersección vial	48
6. Señalización vial.....	49
6.1. Señalización vertical	49
6.2. Señalización horizontal	50
6.3. Estado de la señalización existente	51
7. Semaforización	52
7.1. Semáforo 01	52
7.2. Semáforo 02	53
7.3. Semáforo 03	54
CAPÍTULO V. ESTUDIO DE TRAFICO	55
1. Flujo de transito	55
2. Aforo vehicular	56
2.1. Tránsito Diario	56
2.2. Tránsito horario.....	57

2.3. Factor Horario de Máxima Demanda.....	58
2.4. Flujograma	62
3. Aforo peatonal	64
3.1. Aforo Diario	64
3.2. Aforo horario.....	67
4. Diagnóstico de velocidades	68
5. Longitud de cola	74
CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE SEGURIDAD VIAL	76
1. Revisión sistemática	76
2. Diagrama de flujo	79
3. Lista de chequeo	80
4. Diseño de soluciones	85
4.1. Causa o raíz de los problemas en la intersección.....	85
4.2. Soluciones a partir de la causa o raíz	89
5. Modelación de Vissim	90
6. Modelación de Vissim Viswalk.....	92
7. Planteamiento de propuesta metodológica y evaluación mediante software.....	93
7.1. Diseño de infraestructura	94
7.2. Señalización Vial	116
7.3. Elementos de Seguridad Vial	120
7.4. Ciclos semafóricos	131
CONCLUSIONES.....	135
RECOMENDACIONES	137
REFERENCIAS	138
ANEXOS	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Índice de accidentes para carreteras de 2 y 3 carriles con relación al volumen de tránsito	13
Figura 2 Colectivo de usuarios vulnerables.....	14
Figura 3 Señalización vertical	21
Figura 4 Señalización horizontal	22
Figura 5 Accidentes fatales por clase - Ciudad Municipal	32
Figura 6 Causas de los accidentes - Ciudad Municipal	33
Figura 7 Lugar de ocurrencia - Ciudad Municipal	34
Figura 8 Víctimas de accidentes fatales - Ciudad Municipal	35
Figura 9 Accidentes no fatales por clase - Ciudad Municipal	36
Figura 10 Causas de los accidentes - Ciudad Municipal	37
Figura 11 Lugar de ocurrencia - Ciudad Municipal	38
Figura 12 Víctimas de accidentes no fatales - Ciudad Municipal	39
Figura 13 Ubicación de la intersección de estudio	40
Figura 14 Delimitación del área de estudio	41
Figura 15 Establecimientos cercanos a la intersección	42
Figura 16 Intersección N°1: Carretera a Yura con Av. 1	43
Figura 17 Comercio de la Av. 1	43
Figura 18 Intersección N°2: Carretera a Yura con Av. 2	44
Figura 19 Comercio de la Av. 2	44
Figura 20 Intersección N°3: Carretera a Yura con Av. 3	45
Figura 21 Comercio de la Av. 3	45
Figura 22 Zonificación del área de estudio	46
Figura 23 Clasificación vial de las avenidas en la intersección	47
Figura 24 Diseño geométrico de la intersección de estudio	48
Figura 25 Señalización Vertical en la zona de estudio	49
Figura 26 Señalización horizontal en la zona de estudio.....	50
Figura 27 Reductor de Velocidad.....	51
Figura 28 Semáforo ubicado en Carretera a Yura - Sur	52
Figura 29 Semáforo ubicado en Carretera a Yura - Norte.....	52
Figura 30 Semáforos de circulación para la Avenida 1 y 2.....	53
Figura 31 Semáforo peatonal 1.....	54
Figura 32 Semáforo peatonal 2.....	54
Figura 33 Volumen de tránsito promedio diario	57
Figura 34 Volumen de tránsito horario, conversión UCP	58
Figura 35 Variación horaria - Carretera a Yura Norte.....	61
Figura 36 Variación horaria - Carretera a Yura Sur	61
Figura 37 Variación horaria - Avenida 1.....	61
Figura 38 Variación horaria - Avenida 2.....	62
Figura 39 Variación horaria - Avenida 3.....	62
Figura 40 Flujograma en el periodo 7:30 - 8:30 a.m.....	63
Figura 41 Horario mayor demanda peatonal	66
Figura 42 Volumen de tránsito horario – Aforo peatonal sábado	67

Figura 43 Dirección de cruce del peatón	68
Figura 44 Red vial de la intersección de estudio en Vissim	90
Figura 45 Ciclo Semafórico 1 - Carretera a Yura.....	91
Figura 46 Ciclo Semafórico 2 – Avenida 1 y 2	91
Figura 47 Ciclo semafórico 3 peatonal.....	91
Figura 48 Simulación de la intersección vista en planta	92
Figura 49 Simulación de la intersección vista 3D	92
Figura 50 Intersección de estudio en Viswalk vista en planta.....	93
Figura 51 Intersección de estudio.....	97
Figura 52 Sección A-A.....	98
Figura 53 Sección A-A - Propuesta.....	98
Figura 54 Sección B-B	99
Figura 55 Sección C-C	99
Figura 56 Sección C-C - Propuesta	100
Figura 57 Sección D-D.....	100
Figura 58 Sección Avenida 1 - Propuesta	101
Figura 59 Sección E-E – Comercio ambulante	102
Figura 60 Sección E-E – Propuesta	102
Figura 61 Sección F-F – Comercio Ambulante.....	103
Figura 62 Sección F-F - Propuesta	103
Figura 63 Sección G-G.....	104
Figura 64 Sección G-G - Propuesta.....	104
Figura 65 Sección H-H.....	105
Figura 66 Sección H-H.....	105
Figura 67 Vistas del paradero de bus.....	106
Figura 68 Ubicación de los paraderos de bus	107
Figura 69 Banda Podotáctil de alerta en rampa en espacio público.	109
Figura 70 Modelo propuesto de banda podotáctil	109
Figura 71 Diseño con dimensiones de isla refugio.....	110
Figura 72 Diseño de isla refugio y cruce peatonal	110
Figura 73 Imagen referencial de la intersección sobre la ausencia de isla refugio	112
Figura 74 Vista en planta de islas refugio propuestas	113
Figura 75 Dimensiones de estacionamiento para discapacitados	114
Figura 76 Vista actual del comercio en la intersección	115
Figura 77 Propuesta para estacionamientos y comercio de la intersección.....	115
Figura 78 Demarcación de líneas de cruce peatonal e isla refugio	118
Figura 79 Cruce peatonal con sistema podotáctil.....	118
Figura 80 Propuesta de plano háptico.....	119
Figura 81 Flechas de sentido en el pavimento.....	120
Figura 82 Representación 1 de la intersección de estudio actual	123
Figura 83 Representación 1 de la intersección de estudio propuesta	123
Figura 84 Representación 2 de la intersección de estudio actual	124
Figura 85 Representación 2 de la intersección de estudio propuesta	124
Figura 86 Intersección de la carretera a Yura con grifo – Vista 1.....	125
Figura 87 Intersección de la carretera a Yura con grifo – Vista 2.....	125
Figura 88 Representación de la Avenida 1 – Actual	126

Figura 89 Representación de la Avenida 1 – Propuesta	126
Figura 90 Avenida 1 – Propuesta vista 2.....	127
Figura 91 Avenida 1 – Propuesta vista 3.....	127
Figura 92 Representación de la Avenida 2 – Actual	128
Figura 93 Representación de la Avenida 2 – Propuesta	128
Figura 94 Representación de la Av. 2 – Propuesta vista 2	129
Figura 95 Intersección de la Av. 1 y Av. 2 - Propuesta.....	129
Figura 96 Representación de la Calle 1 – Propuesta	130
Figura 97 Representación de la Calle 1 y Calle 3– Propuesta.....	130
Figura 98 Representación de la Calle 1 y Calle 3– Propuesta vista 2	131
Figura 99 Velocidad promedio peatonal según limitación.....	132
Figura 100 Condición en base al flujo vehicular.....	132
Figura 101 Ciclo semafórico nuevo.....	134



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de operacionalización de variables	7
Tabla 2 Accidentes fatales en el Distrito de Cerro Colorado 2021	18
Tabla 3 Accidentes fatales por clase.....	32
Tabla 4 Causas de los accidentes.....	33
Tabla 5 Lugar de ocurrencia en accidentes fatales	34
Tabla 6 Usuarios afectados por grupo de edades	35
Tabla 7 Accidentes no fatales por clase.....	36
Tabla 8 Causas de los accidentes.....	37
Tabla 9 Lugar de ocurrencia en accidentes no fatales	38
Tabla 10 Usuarios afectados por grupo de edades	39
Tabla 11 Área de Estudio	41
Tabla 12 Parámetros geométricos de la intersección.....	48
Tabla 13 Señalización Vertical.....	49
Tabla 14 Señalización Horizontal.....	50
Tabla 15 Reductores de velocidad.....	50
Tabla 16 Estado de la señalización existente.....	51
Tabla 17 Ciclo semafórico 01: Carretera a Yura: Sur y Norte	52
Tabla 18 Ciclo semafórico 02: Avenida 1	53
Tabla 19 Ciclo semafórico 02: Avenida 2	53
Tabla 20 Ciclo semafórico 03: Semáforo Peatonal	54
Tabla 21 Equivalencias de vehículos.....	56
Tabla 22 Plantilla Aforo Vehicular	56
Tabla 23 Resumen aforo vehicular diario.....	57
Tabla 24 Factor Horario de Máxima Demanda - Carretera a Yura (Norte)	59
Tabla 25 Factor Horario de Máxima Demanda - Carretera a Yura (Sur).....	59
Tabla 26 Factor Horario de Máxima Demanda - Avenida 1	59
Tabla 27 Factor Horario de Máxima Demanda - Avenida 2	60
Tabla 28 Factor Horario de Máxima Demanda - Avenida 3.....	60
Tabla 29 Aforo peatonal	65
Tabla 30 Aforo peatonal en horario de máxima demanda.....	68
Tabla 31 Velocidades Carretera a Yura (Norte - Sur)	70
Tabla 32 Velocidades Carretera a Yura (Sur - Norte)	71
Tabla 33 Velocidades de la Avenida 1	72
Tabla 34 Velocidades de la Avenida 2	73
Tabla 35 Velocidades de la Avenida 3	74
Tabla 36 Longitud de cola	75
Tabla 37 Lista de Chequeo Sección A.....	80
Tabla 38 Lista de Chequeo Sección B.....	81
Tabla 39 Lista de Chequeo Sección C.....	83
Tabla 40 Lista de Chequeo Sección D.....	84
Tabla 41 Dimensiones de la vereda zona de vivienda.....	94
Tabla 42 Dimensiones de la vereda zona comercial.....	95
Tabla 43 Dimensiones vereda en base a zonas comerciales.....	95

Tabla 44 Dimensiones del usuario.....	96
Tabla 45 Comparativa de paraderos	106
Tabla 46 Comparativa de diseño para bandas podotáctiles	108
Tabla 47 Ítems de islas refugio para la intersección.....	111
Tabla 48 Comparativa de estacionamientos para discapacitados	113
Tabla 49 Dimensiones del cruce peatonal	116
Tabla 50 Ítems de cruce peatonal para la intersección	117
Tabla 51 Ítems de iluminación para la intersección	121
Tabla 52 Flujo de Saturación - Método Webster.....	133



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia.....	143
Anexo 2 Solicitud de Antecedentes de Transito a la IX Macro Región Policial de Arequipa	144
Anexo 3. Captura de pantalla de la respuesta a mi solicitud por correo electrónico.....	145
Anexo 4. Plano de Estado Actual Ambientado	146
Anexo 5. Plano de Estado Actual con Cotas	147
Anexo 6. Plano de la Propuesta Ambientado	148
Anexo 7. Plano de la Propuesta con Cotas	149
Anexo 8. Aforo Vehicular	150



INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, se aborda un problema crucial que involucra la seguridad vial en la carretera a Yura ya que el aumento constante del parque automotor ha provocado que la tasa de fatalidad de accidentes de tránsito crezca considerablemente. Esta vía sufre de congestión vehicular y una infraestructura inadecuada, contiene vías angostas, vehículos de carga mixta, la falta de señalización tanto horizontal como vertical, la ausencia de una semaforización eficiente complica la circulación, generando un desorden que aumenta el riesgo de accidentes. Sin embargo, en la intersección de estudio escogida, los usuarios vulnerables, como peatones, ciclistas y motociclistas, carecen de espacios seguros y priorización en la vía. En este contexto, se observa la carencia de educación vial tanto para conductores como para usuarios vulnerables y la necesidad de normativas más específicas que garanticen la seguridad de estos últimos.

Por tanto, se propone como objetivo general desarrollar una metodología de seguridad vial que reduzca la tasa de accidentes de tránsito, en particular, de los usuarios vulnerables en la carretera a Yura. Para lograrlo, se analizarán las distintas dimensiones relacionadas con la seguridad vial, las vías de tránsito, los usuarios de la vía, los vehículos mixtos, los tipos de accidentes, las velocidades y longitudes de cola que ayudan a determinar el nivel de servicio, la señalización, la semaforización, el diseño universal, el software Vissim, los manuales extranjeros y su adaptabilidad a la normativa peruana.

A lo largo de esta investigación, se describirá la problemática en profundidad, se establecerán los objetivos, se revisarán los antecedentes y se desarrollará un marco teórico que permita comprender teóricamente las variables de investigación. Se expondrá la metodología empleada, incluyendo el método de investigación, el tipo y diseño de investigación, y los procedimientos empleados para alcanzar los objetivos.

El estudio también incorporará aforos vehiculares y peatonales, así como la medición de velocidades y longitudes de cola. Además, se describirá la ejecución de la investigación, que incluirá el registro de accidentes, un diagnóstico urbano, zonificación, clasificación vial, diseño de la intersección, señalización, y semaforización.

Se llevará a cabo un análisis exhaustivo de la seguridad vial, que incluirá una revisión sistemática, la elaboración de un diagrama de flujo, una lista de chequeo, un diseño de

soluciones basado en causas raíz y la modelación en Vissim. Finalmente, se propondrá una metodología para mejorar la seguridad vial y se evaluará su efectividad.

Esta investigación se estructura en siete capítulos que abarcan los aspectos clave de la problemática y el proceso de investigación, culminando con conclusiones y recomendaciones que buscan contribuir significativamente a la seguridad vial del cruce de Ciudad Municipal en la carretera a Yura.



CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Formulación del Problema

La seguridad vial es importante en cada país, ya que esta es la encargada de prevenir o minimizar los daños que se puedan originar debido a los accidentes de tránsito en vías, carreteras, avenidas, etc.; es por ello, que en el país contamos con un Manual de Seguridad Vial que busca salvaguardar la seguridad de los usuarios; sin embargo, existen usuarios vulnerables que al momento de transitar determinados lugares son víctimas de accidentes de tránsito, en el manual con el que contamos no se especifica a profundidad las medidas necesarias para poder mejorar la seguridad vial para estos usuarios, ya que en las estadísticas de accidentabilidad hasta el año 2022 ha tenido un porcentaje aproximado de casi el 22% en el país. (Centro Nacional de Epidemiología, 2022)

En Arequipa, actualmente se tienen propuestas para la disminución de los espacios viales, sin considerar que cada año el parque automotor aumenta y según el informe del INEI (2022) presentado hasta noviembre del año pasado, se cuenta con un aumento de casi 518,015 vehículos, siendo necesario buscar alternativas que ayuden a transitar libremente como puede ser crear nuevas vías o espacios como también buscar medios de transporte más accesibles.

El porcentaje de fatalidad para los usuarios más vulnerables a nivel mundial según la (OMS, 2015) nos dice que el 23% de muertes son motociclistas, el 22% son peatones y el 4% son ciclistas; y a nivel nacional en la actualidad un 60.9% los mismos usuarios mencionados anteriormente SSR (2022). Sin embargo, la vulnerabilidad de aquellos que las usan no solo se ven afectados por falta o escasez de normas y/o manuales para dichos usuarios, sino también porque muchas veces los conductores cometen imprudencias cuando manejan, tales como superar los límites de velocidad en la vía, adelantar por zonas que no deben y muchas veces no tienen respeto al peatón cuando no les dan la debida preferencia como indica la norma; muy a parte de la conducta del conductor muchas veces los accidentes también se ocurren debido a un mal mantenimiento de la infraestructura de la zona o por falta de espacios para transitar libremente.

La carretera a Yura es una de las más transitadas en la ciudad de Arequipa, en esta muchas veces se tiene bastante congestionamiento como diferentes tipos de accidentes vehiculares en las que muchas veces el usuario vulnerables es el más afectado; su flujo

vehicular es muy alto, la infraestructura con la que cuentan no es la más adecuada ya que esta es muy angosta, como también la ausencia de una buena semaforización tanto para el conductor como para el peatón genera desorden en la carretera, la señalización horizontal y vertical, no están debidamente marcadas; muy aparte de no contar con una buena infraestructura, en el país hace falta una educación vial tanto para conductores como para los usuarios vulnerables que transitan en las vías.

Actualmente, en el país no contamos con normas que avalen más la seguridad vial en los usuarios vulnerables, ya que la norma es muy general sobre todo para ellos, exponiendo sus vidas cuando transitan por la vía, carretera, cruces, entre otros, ocasionando accidentes que lamentablemente pueden terminar en daños desde graves a fatales.

2. Problema

2.1. Problema General

¿Cómo se desarrollará una propuesta integral basada en la comparativa de manuales extranjeros de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito de usuarios vulnerables en el cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura?

2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el impacto de los factores principales que ocurren en los accidentes de tránsito que involucran a usuarios vulnerables en el cruce de ciudad Municipal de la carretera a Yura?
- ¿Cuál es la condición actual de la intersección, el flujo vehicular y el flujo peatonal en el cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura?
- ¿Cómo se comprobará el modelamiento de la situación actual del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura a partir de la micro simulación a través del software Vissim?
- ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?

3. Objetivos de la investigación

3.1. Objetivo General

Desarrollar una propuesta integral basada en la comparativa de manuales extranjeros de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito de usuarios vulnerables en el cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar el impacto de los principales factores que determinan los accidentes de tránsito de usuarios vulnerables.
- Determinar la condición actual de la intersección, el flujo vehicular y el flujo peatonal del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura.
- Comprobar el modelamiento de la situación actual del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura a partir de la micro simulación a través del software Vissim.
- Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.

4. Justificación de la investigación

4.1. Importancia de la investigación

El presente trabajo de investigación se enfoca en mejorar la seguridad vial en una intersección de estudio, buscando implementar estrategias efectivas que han demostrado reducir accidentes de tránsito y garantizar la seguridad de todos los usuarios de la vía, en especial aquellos más vulnerables.

Para lograrlo, se analizarán manuales de diseño nacionales e internacionales, que proporcionarán las pautas necesarias para orientar nuestra propuesta de manera efectiva, permitiendo una planificación y ejecución de una intersección segura. Este enfoque representa un valioso aporte para nuestro país, ya que la comparación y adaptación de manuales extranjeros a nuestra normativa nos brindará una mejor perspectiva sobre las directrices fundamentales para la implementación de una infraestructura vial segura y que reduzca accidentes de tránsito, promoviendo de esa manera a los entornos viales seguros.

En esta investigación, se combinará el conocimiento teórico con la simulación práctica a través de un software especializado en tránsito. Esta simulación evaluará la viabilidad de la propuesta en cuánto no solo contribuya a tener entornos viales más seguros, sino que demuestre ser viable en todos los aspectos, tanto en términos viales como en seguridad para los peatones.

Finalmente, en la presente investigación se está aplicando conocimientos adquiridos en la universidad y aplicarlos con la finalidad de acceder al título profesional de ingeniería civil.

5. Viabilidad

El presente trabajo de investigación es viable debido a que se cuenta con el presupuesto necesario para poder acceder al lugar de estudio y hacer el respectivo diagnóstico.

6. Hipótesis

Dado que los peatones son los usuarios más vulnerables de la carretera, la propuesta metodológica a desarrollar se basa en la comparativa de manuales extranjeros como Vision Zero y Global Designing Cities Initiative, con el objetivo de mejorar su seguridad vial, con base en el estudio del impacto de la accidentabilidad en el cruce de Ciudad Municipal.

7. Variables

7.1. Independiente

Accidentes de tránsito para usuarios vulnerables

7.2. Dependiente

Propuesta metodológica

7.3. Operacionalización de las variables.

Tabla 1
Cuadro de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Subindicadores
<u>Independiente</u> Accidentes de tránsito para usuarios vulnerables	Infraestructura	Geometría	Ancho del carril
			Longitud del tramo
			Veredas y bermas
		Parámetros de diseño	Velocidad
			Tiempo de viaje
			Tiempo de demora
		Señalización	Horizontal: Separadores / Franjas reflectivas
			Vertical: Reglamentarias / Preventivas / Informativas
			Reductor de velocidad
	Usuarios de carretera	Usuarios con vehículos motorizados	Motocicletas (Normal / Moto SIDE CAR)
			Mototaxis
			Trimoto Pasajeros
			Autos / Camionetas
			Buses
		Usuarios vulnerables	Camiones
			Bicimoto
			Peatón
			Persona discapacitada
			Ciclista
<u>Dependiente</u> Propuesta integral	Flujo de tránsito	Niveles de Servicio	A -F
		Capacidad de la vía	Unidireccional (2 o 3 carriles por sentido)
	Accidentes de tránsito	Indíces de Frecuencia	Estadísticas Antecedentes
		Indíces de Incidencia	
		Indíces de Gravedad	
	VISSIM	Interaccion de los medios de transporte	Vehiculos que transitan la carretera
		Variable de trafico	Composicion Velocidad promedio
		Señales de transito	Semáforo o lugares de parada
		Horarios	M/T/N
		Rutas de decision	Motocicleta o automovil
		Comparativas	Niveles de servicio
	Manuales de diseño extranjeros	Usuarios vulnerables	

Nota. Tabla de indicadores para las variables dependientes e independientes.

8. Alcance

Mediante la presente investigación se proyecta una propuesta metodológica que nos permita reducir accidentes de tránsito para usuarios vulnerables en la carretera a Yura, dicha propuesta será evaluada por medio softwares de estudio adecuados para dicha investigación. Asimismo, se busca realizar una comparativa entre el estado actual de la carretera y la

modelación de la carretera obtenida por la propuesta metodológica para reducir accidentes de tránsito para los usuarios vulnerables.

9. Limitaciones

No se podrá realizar la proyección completa de toda la extensión de la carretera Yura, debido a que el espacio a considerar se definirá de acuerdo con el grado de accidentabilidad.

Debido a la utilización de la versión estudiantil del software Vissim, no fue posible recolectar datos específicos de velocidad y longitud de cola en la simulación, así mismo, tampoco se pudo determinar el comportamiento de los usuarios para el uso de Viswalk, ya que este solo nos ayudó para determinar las zonas de ubicación para los peatones. Esta limitación se debe a las restricciones de funcionalidad de la versión estudiantil.

Finalmente, en este estudio no se realizaron encuestas directas a los usuarios de la carretera a Yura para recopilar datos sobre sus experiencias y opiniones; en su lugar, la información se basó en los registros de accidentes proporcionados por la comisaría y en la perspectiva y observación de la cámara de video instalada en la intersección, esto quiere decir que no se obtuvo una información directa de los usuarios de la vía.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación

1.1. Internacionales

Moreno Y Rúales (2021) “*Viabilidad de un carril exclusivo para motos en la Av. Nutibara (entre circular 73 hasta la circular 77)*” Universidad EIA, Colombia.

En la presente tesis se tuvo como objetivo evaluar la viabilidad de implementar un carril exclusivo para motos en una determinada avenida y a su vez determinar los niveles de servicio en esta, tiempos de viaje, demora y velocidad, a través de videos grabados como de manera manual, y con ello mediante el programa VISSIM poder evaluar la posibilidad de implementar un nuevo carril, incluir semaforización para así tampoco perjudicar a los otros usuarios de la vía; con este trabajo se pudo concluir que el implementar un nuevo carril no solo reduce de manera considerable el nivel de servicio para los corredores mixtos sino también que los accidentes que se pueden generar para los motociclistas es menos y también su tiempo de demora para estos ha disminuido, haciendo viable la solución planteada.

Prieto (2021) *Propuesta metodológica para la determinación de parámetros de diseño geométrico para retornos en u de uso exclusivo para motocicletas*, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.

En la investigación mencionada hablan sobre implementar un sistema llamado RUEM (Retorno de Uso Exclusivo para Motocicletas) teniendo en cuenta que el nivel de accidentabilidad para los usuarios con motos es alto y a su vez considerando que este medio de transporte actualmente es el más utilizado por los ciudadanos por la velocidad y accesibilidad a diferentes lugares; es por ello que proponen implementar este sistema, sin embargo, los parámetros que proponen son muy distintos o están muy alejados de lo que exigen los manuales para diseño geométrico, y que a su vez es un poco complejo para los motociclistas por el cambio de velocidades que tendría.

1.2. Nacionales

Kevin Y Gabriela (2022) *Diseño de una ciclovía para la Av. Sánchez Cerro en el tramo que abarca la Av. Vice y el Ovalo Cáceres en la ciudad de Piura*, Universidad de Piura, Perú.

En la presente tesis para optar el título de ingeniero civil, nos habla sobre la implementación de una ciclovía con la intención de utilizarlo como medio de transporte seguro y sostenible en Piura, siguiendo los protocolos de seguridad vial y ciudadana al usar bicicletas, también identifiqué los problemas viales que tiene la zona de estudio para poder proponer un diseño seguro, ya que esa es la finalidad; esta tesis también tomó como referencias países extranjeros en el cual tienen bastante uso de ciclovías e incluso el transporte privado no es tan utilizado como en el país; tanto las motos como las bicicletas son muy similares ya que ambos son vehículos lineales y sin mucho consumo; y es por ello que al concluir la tesis nos informa que por la seguridad de estos usuarios es necesario la implementación de un carril para poder velar por su seguridad.

García, Pedraza, Perez, y Yrigoyen (2020) *Diseño Geométrico de Ciclovía en avenida Las Palmeras en la ciudad de Piura, Universidad de Piura, Perú.*

En el presente trabajo de investigación se tuvo como objetivo diseñar una ciclovía en una avenida, desarrollando e implementando criterios técnicos y de ingeniería para dicha propuesta; a su vez se evaluó la viabilidad de estas propuestas mediante el programa PTV VISSIM, llegando así a la conclusión general de que gracias a que la implementación de esta sería dentro de una calzada ya existente, esta implementación sería económica y rápida, y a su vez eficiente salvaguardando la seguridad vial de estos usuarios.

1.3. Locales

Hermes y Diego (2018) *“Análisis y Solución del Impacto Vial Generado por la Inserción de Centros Comerciales en Arequipa, Aplicando Vissim (Caso: Mall Aventura Plaza, Real Plaza - Mall Plaza)”* Universidad Católica de Santa María, Perú.

En esta tesis se tiene como objetivo proponer una solución viable a congestión que se tiene en la ciudad de Arequipa, sobre todo en la av. Ejército que es donde se encuentran los centros comerciales mencionados, y todo ello mediante el software VISSIM para que de ese modo se impulse el uso de este software en siguientes investigaciones de tránsito. Una vez estudiada la zona, se procedió a evaluarla en base a las propuestas que ellos brindaron para así concluir que algunas propuestas no tienen mayor mejoría, mientras que otra que plantearon si la tiene, y todo aquello fue más fácil de evaluar mediante al programa antes mencionado.

Paredes y Pinto (2019) *Inspección de seguridad vial y soluciones en la carretera Arequipa-yura de acuerdo con el manual de seguridad vial en el distrito de cerro colorado en el año 2019*” Universidad Católica de Santa María, Perú.

En la presente investigación nos mencionan los estudios que realizaron en base a accidentes y velocidades para así poder evaluar la seguridad vial que se tiene en la ciudad, y ese fue su objetivo principal, mientras que los demás se basaban en comparar lo que se tenía in situ con el manual de seguridad vial, para luego poder proponer soluciones de bajo impacto para la carretera, para ello tuvieron que hacer un estudio en campo y así llegar a las conclusiones que lamentablemente la seguridad vial se ve perjudicada por carencia de señalizaciones, pavimento, alineamiento y sección transversal; a su vez el uso de un tráfico mixto en la zona la hace más peligrosa para los usuarios vulnerables que la transitan.

2. Definición de Términos Básicos

2.1. Seguridad vial

Indica el Ministerio de Educación MINEDU (2008) que es una responsabilidad compartida, ya que concierne a los ciudadanos, las instituciones locales, regionales, nacionales para que puedan asumir responsabilidades para implementar en las estrategias, políticas, acciones y procedimientos que crean alternativas de solución tanto necesarias como inmediatas, fortaleciéndose las actitudes y los hábitos de las personas en interacción con su entorno.

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2017) es un conjunto de acciones que están orientadas para evitar o prevenir los riesgos de acciones de los usuarios de las vías y disminuir los impactos sociales negativos por causa de la accidentalidad; así mismo, busca la reducción de los índices de accidentes viales, mediante la mejora de las características físicas de los componentes de la infraestructura vial, como el entorno.

2.2. Vías de tránsito

2.2.1. Vía

Es el espacio en el que se desarrolla el tránsito, es considerada vía al camino, calle o carretera, el camino privado usado por una colectividad indeterminada de usuarios. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023).

2.2.1.1. Vías según su ubicación

- Vía urbana

Se considera como vías urbanas aquellas que componen la ciudad tales como calles o tramos urbanos en zonas donde se encuentran edificios donde al menos dos tercios del camino están consolidados; estas forman la red interna de comunicaciones de una población. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023).

- Vía interurbana o carreteras

También conocidas como carreteras y/o autopistas que unen poblaciones y forman la red viaria, estas son de doble sentido. Estas se ordenan en base a su importancia que puede ser departamental, nacional y provincial. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023)

- Vía rural

Son aquellas que están situadas cerca de tierras agrícolas, bosques u otras áreas naturales. Como resultado, el asfalto desaparece con frecuencia y los límites de velocidad son de los más bajos que se puede encontrar en dichos lugares. (Onroad, 2022)

2.2.2. Carril

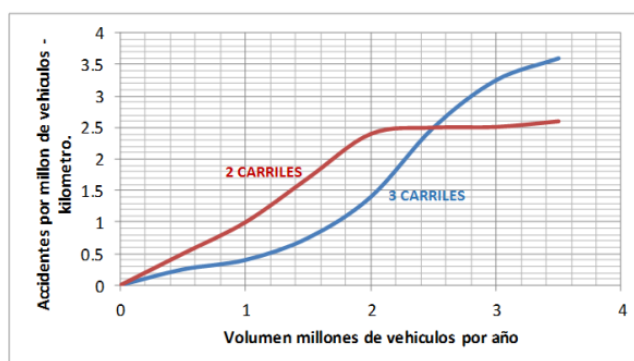
Dentro de las definiciones que nos menciona la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín (2023), se conoce como carril a aquella sección de una vía y/o carretera destinada a la circulación de vehículos.

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2017) los primeros estudios acerca de la seguridad en carreteras con varios números de carriles, fue hecho por Massachusetts, se relacionan carreteras de 2 y 3 carriles, se halló que en las carreteras de 2 carriles tenían un índice mayor de accidentes que las de los 3 carriles, las carreteras con 4 o más carriles, tienen capacidad para mayores volúmenes de tránsito, se determinó que tiene índice de accidentes menores.

La cantidad de carriles fue definida por la demanda de un tramo que se da en la carretera, se demostró en la experiencia que el grado de seguridad depende del ancho de los carriles que el número de carriles. Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2017)

Figura 1

Índice de accidentes para carreteras de 2 y 3 carriles con relación al volumen de tránsito



Nota. Se observa el índice de accidentes para carreteras de 2 y 3 carriles con relación al volumen de tránsito. Adaptado de “Manual de seguridad” por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017, p. 25.

2.3. Usuarios de las vías

2.3.1. Usuarios vulnerables

Refiere la Asociación Mundial de la Carretera PIARC (2016) como usuarios vulnerables de la carretera (VRU) a todo usuario que, en caso de accidente de tráfico, corre el riesgo de sufrir lesiones o incluso la muerte.

Los usuarios vulnerables también comprenden peatones de todas las edades, tipos y habilidades, especialmente peatones mayores y/o con discapacidad, y todo aquello que tiene mayor probabilidad de sufrir lesiones graves o muerte en caso de colisión con un vehículo motorizado. Departamento de Transporte de Estados Unidos DOT (2022).

Se menciona en Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2017) que en la Declaración de Moscú, en la Primera Conferencia Ministerial Mundial de las Naciones Unidas acerca de Seguridad Vial en el año 2009, indica en la línea 4 que, desarrollar e implementar medidas generales y de política para proteger a las personas que intervienen en el tránsito y de los grupos vulnerables, cuya protección es uno de los objetivos prioritarios de los organismos internacionales como también la seguridad es uno de los asuntos de salud pública mundial.

Figura 2
Colectivo de usuarios vulnerables



Nota. Se observa el colectivo de usuarios colectivos. Adaptado de “Manual de Seguridad” por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017, p.23.

2.3.1.1. Peatón

Son todos aquellos que circulan a pie por las vías públicas tales como calles, aceras, pistas, entre otros, como también pueden transitar en silla de ruedas o conducir algún vehículo motorizado lineal (tricyclos o bicimotos). Estos usuarios gozan de los derechos y obligaciones que han sido decretados en el Reglamento Nacional de Tránsito, pero también se responsabilizan por las faltas ocasionadas por su comportamiento inadecuado como lo establecen los artículos 288°, 289° y 290° del estándar. (Ministerio de Educación MINEDU, 2008)

Peatones que necesitan atención especial son:

- Niños, ya que las reacciones que ellos tienen son rápidas e impredecibles, presentando una amenaza en la vía. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023)

La Fundación MAPFRE (2022), nos aclara también que ellos la gran mayoría de veces no tienen el entendimiento ni la aptitud de asumir riesgos analíticos, por la carencia de información sobre las señalizaciones en la vía.

- Las personas mayores, debido a que sus reacciones son más lentas como también sus facultades son reducidas, esto puede causar problemas al transitar por las vías o calles, al momento de ver las señalizaciones o de percibir las señales de audio y/o advertencias. (Fundación MAPFRE, 2022)
- Las personas discapacitadas, incluyen a personas con discapacidad permanente o temporal (a causa de accidentes o alguna circunstancia temporal). Existe la discapacidad por deficiencia visual, limitando el campo de visión y que puede variar desde problemas como la miopía, daltonismo y la ceguera total; discapacidad por deficiencia motora, la cual limita a la persona en su movilidad (tener uso de una silla de ruedas, de muletas, de bastón como también estar enyesado); discapacidad auditiva, común en personas mayores (audición limitada) como también la sordera total; y las discapacidades relacionadas con la función cognitiva y/o salud mental. (Fundación MAPFRE, 2022)
- Las personas que laboran en la carretera, ya que al centrarse en su trabajo pueden ignorar u omitir los riesgos del espacio en el que trabajan. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023)

2.3.1.2. Pasajeros

Son personas que se trasladan dentro de un vehículo, este puede ser de servicio privado o público, ya que pagan un importe económico para dicho servicio.

Los medios de transporte más usados por dichos usuarios son:

- | | |
|----------------|--------------|
| • Autos | • Ómnibus |
| • Camionetas | • Combis |
| • Motocicletas | • Colectivos |
| • Mototaxis | • Taxis |

(Ministerio de Educación MINEDU, 2008)

Cabe resaltar que estos muchas veces se pueden ver muy afectados cuando sucede algún accidente de tránsito en la vía, sea leve o muy grave.

2.3.1.3. *Ciclistas*

Un ciclista es aquella persona que circula en vehículos de dos o tres ruedas, y que únicamente funciona debido al esfuerzo del conductor. Por lo que, la bicicleta es considerada como un vehículo ecológico, saludable y no motorizado.

Por ley, estos usuarios deben transitar al menos a un metro del borde de la calzada, y en caso de existir un carril para ellos como es la ciclovía, deberá usarlo de manera obligatoria. (Ministerio de Educación MINEDU, 2008)

2.3.1.4. *Motociclistas*

Un motociclista es aquella persona que circula por las vías de la ciudad y/o carreteras en un vehículo lineal motorizado. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023).

En un estudio elaborado en el Manual de Seguridad Vial para vehículos de dos y tres ruedas realizado por la Organización Mundial de la Salud OMS (2017), se representaron a los motociclistas como los usuarios más vulnerables, ya que, en base a estudios, las estadísticas mostraron que ellos se encontraban entre el 30 y 40% de accidentes fatales a nivel mundial.

2.3.2. **Conductor**

Es aquella persona que conduce un vehículo motorizado o no motorizado; al igual que todos los usuarios de la vía, goza de los derechos y obligaciones que rigen en el Reglamento Nacional de Tránsito, como también son responsables de las consecuencias del incumplimiento de este.

Los conductores tienen la obligación de portar un documento oficial, que autoriza que puedan circular en la vía tanto en vehículos motorizados como en vehículos no motorizados, según el tipo de licencia de conducir solicitado. (Ministerio de Educación MINEDU, 2008)

2.3.3. **Vehículos**

Un vehículo es un dispositivo que nos permite trasladar objetos o personas de un lugar a otro haciendo uso de las vías; por lo que, un tren también es considerado un vehículo, ya sea que transporte pasajeros o material, este se traslada por tierra, un camión que transporta mercancía, también lo es; entre otros. (Drive, 2023)

2.3.3.1. Vehículos Ligeros

Vehículo motorizado con más de dos ruedas que es autónomo y que se usa con el fin de trasladar personas, mercancías u otros vehículos en la carretera. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023).

- Automóvil
- Camioneta

2.3.3.2. Vehículos Pesados

Es un vehículo autónomo motorizado que es usado con el fin de transportar mercancía. Dichos vehículos ofrecen servicios especializados ya que cuentan con equipos suplementarios para dichas labores y/o funciones. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023)

- Autobús
- Camión
- Remolcador

2.3.3.3. Vehículos Menores

Vehículos lineales o de tres ruedas equipados con asientos para el conductor o, según se permita para pasajeros.

- Bicimotos
- Motonetas
- Mototaxis
- Triciclos motorizados
- Ciclomotores

2.4. Accidentes

El Estado Peruano (2023) nos dice que un accidente de tránsito es un suceso que ocurre en la vía pública, involucra a uno o más vehículos, provocando daños materiales, lesiones o incluso ocasionar la muerte.

En la gran mayoría de casos, los accidentes han sido causados por conductores o peatones, por ello, se afirma que los accidentes de tránsito se pueden prevenir. Cabe mencionar que, en nuestro país, la conducción imprudente o temeraria (exceso de velocidad en áreas prohibidas), la promoción de carreras entre combis, taxis o mototaxis (sea que tengan pasajeros como estando solo el conductor), la condición física en la que se encuentre el conductor como presentar fatiga, sueño, alcohol y drogas, son las principales causas de accidentes de tránsito. (Ministerio de Educación MINEDU, 2008)

2.4.1. Tipos

El Estado Peruano (2023), también nos menciona los siguientes tipos de accidentes:

- Choque o Colisión: se produce entre dos vehículos o entre un vehículo y un objeto de gran tamaño. Puede haber colisiones frontales, laterales, traseras o múltiples.
- Volcamiento: se refiere a un vehículo en movimiento que vuelca y se traslada del lado opuesto; generalmente se debe al exceso de velocidad.
- Incendio: ocurre por una falla electromecánica o debido al combustible, en general, este incidente ocurre en la parte delantera del vehículo.
- Arrollamiento: es el tipo más frecuente y ocurre cuando un vehículo atropella o afecta a un peatón, que termina siendo el más afectado.
- Raspado: Ocurre cuando dos o más vehículos tienen un rozamiento bastante fuerte que daña y/o raspa la superficie de los vehículos involucrados.

2.4.2. Registro de Usuarios Vulnerables involucrados en Sinistros de Tránsito Fatales

En la tabla 1 se muestra que en el año 2021 se registraron más de 5 accidentes fatales en el distrito de Cerro Colorado.

Tabla 2

Accidentes fatales en el Distrito de Cerro Colorado 2021

TIPO PERSONA	GRAVEDAD	LUGAR ATENCIÓN LESIONADO	LUGAR DEFUNCIÓN	EDAD	SEXO	CAUSA PRINCIPAL	CAUSA ESPECÍFICA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	59	MASCULINO	NO ESPECÍFICA	NO ESPECÍFICA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL CENTRO DE SALUD	8	FEMENINO	NO ESPECÍFICA	NO ESPECÍFICA
PASAJERO	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	14	MASCULINO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	NO ESTABLECER EL DERECHO DE PASO
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	29	MASCULINO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	OTRO (IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR)
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL CENTRO DE SALUD	34	MASCULINO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	EXCESO DE VELOCIDAD
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL CENTRO DE SALUD	81	MASCULINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL CENTRO DE SALUD	63	FEMENINO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	NO DAR PASO PREFERENTE AL PEATÓN
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	52	MASCULINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	8	FEMENINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL CENTRO DE SALUD	44	FEMENINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	CAMINO AL CENTRO DE SALUD	NO INDICA	MASCULINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL CENTRO DE SALUD	38	MASCULINO	IMPRUDENCIA DEL CONDUCTOR	INVASIÓN DE CARRIL
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL CENTRO DE SALUD	69	MASCULINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PASAJERO	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	49	FEMENINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	73	MASCULINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	23	MASCULINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA
PEATÓN	FALLECIDO	NO CORRESPONDE	EN EL LUGAR DE LOS HECHOS	51	FEMENINO	NO IDENTIFICA LA CAUSA	NO IDENTIFICADA

Nota. Accidentes en el distrito de Cerro Colorado - Arequipa. Adaptado de “Observatorio Nacional de Seguridad Vial” por Ministerio de Transportes, 2021.

2.5. Capacidades de las carreteras

2.5.1. Capacidad

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2017) define a la capacidad de una carretera de dos carriles como la cantidad máxima de vehículos que transitan por un punto o un solo tramo uniforme de esta en un periodo de tiempo determinado, en las condiciones actuales de la misma y del tránsito.

2.5.2. Niveles de servicio

Indica el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2014) que, de acuerdo con la teoría de la capacidad de carreteras, las condiciones de operación son malas, aun cuando están presentes el camino y el tránsito.

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2014) nos dice que de manera cuantitativa, los niveles de servicio se establecen a partir de la velocidad de operación que permiten la densidad para las condiciones que prevalecen en la carretera, el límite inferior de un nivel de servicio es comprendido por el volumen máximo que alcance la velocidad de operación especificada como propia de ese nivel, los niveles de servicio abarcan un rango de volúmenes menores que el volumen de servicio, permiten velocidades de operación mayores al que la mínima exigida para cada nivel, las características principales de operación a cada nivel son:

- Nivel A

Es el nivel óptimo de una vía, ya que sus velocidades son altas y tiene un flujo vehicular fluido. El tráfico se desplaza eficientemente, sin congestiones notables.

- Nivel B

Indica condiciones de tráfico favorables, con velocidades y flujo vehicular satisfactorios. Puede haber una congestión ligera en momentos de mayor demanda.

- Nivel C

Representa un nivel aceptable de tráfico, con velocidades moderadas y una mayor densidad de vehículos. Puede existir congestión moderada durante las horas pico.

- Nivel D

En este nivel, las condiciones de tráfico son deficientes, con velocidades reducidas y una alta concentración de vehículos. La congestión es apreciable durante las horas de mayor tráfico.

- Nivel E

Refleja condiciones de tráfico muy deficientes, con velocidades extremadamente bajas y una densidad de vehículos muy alta, la congestión es continua.

- Nivel F

En esta categoría, la congestión alcanza niveles extremos y la circulación de vehículos prácticamente se detiene por completo. Las condiciones de tráfico resultan inaceptables.

2.6. Gestión de seguridad vial

Velocidad de diseño

2.6.1. Velocidad de diseño

Es la velocidad elegida para el diseño, sabiendo que esta será la máxima que se puede mantener en una sección de la carretera de manera segura y conveniente; siempre y cuando las condiciones sean favorables y/o adecuados para prevalecer los parámetros de diseño.

2.6.2. Velocidad de operación

Es la velocidad máxima en la que puede circular un vehículo en un tramo determinado de la carretera, en base a la velocidad de diseño y conforme a las condiciones de la carretera, del pavimento, meteorológicas y del grado de asociación con otras vías y con la propiedad próxima.

Dispositivos de control de tránsito

2.6.3. Semaforización

Refiere el Ministerio de Educación (MINEDU, 2008) que es un dispositivo de control porque regula el tránsito vehicular y peatonal en las carreteras y en las calles a través de luces de color rojo, amarillo y verde, operadas por una unidad de control, el semáforo desempeña determinadas funciones:

- Interrumpe de manera periódica el tránsito de una corriente peatonal o vehicular, ya que permite el paso de otra corriente peatonal o vehicular.
- Se encarga de regular la velocidad de los vehículos para mantener la circulación continua a una velocidad constante.
- El control de la circulación de vehículos por canales.

- Contribución para disminuir o eliminar el número y gravedad de algunos tipos de accidentes.

2.6.4. Señalizaciones

Según el Ministerio de Educación MINEDU (2008) son dispositivos creados para el control del flujo vehicular y peatonal, están instalados al nivel de la vía o sobre ella y están destinados a normar el uso, previene al usuario de la vía de cualquier peligro que se presenta; las señales de tránsito se pueden clasificar en: señales verticales u horizontales.

2.6.4.1. Señalización vertical

Refiere el Ministerio de Educación MINEDU (2008) que se encuentran de acuerdo con la función específica clasificadas en:

- Señales reguladoras

Indica a los usuarios de la vía la existencia de limitaciones, prohibiciones o restricciones que norman el uso de las vías

- Señales preventivas

Conocidas también como advertencia, son señales que se usan para indicar con anticipación la aproximación de condiciones de vía o concurrentes que implican un real peligro.

- Señales informativas

Tienen como fin al usuario de la vía, mediante una ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino, proporcionándoles información adecuada de rutas, lugares, servicios y distancias.

El autor refiere que las señales informativas tienen como fin guiar al usuario de la vía, a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino. Ellas le proporcionan información adecuada de lugares, rutas, distancias, servicios.

Figura 3

Señalización vertical



Señal reguladora



Señal preventiva



Señal informativa

Nota. Se observa la señalización vertical. Adaptado de “*Guía de Educación en Seguridad Vial para profesores y tutores de primaria*” por el Ministerio de Educación, 2008, p. 65

2.6.4.2. Señalización horizontal

El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción MTC (2000) en el manual de dispositivos de control, nos dice que estas son conocidas como marcas en el pavimento y se clasifican en:

- Marcas en el pavimento

Son las marcas que se usan con el objeto de reglamentar el movimiento de los vehículos y aumenta la seguridad en su operación.

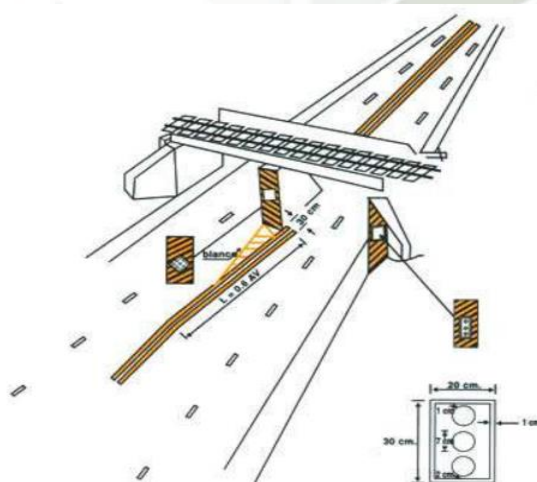
- Marcas en los obstáculos

Los obstáculos físicos que se encuentren en la carretera o próxima a esta, deben estar correctamente señalizados o demarcados, esto incluye a aquellas instalaciones empleadas para el control de tránsito, tanto los obstáculos dentro y fuera de la vía,

- Demarcadores reflectores

Son otro tipo de señalización horizontal, que se ponen en la superficie de la vía, también son conocidos como marcas de pavimento elevadas, sirven para controlar, encaminar el tránsito o indicar restricciones. Tenemos, por ejemplo: Las tachas reflectivas conocidas como ojos de gato, los tachones, etc.

Figura 4
Señalización horizontal



Nota. Se observa la señalización horizontal, de aproximaciones de obstáculos. Adaptado de “*Manual de Señalizaciones*” por el Manual de Transportes y Comunicaciones, 2000, p. 264.

2.7. Diseño Universal

La Corporación Ciudad Accesible (2010) en el Manual de Accesibilidad Universal dice que se comprende por diseño universal al diseño de productos y entornos que están destinados a ser utilizados por la mayor población posible sin personalización ni diseño especial, esto quiere decir que, para su uso ya estaba prevista la inclusión de todos los usuarios (desde los niños hasta los ancianos y discapacitados); a su vez, nos dice que el principal objetivo de este diseño, es fomentar la creación de productos atractivos y rentables accesibles para todo tipo de usuarios, centrado en el desarrollo de soluciones relacionadas con la construcción y con el diseño de objetos que cumplan con las necesidades de todos los usuarios involucrados.

2.7.1. Principios básicos del Diseño Universal

La Corporación Ciudad Accesible (2010) en el Manual de Accesibilidad Universal, menciona los siguientes principios básicos:

- Igualdad de uso: El diseño debe ser sencillo y accesible para todos los usuarios, indistintamente de las habilidades o destrezas de una persona, de tal manera que se evita la exclusión y discriminación, ampliando la igualdad para todos.
- Flexibilidad: El diseño abarca una amplia y variada gama de habilidades individuales. Se adapta a las opciones de uso tanto para diestros como para zurdos, como también permite que cada persona pueda ir a su ritmo.
- Uso simple y funcional: El diseño debe ser sencillo de entender, independientemente de la experiencia, el conocimiento, las habilidades o el nivel de concentración del usuario; eliminando las complejidades y creando diseños con instrucciones simples e intuitivas en su uso.
- Información comprensible: El diseño debe poder intercambiar información con los usuarios, independientemente de las condiciones ambientales o habilidades sensoriales del mismo. Para ello, será necesario el uso de diferentes formas de información (visual, auditivo, táctil), de contraste adecuado entre la información y su entorno (color) como también proveer dispositivos o ayudas técnicas para personas que tienen limitaciones sensoriales.

- Tolerancia al error: El diseño minimiza los peligros y las consecuencias negativas de una acción accidental o negligente, mediante elementos que disminuyen las posibilidades de riesgos y fallas, tales como las advertencias de peligros o errores.
- Bajo esfuerzo físico: El diseño debe ser práctico y requerir el menor esfuerzo posible para el usuario.
- Dimensiones apropiadas: El diseño debe tener las dimensiones adecuadas (tamaño y espacio) para el alcance, operación y uso del usuario, proporcionando una clara línea de visión y alcance hacia los elementos.

2.8. Manuales de diseño

2.8.1. Manuales de Diseño Nacionales

En primer lugar, se dará prioridad a la consulta de los manuales de diseño nacionales brindados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC; el Manual de Seguridad Vial donde proporciona directrices específicas relacionadas con la seguridad en el tránsito y servirá como punto de partida para establecer los estándares locales en términos de diseño de intersecciones, y el Manual de Diseño Geométrico que por otro lado, proporciona directrices y estándares para la planificación y diseño de infraestructura vial en el país.

2.8.2. Manuales de Diseño Extranjeros

En un segundo plano, se recurrirá a manuales de diseño extranjeros, que desempeñarán un papel fundamental en la comparativa de manuales y en la identificación de buenas prácticas a nivel internacional. Entre los países cuyos manuales se han consultado se incluyen Chile, Argentina, Colombia y otros.

Por otro lado, se recurrió a dos guías y/o manuales importantes que buscan mejorar la seguridad en las carreteras de una manera integral, una de ellas es Visión Zero, donde su objetivo principal es prevenir accidentes y reducir heridas graves o mortales en las vías públicas, y por ese motivo, en sus manuales para la comunidad proporciona un conjunto completo de directrices que son esenciales para crear un entorno vial seguro y armonioso para todos los usuarios. La aplicación de estas directrices se considera fundamental para hacer que la intersección que estamos estudiando sea más segura.

Asimismo, el Global Designing Cities Initiative es otra guía importante para obtener información adicional necesaria para esta investigación, especialmente en lo que respecta al diseño de intersecciones seguras.

2.9. PTV VISSIM

Es un software flexible que ayuda a expandir la simulación de planificación microscópica en un entorno de prueba estable, sin considerar como se decida usar el software (PTV Group, 2023).

2.9.1. Principales Funciones

- Simulación de tránsito: Mediante esta función, se puede analizar los comportamientos de los usuarios de la vía, tanto vehículos como peatones, esto quiere decir, que mediante la simulación se observa que ruta toma un vehículo, si este hace cambios de carril como también analiza a los peatones y evalúa el comportamiento de estos.
- Compara la red actual con el archivo de red: Dicha función permite comparar todos los cambios realizados en la red actual con otra con la que se trabaja conjuntamente, dichos cambios pueden variar desde los objetos agregados como con los eliminados.
- Utilización de mapa web: Con esta opción podemos agregar y configurar los servicios web de mapas como mapa de fondo.
- Señalización de carril: Permite diseñar las propias señalizaciones (verticales y horizontales), semaforizaciones o marcas de pavimento en los diferentes carriles, se puede diseñar como también omitir algunas marcas, a su vez, permite variar la longitud de los trazos y los colores de estos.

(PTV Group, 2023)

3. Glosario de términos

1. **Infraestructura vial:** Se refiere al conjunto de elementos técnicos, servicios e instalaciones que integran el espacio público y son esenciales para el desplazamiento seguro y cómodo de personas y objetos de un lugar a otro, tales como carreteras, calles, señalización, semáforos, entre otros. (Portal Oficial del Estado Argentino, 2023)

2. **Seguridad Vial:** Se refiere a un conjunto de medidas y políticas orientadas a evitar, gestionar y reducir el riesgo de lesiones o fallecimientos de individuos durante sus desplazamientos, ya sea utilizando medios de transporte motorizados o no motorizados. (Gobierno de Colombia , 2023)
3. **Factores de riesgo:** Son factores que, en mayor o menor medida, contribuyen a la ocurrencia de un incidente de tránsito. Las causas principales incluyen el exceso de velocidad, la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas. (Gobierno de Guatemala, 2023)
4. **Planificación Urbana:** Proceso de diseño y organización de áreas urbanas para un desarrollo sostenible y eficiente, considerando la movilidad y calidad de vida. (Tecnológico de Monterrey, 2021)
5. **Movilidad Sostenible:** Enfoque que busca proporcionar opciones de transporte eficientes, seguras y respetuosas con el medio ambiente, promoviendo la movilidad a largo plazo. (Municipalidad de Lima , 2023)
6. **Movilidad Segura:** Se trata de la reducción de los niveles de accidentes de tránsito, promoviendo un cambio en la actitud de los usuarios hacia el uso y diseño de la infraestructura vial. (Gobierno de Guatemala, 2023)
7. **Diseño universal:** Enfoque de diseño que busca crear entornos y productos accesibles para todas las personas, independientemente de sus capacidades o limitaciones. (Ciudad Accesible Chile , 2010)
8. **Transporte público:** Sistema de movilidad que proporciona servicios de transporte a la comunidad, incluyendo autobuses, trenes y tranvías, con el objetivo de ser accesible y eficiente. Este tipo de transporte facilita el traslado de individuos dentro de una zona urbana. (Gobierno del Estado de México, 2023)
9. **Accesibilidad Peatonal:** Medidas que facilitan el desplazamiento de peatones y para aquellos con movilidad reducida, incluyendo aceras, pasos de peatones y rampas, para promover entornos accesibles. (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2023)
10. **Zona de Comercio Ambulante:** Espacio destinado a la actividad comercial minorista llevada a cabo comúnmente en espacios públicos sin un local

comercial fijo, utilizando estructuras desmontables, transportables o móviles.
(Real Academia Española RAE, 2023)

11. **Simulación de tráfico (Vissim):** Software especializado en el comportamiento del tráfico mientras modela y simula una determinada zona, utilizado para evaluar diseños viales y mejorar la eficiencia del transporte. (PTV Group, 2023)
12. **Berma:** Se refiere a la banda continua de pavimento, adyacente a la calzada y generalmente no designada para ser utilizada por automóviles, a menos que se den circunstancias particulares. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023)
13. **Berma central:** Corresponde al área a lo largo de la carretera que separa las vías de circulación y no se designa para el tráfico. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín, 2023)
14. **Banda Podotáctil:** Superficie táctil con textura en el pavimento diseñada para guiar a personas con discapacidad visual, proporcionando información sobre el entorno. (Technogrip, 2023)
15. **Área Recreacional:** Son espacios públicos accesibles que están diseñados para ofrecer servicios básicos y promover el uso recreativo de entornos naturales. Por lo general, estas instalaciones incluyen estacionamiento, mesas y asientos, y pueden contar con elementos adicionales como quioscos o zonas de juegos infantiles. (Comunidad de Madrid , 2023)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

1. Método de Investigación

1.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

1.1.1. Observación

En la presente investigación se utilizará la técnica de observación para el conteo del aforo vehicular y el análisis del estado actual de la carretera in situ.

1.1.2. Análisis documental

En la presente investigación se utilizará la técnica de análisis documental para consultar Normativas Peruanas como también normativas extranjeras, además, para consultar los registros de accidentabilidad de la zona de estudio y el Manual del software para su respectiva modelación.

2. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de tipo básica, porque busca acrecentar los conocimientos a través de una propuesta metodológica para la reducción de accidentes de tránsito en usuarios vulnerables en la carretera a Yura, a través de investigaciones de manuales extranjeros, comparativas de estos con el nuestro y un diagnóstico mediante el programa VISSIM, con el fin de corroborar la viabilidad de dicha investigación.

3. Procedimientos

- Etapa 01 - Impacto de los principales factores que determinan los accidentes de tránsito de usuarios vulnerables.

Primeramente, se recopiló información detallada de los registros de accidentabilidad en la carretera a Yura, proporcionados por la comisaría de Ciudad Municipal a través de la PNP - IX MACREPOL AREQUIPA. A continuación, se elaboraron tablas y gráficos estadísticos para comparar la siniestralidad y los accidentes no fatales de la zona entre los años 2019 y 2023, analizando el tipo y la causa de los accidentes, así como la edad de las víctimas. Posteriormente, se llevó a cabo una lista de chequeo de la mencionada carretera, obtenida del libro "Vías Humanas – Auditorías de Seguridad Vial" del ingeniero Juan Carlos Dextre, abarcando diversos aspectos relacionados con la seguridad vial y las condiciones de la infraestructura. Finalmente, se determinaron los principales factores involucrados en los accidentes de tránsito de los

usuarios vulnerables en la zona, proporcionando una visión integral que servirá como base para futuras estrategias de mejora y prevención.

- Etapa 02 - Determinar la condición actual de la intersección, el flujo vehicular y el flujo peatonal del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura.

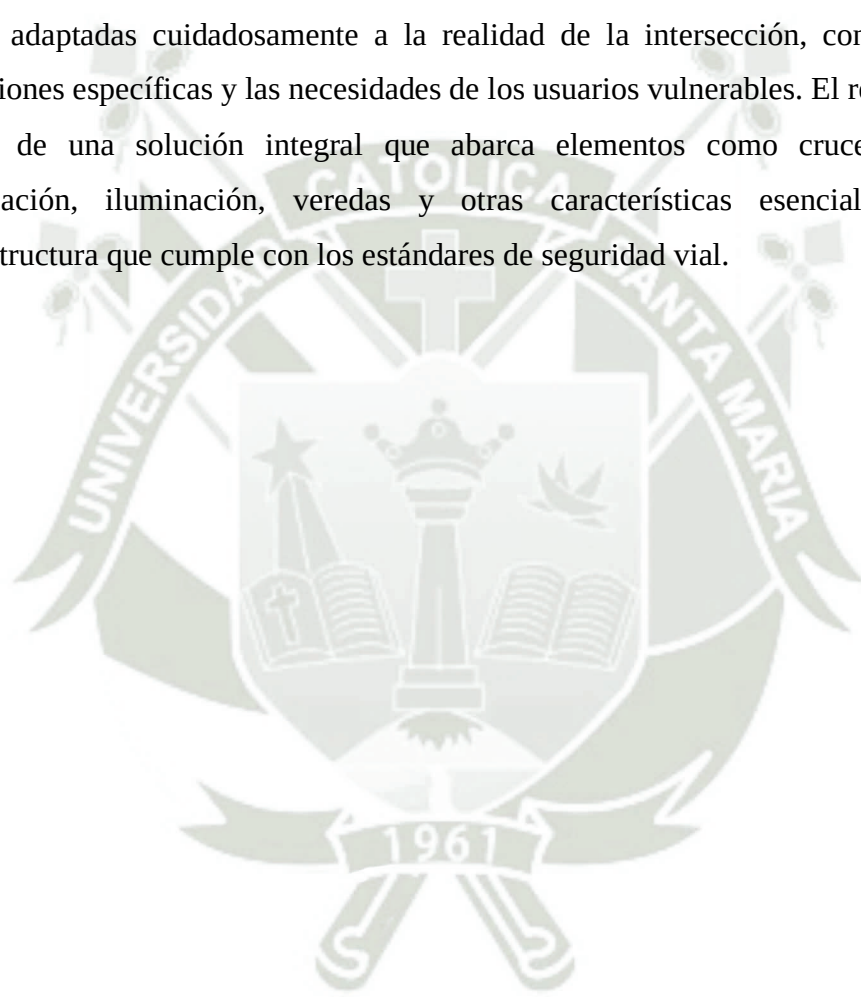
Primeramente, se realizó una visita a campo en la zona de estudio, evaluando minuciosamente la infraestructura, incluyendo pavimento, señalización, veredas y semáforos. Para evaluar el flujo vehicular, se utilizó el software Vissim para determinar el nivel de servicio, mientras que la velocidad y longitud de cola se midieron directamente en horas punta durante observaciones in situ. Además, se empleó una cámara estratégicamente ubicada para aforar las rutas y patrones de movimiento de peatones, evaluando también el aforo peatonal. Posteriormente, se procesaron y analizaron los datos recopilados, generando una visión integral de la situación actual de la intersección. Este análisis permitió identificar posibles áreas de mejora, especialmente en términos de seguridad vial y accesibilidad para peatones, proporcionando una base sólida para la planificación de estrategias de mejora.

- Etapa 03 - Comprobar el modelamiento de la situación actual del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura a partir de la micro simulación a través del software Vissim

En primer lugar, se procedió a crear la red de diseño en base a los datos recopilados durante la visita a campo y la evaluación de la infraestructura. Posteriormente, se definieron las características y parámetros del modelo, incorporando elementos cruciales como la ubicación de cruces peatonales, zonas de estacionamiento y semaforización. Los datos previamente extraídos, tanto de aforo vehicular como peatonal, fueron insertados en el programa Vissim para ejecutar la simulación. La simulación permitió representar de manera precisa el flujo vehicular y peatonal en la carretera actual, brindando su nivel de servicio. Finalmente, se procedió a analizar exhaustivamente los resultados de la simulación, identificando áreas de congestión y situaciones de riesgo para los peatones, proporcionando así una evaluación integral de la situación actual del cruce.

- Etapa 04 – Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros.

En primer lugar, se identificaron y obtuvieron manuales de diseño y seguridad vial utilizados en otros países reconocidos por sus enfoques exitosos. Posteriormente, se examinaron las directrices presentes en estos manuales respecto a la seguridad vial para usuarios vulnerables. Luego, se procedió a comparar estas pautas y directrices extranjeras con la normativa y manuales nacionales vigentes en Perú. Tras una evaluación detallada, se seleccionaron aquellas recomendaciones y medidas que resultaban más aplicables y pertinentes a la intersección, así como también a nuestro país. Estas recomendaciones fueron adaptadas cuidadosamente a la realidad de la intersección, considerando las condiciones específicas y las necesidades de los usuarios vulnerables. El resultado fue el diseño de una solución integral que abarca elementos como cruces peatonales, señalización, iluminación, veredas y otras características esenciales para una infraestructura que cumple con los estándares de seguridad vial.



CAPÍTULO IV. DESARROLLO

1. Registro de accidentes de tránsito

La información sobre accidentes fatales y no fatales en los años 2019-2022, así como los datos actualizados hasta mayo de 2023 de la comisaría de Ciudad Municipal, zona de estudio en esta investigación, fue proporcionada por la Policía Nacional del Perú - IX MACREPOL AREQUIPA. Este registro de datos es esencial para analizar la seguridad vial en nuestra área de estudio. El anexo II y III, muestra la solicitud enviada a la IX MACREPOL, como también la respuesta por correo de esta institución con diez archivos adjuntos que son de los accidentes fatales y no fatales organizados por año (2019-2023), la cual se resumió en este ítem.

1.1. Accidentes fatales

Un accidente de tránsito se clasifica como fatal cuando, como resultado del incidente, al menos una persona fallece en el lugar donde ocurrió el evento. (Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2010)

En base a las tablas 3, 4 y 5, se podrá observar que el año con mayor incidencia de accidentes fatales ha sido el año 2021, sin embargo, en lo que lleva el año 2023 ya existen registro de este tipo de accidentes, lo cual nos muestra que la seguridad vial en Ciudad Municipal no es la adecuada.

1.1.1. Por clase

De la tabla 3 y la figura 5, se observa que los accidentes más comunes son los choques y/o atropellos. Además, se destaca que los accidentes por atropello y fuga son más frecuentes en comparación con otros tipos de accidentes. Es importante mencionar que en estos casos no se registra el tipo de vehículo involucrado, pero se presume que se trata de un vehículo mayor.

Tabla 3
Accidentes fatales por clase

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Choque	2		3		
Despiste y volcadura	1				
Despiste			2	2	
Atropello	1		3		1
Choque y fuga	1				
Choque y atropello			1		
Atropello y fuga		2		3	2
Otros				1	
Total	5	2	9	6	3

Nota. Adaptado de *Comisaria de Ciudad Municipal, 2023*.

Figura 5
Accidentes fatales por clase - Ciudad Municipal


Nota. El gráfico de barras representa la incidencia de accidentes fatales en la zona de estudio durante el período comprendido entre los años 2019 y 2023, cada barra corresponde a un año específico con diferentes colores para poder facilitar la interpretación visual entre las categorías y/o clases de accidentes fatales.

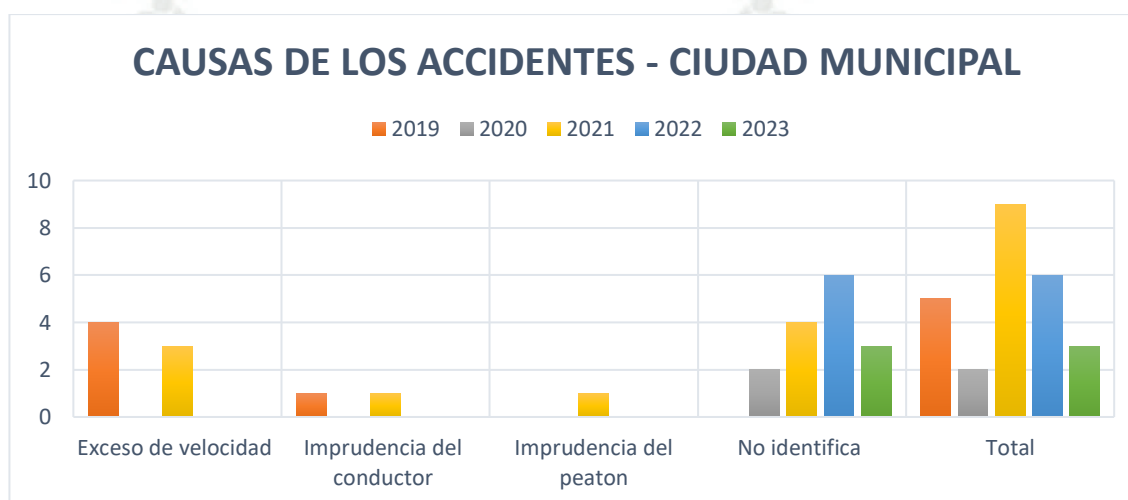
1.1.2. Causas

En la tabla 4 se presentan las causas de los accidentes de tránsito registradas en la comisaría. Sin embargo, es importante señalar que muchas de estas causas aún no han sido identificadas, pero entre las causas que se encuentran identificadas, el exceso de velocidad se destaca como la segunda causa más frecuente de este tipo de accidentes.

Tabla 4
Causas de los accidentes

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Exceso de velocidad	4		3		
Imprudencia del conductor	1		1		
Imprudencia del peaton			1		
No identifica		2	4	6	3
Total	5	2	9	6	3

Nota. Adaptado de *Comisaria de Ciudad Municipal, 2023.*

Figura 6
Causas de los accidentes - Ciudad Municipal


Nota. El gráfico de barras representa la causa de accidentes fatales en la zona de estudio durante el período comprendido entre los años 2019 y 2023.

1.1.3. Lugar de ocurrencia

La Comisaría de Ciudad Municipal ha proporcionado una clasificación de lugares relacionados con los accidentes de tránsito, que se muestra en la tabla 5. Según esta clasificación, se observa que la carretera es el lugar de incidencia más frecuente de los accidentes de tránsito, seguido por la autopista en segundo lugar.

La figura 7 muestra un tipo de grafico diferente a los anteriores, este se seleccionó con el propósito de representar tanto la contribución individual de los accidentes en cada año como la relación proporcional entre ellos, para así visualizar con mayor claridad cual es el lugar más perjudicial en la zona de Ciudad Municipal.

Tabla 5
Lugar de ocurrencia en accidentes fatales

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Carretera	3		3	3	2
Avenida	1		1		
Autopista		1	3	2	1
Calle		1	2		
Otros	1			1	
Total	5	2	9	6	3

Nota. Adaptado de Comisaria de Ciudad Municipal, 2023
Figura 7
Lugar de ocurrencia - Ciudad Municipal

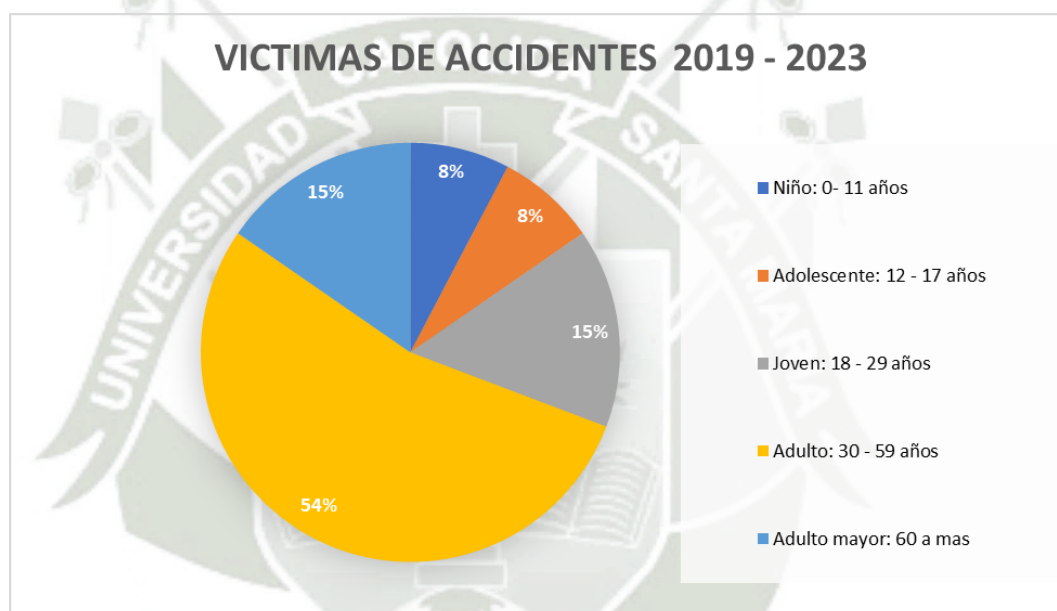

Nota. El gráfico de columnas apiladas refleja la distribución de accidentes fatales según el lugar de ocurrencia en la zona de estudio para los años 2019 a 2023. Cada columna representa un lugar específico, y los colores dentro de cada columna indican los años, para mostrar el lugar de incidencia más crítico de accidentes en la zona de estudio.

1.1.4. Usuarios afectados

En la tabla 6 se han recopilado los datos de edad de las personas involucradas en los accidentes, y se ha identificado que el grupo más afectado son los adultos de entre 30 y 59 años, y en la figura 8, se puede visualizar los porcentajes de estos datos.

Tabla 6
Usuarios afectados por grupo de edades

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Niño: 0- 11 años			1	1	
Adolescente: 12 - 17 años	1		1		
Joven: 18 - 29 años	1	1			2
Adulto: 30 - 59 años	3		5	5	1
Adulto mayor: 60 a mas		1	3		
Total	5	2	10	6	3

Nota. Adaptado de Comisaria de Ciudad Municipal, 2023
Figura 8
Víctimas de accidentes fatales - Ciudad Municipal


Nota. El gráfico circular ilustra la distribución de víctimas de accidentes fatales según grupos de edad en la zona de estudio en los años 2019 - 2023, este gráfico permite identificar de manera rápida y clara la proporción de víctimas en cada categoría de edad.

1.2. Accidentes no fatales

Los accidentes de tránsito conllevan consecuencias trágicas, que pueden manifestarse tanto en pérdidas de vidas humanas o lesiones físicas de las personas involucradas, así como también daños materiales a los vehículos o la propiedad privada. (Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2010).

En este nuevo registro, se puede observar que el año 2021 y 2022 fueron los años con mayor tasa de accidentabilidad en la zona de Ciudad Municipal.

1.2.1. Por clase

Al analizar la tabla 7 y la figura 9, se llega a la conclusión de que la clasificación de accidentes con mayor cantidad de registros en la zona es el choque, seguido por el atropello. Estas estadísticas nos evidencian que la seguridad vial, tanto en la zona específica como en nuestro país en general, con el paso de los años aún presenta deficiencias que requieren atención y mejoras.

Tabla 7
Accidentes no fatales por clase

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Choque	46	26	87	35	17
Atropello	36	13	17	29	4
Choque y atropello		1	3		
Caída	4	2	2	4	
Volcadura	3			1	2
Choque y fuga	10		12	5	
Atropello y fuga	6	3	1	7	4
Despiste y volcadura	1			1	
Despiste	10	4	22	7	4
Otros		4	11	43	10
Total	116	53	155	132	41

Nota. Adaptado de Comisaria de Ciudad Municipal, 2023

Figura 9
Accidentes no fatales por clase - Ciudad Municipal



Nota. El gráfico de barras representa la incidencia de accidentes no fatales por clase y/o tipo en la zona de estudio durante el período comprendido entre los años 2019 y 2023.

1.2.2. Causas

Entre las principales causas de accidentes se encuentran el exceso de velocidad, la imprudencia y la ebriedad del conductor. Lamentablemente, también se registran casos de imprudencia por parte de los peatones, los cuales pueden deberse tanto a la falta de

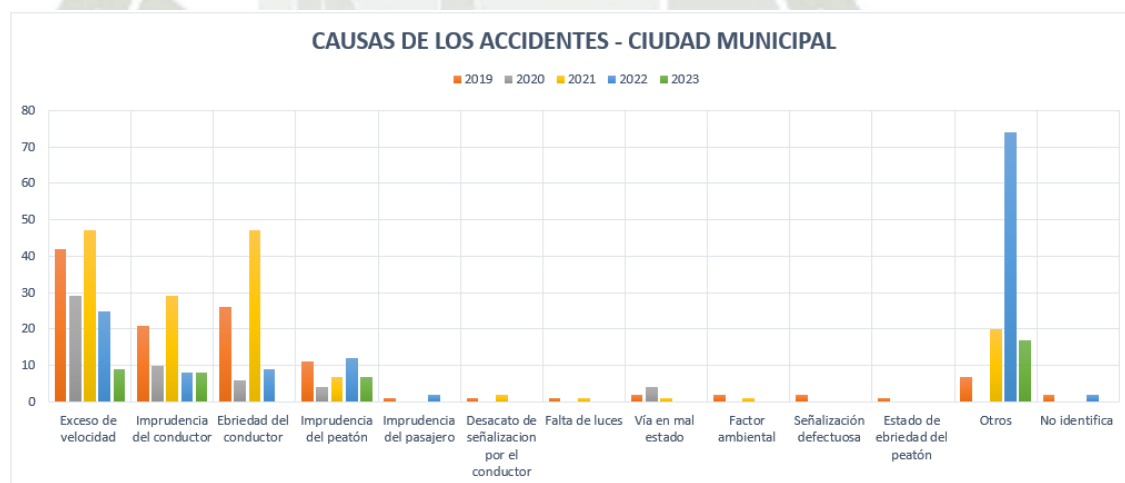
educación de estos como a la carencia de señalización adecuada. Además, existen causas no identificadas que presentan un impacto significativo, como se puede observar en la tabla 8 en el año 2022.

Tabla 8
Causas de los accidentes

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Exceso de velocidad	42	29	47	25	9
Imprudencia del conductor	21	10	29	8	8
Ebriedad del conductor	26	6	47	9	
Imprudencia del peatón	11	4	7	12	7
Imprudencia del pasajero	1			2	
Desacato de señalización por el conductor	1		2		
Falta de luces	1		1		
Vía en mal estado	2	4	1		
Factor ambiental	2		1		
Señalización defectuosa	2				
Estado de ebriedad del peatón	1				
Otros	7		20	74	17
No identifica	2			2	
Total	119	53	155	132	41

Nota. Adaptado de *Comisaria de Ciudad Municipal, 2023*

Figura 10
Causas de los accidentes - Ciudad Municipal



Nota. El gráfico de barras representa la causa de accidentes no fatales en la zona de estudio durante el período comprendido entre los años 2019 y 2023.

1.2.3. Lugar de ocurrencia

En la tabla 9 se evidencian registros altos de accidentes en las carreteras y autopistas, como se mencionó anteriormente con relación a accidentes fatales, siendo esta última la que ha tenido un mayor impacto, especialmente en el año 2021. Además, en esta tabla también se presentan registros de lugares de incidencia nuevos, como cruces de

avenidas o calles, que en comparación al año 2019 este aun presenta accidentes en dichos lugares.

Tabla 9

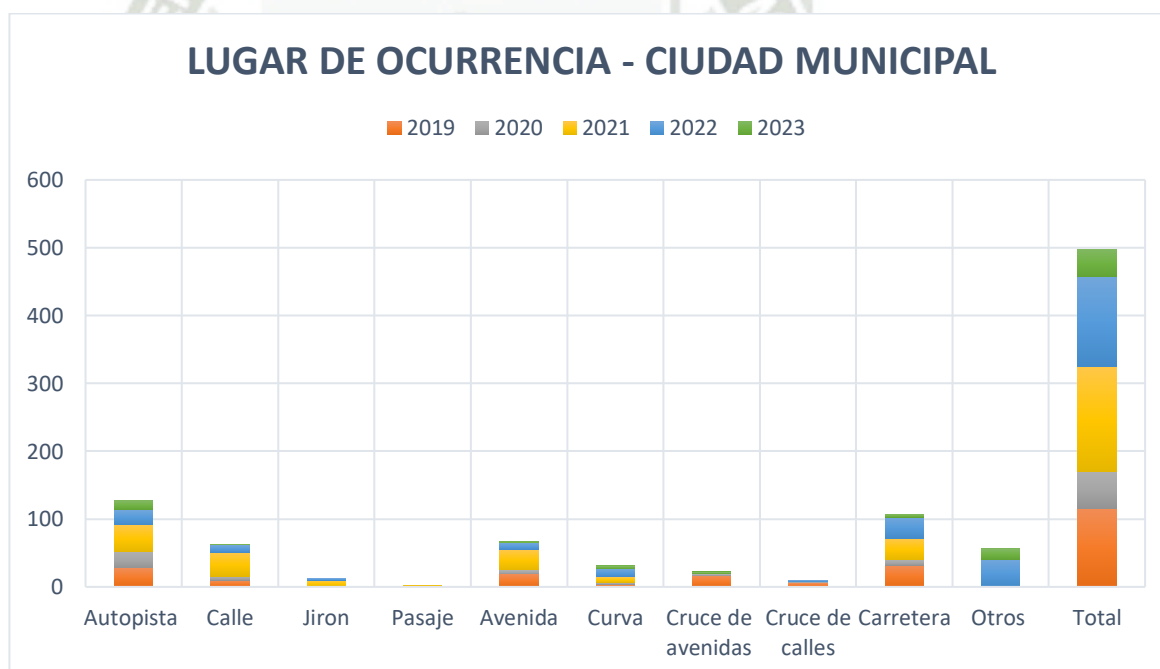
Lugar de ocurrencia en accidentes no fatales

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Autopista	28	24	40	22	13
Calle	10	6	35	11	1
Jiron		1	9	3	
Pasaje		1	1		
Avenida	19	6	30	10	2
Curva	4	3	8	12	4
Cruce de avenidas	17	2		1	2
Cruce de calles	6	2		2	
Carretera	32	8	32	31	4
Otros		1		40	15
Total	116	54	155	132	41

Nota. Adaptado de Comisaria de Ciudad Municipal, 2023

Figura 11

Lugar de ocurrencia - Ciudad Municipal



Nota. El gráfico de columnas apiladas refleja la distribución de accidentes no fatales según el lugar de ocurrencia en la zona de estudio para los años 2019 a 2023.

1.2.4. Usuarios afectados

En comparación con la tabla de accidentes fatales, se ha identificado que los jóvenes de 18 a 29 años presentan un mayor impacto en este tipo de incidentes, posicionándose como el grupo más afectado; y los adultos de 30 a 59 años son el segundo

grupo afectado, especialmente durante el año 2021. Estos datos se pueden visualizar en la tabla 10 y en el gráfico representado en la figura 12.

Tabla 10

Usuarios afectados por grupo de edades

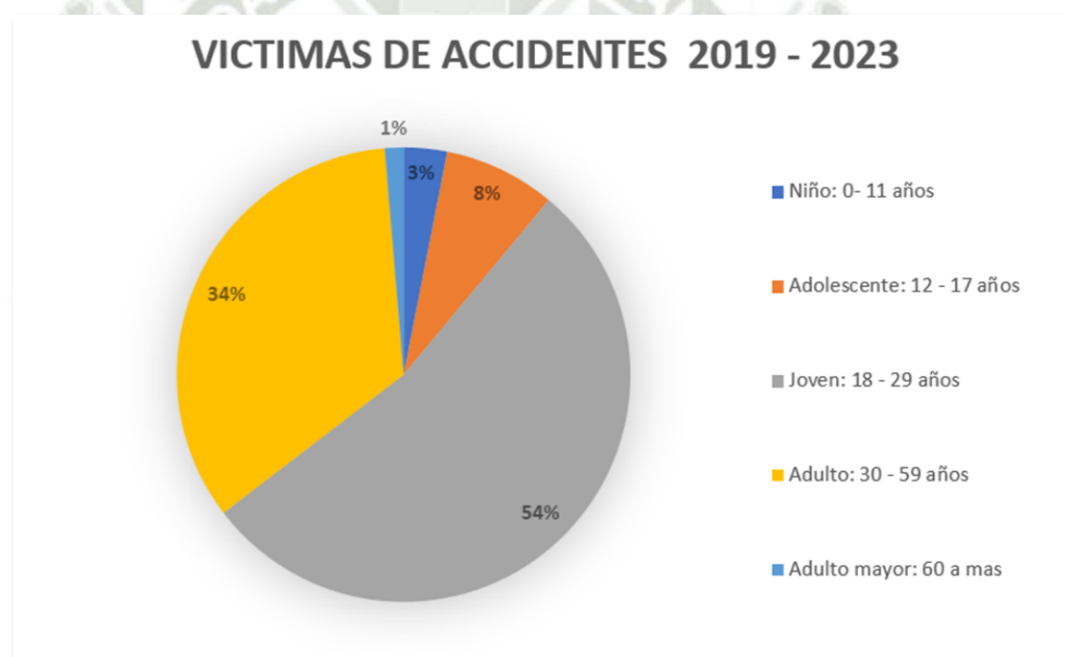
AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023
Niño: 0- 11 años	3	1	1	2	
Adolescente: 12 - 17 años	14		4		
Joven: 18 - 29 años	25	18	45	28	5
Adulto: 30 - 59 años	26	15	33	1	2
Adulto mayor: 60 a mas			1		2
Total	68	34	84	31	9

Nota.

Adaptado de *Comisaria de Ciudad Municipal, 2023*

Figura 12

Víctimas de accidentes no fatales - Ciudad Municipal



Nota. El gráfico circular ilustra la distribución de víctimas de accidentes no fatales según grupos de edad en la zona de estudio en los años 2019 – 2023.

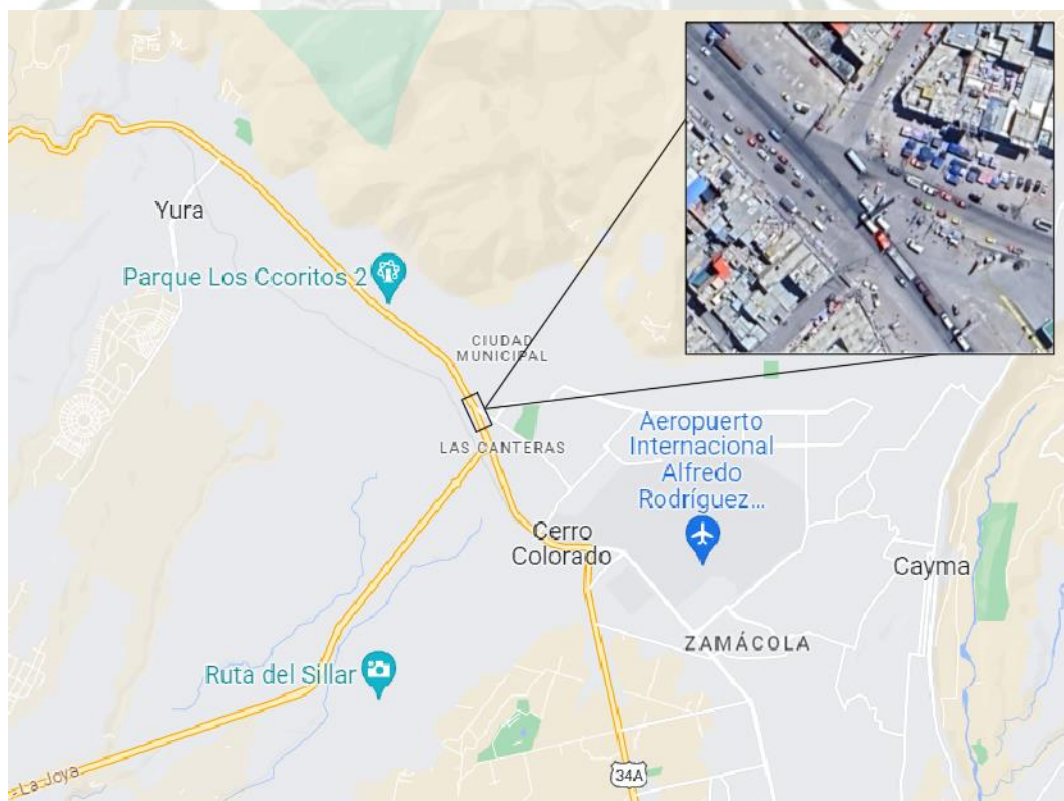
2. Diagnóstico urbano

2.1. Ubicación

Para nuestro caso de estudio, se evaluará la intersección conocida como "el cruce de Ciudad Municipal", ubicada en la intersección de la carretera principal Carretera a Yura con las avenidas conocidas como Av. A Ciudad Municipal y Av. 54, que referiremos como Av.1 y Av.2, respectivamente. Además, se considerará la avenida auxiliar que mencionaremos como Av.3. Como se podrá observar en la Figura 14.

Departamento	: Arequipa
Provincia	: Arequipa
Distrito	: Cerro Colorado
Zona	: Ciudad Municipal
Coordenadas	: 16°19'36.7"S 71°35'41.9"W

Figura 13
Ubicación de la intersección de estudio



Nota. En la siguiente figura se muestra la delimitación del caso de estudio. Adaptado de *Google Maps* y *Google Earth*, 2022.

2.2. Área de estudio

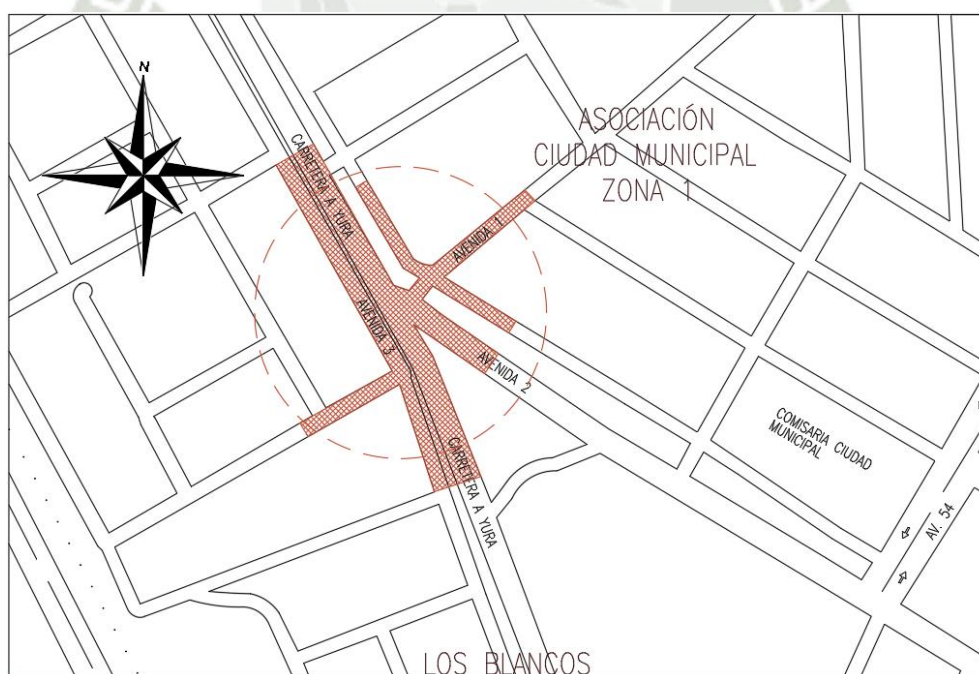
El área de estudio se encuentra delimitada por las calles y avenidas mencionadas en la tabla 11, y como también se podrá observar en la figura 14. Sin embargo, cabe resaltar que el diseño mostrado en Google Maps no coincide con la realidad ni con la vista de Google Earth que está actualizada.

Tabla 11
Área de Estudio

AVENIDA	ORIENTACION	CALLES COLINDANTES
1	Sureste	Yura – Av.2
2	Noreste	Yura – Av.1
3	Suroeste	Yura

Nota. En la siguiente tabla se muestra el área de estudio, la orientación y las calles colindantes en la zona tomando como referencia la carretera a Yura.

Figura 14
Delimitación del área de estudio



Nota. En esta figura se observa la ubicación del caso de estudio.

2.3. Estudio de la zona

La zona de estudio la cual se conoce como “Cruce de Ciudad Municipal” es una de las más congestionadas en el distrito, porque su vía principal cuenta con un tránsito de

vehículos pesados, livianos y de transporte, ya que mayormente es usada para el ingreso o salida de la ciudad de Arequipa; sin embargo, el uso de esta vía no solo es de tránsito vehicular, también tiene un uso comercial residencial e industrial, existe un espacio en la vía que permite el comercio de productos alimenticios, de plantas y hasta prendas de vestir, como también espacios alrededor de esta que permiten la venta de repuestos para los vehículos; lamentablemente la zona de estudio no cuenta con la seguridad vial adecuada para los usuarios que hacen uso de la vía ni de las zonas comerciales que esta ofrece.

A continuación, se mencionará algunos establecimientos o lugares próximos que hacen uso de esta intersección:

- Comisaria de Ciudad Municipal
- Posta de Ciudad Municipal
- Centro de Educación Básica Alternativa
- Establecimientos de combustible (grifos)
- Cajas Municipales de Ahorro

Figura 15

Establecimientos cercanos a la intersección



Nota. En esta figura se observan los establecimientos más cercanos y concurridos en el caso de estudio.

2.4. Análisis de las avenidas que intervienen en la intersección de estudio

Carretera a Yura con la Av. 1

Esta intersección tiene como función conectar el flujo vehicular procedente de las diferentes zonas del distrito de Cerro Colorado con la de Ciudad Municipal y viceversa; la Av. 1 es un eje comercial donde podemos encontrar librerías, restaurantes, farmacias, y centros de salud odontológicos, generando un gran impacto peatonal en la zona, haciéndola de uso residencial medio-alto.

Figura 16

Intersección N°1: Carretera a Yura con Av. 1



Nota. En esta figura se observa la conexión de la carretera a Yura con la avenida 1, desde diferentes perspectivas. Adaptado Google Maps, 2022.

Figura 17

Comercio de la Av. 1



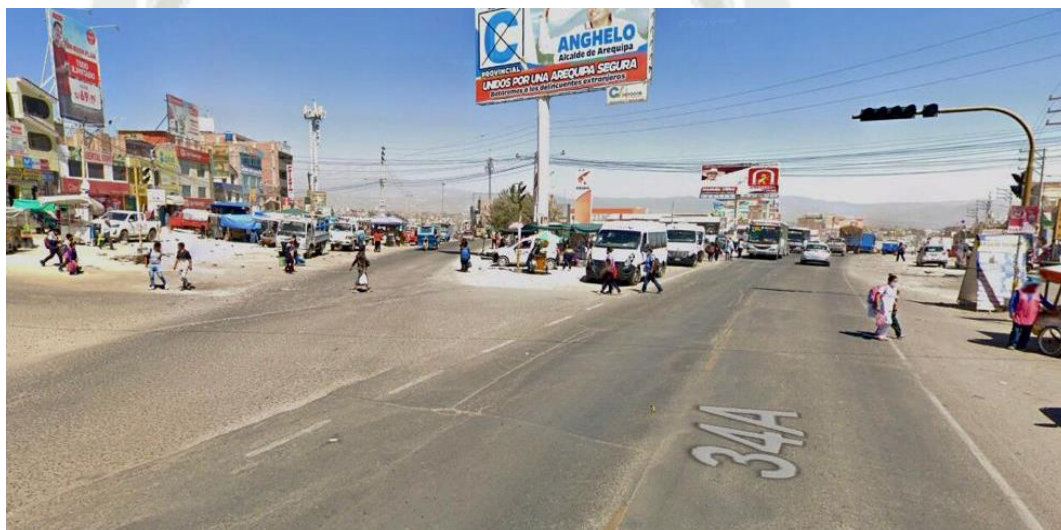
Nota. En esta figura se observa la avenida 1. Adaptado de Google Maps, 2022.

Carretera a Yura con la Av. 2

Esta intersección es mayormente usada por aquellos que vienen de la Av. 54 y quieren dirigirse a Yura, para aquellos automóviles o buses que se dirigen al centro de la ciudad y toman la vía como ruta alterna, evitando el tráfico y el contacto con los vehículos pesados o para los que hacen uso del grifo PRIMAX; la avenida paralela a la avenida 2 es clasificada por el IMPLA como zona comercial residencial, ya que cuenta con un pequeño mercadillo para los habitantes de la zona y otros locales de comercio o estudio.

Figura 18

Intersección N°2: Carretera a Yura con Av. 2



Nota. En esta figura se observa la conexión de la carretera a Yura con la avenida 2, Norte - Sudeste. Adaptado de *Google Maps*, 2022.

Figura 19

Comercio de la Av. 2



Nota. En esta figura se observa la avenida 2.

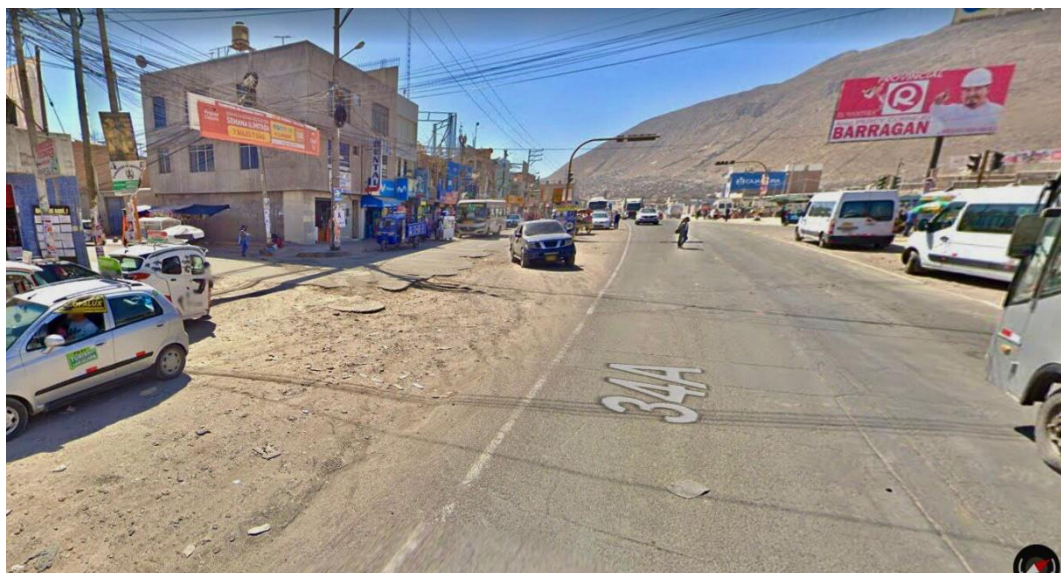
Carretera a Yura con la Av. 3

Esta intersección es la conexión de la avenida 3 con la carretera a Yura para dirigirse al centro de la ciudad, debido a que la carretera principal tiene una alta demanda

de vehículos pesados, la avenida 3 es usada como ruta auxiliar a esta, su uso es mayormente para el transporte público, ya que de esa manera en algunos tramos no interactúan de manera directa con los otros vehículos. Con respecto al uso comercial de esta avenida, tiene una demanda media, debido a los locales que se encuentran en esta.

Figura 20

Intersección N°3: Carretera a Yura con Av. 3



Nota. En esta figura se observa la conexión de la carretera a Yura con la avenida 3. Adaptado de *Google Maps*, 2022

Figura 21

Comercio de la Av. 3



Nota. En esta figura se observa la avenida 3. Adaptado de *Google Maps*, 2022.

3. Zonificación

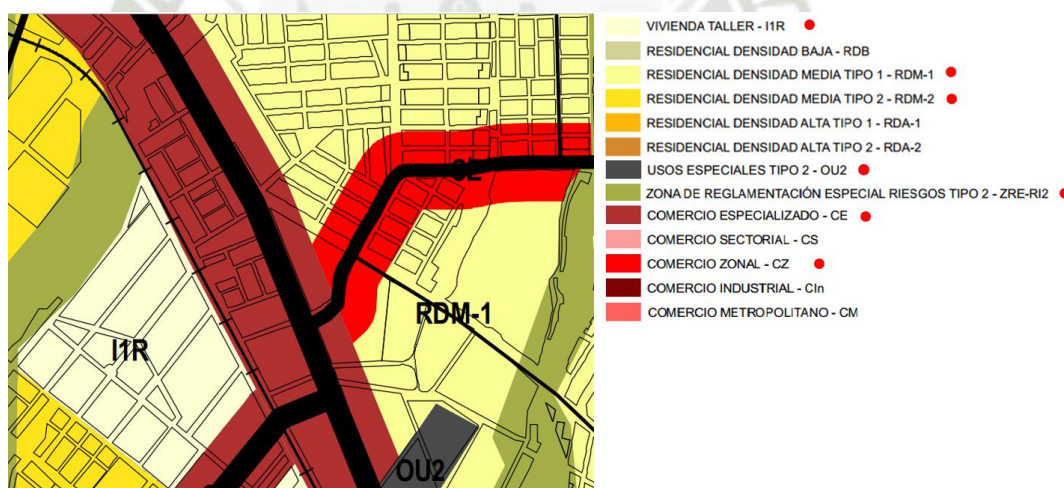
El plan de Desarrollo es una herramienta técnica y normativa que guía la planificación territorial y el crecimiento urbano de las áreas metropolitanas. Estas áreas están conectadas física, social y económicamente, y tienen una población total superior a

los 500,000 habitantes. El Plan de Desarrollo Metropolitano tiene una duración de diez (10) años a partir de su publicación. (Instituto Municipal de Planeamiento IMPLA, 2016)

En la figura 22 se muestra la zonificación del área de estudio, conformada en su gran parte por la zonificación residencial y la zonificación comercial, definidas por el Instituto Municipal de Planeamiento IMPLA (2016) como:

- Zona de Densidad Media (RDM-1 y RDM-2): Viviendas unifamiliares y multifamiliares que permiten una alta concentración poblacional.
- Zona de Comercio Especializado (CE): Incluye todo tipo de actividad que no es considerado peligroso, este puede ser comercial o industrial.
- Zona de Comercio Zonal (CZ): Es una forma de comercio que se caracteriza por el comercio que ofrece en las principales vías de zonas residenciales o industriales.

Figura 22
Zonificación del área de estudio



Nota. En esta figura se observa la zonificación del área de estudio. Adaptado de planos PMD 2016 – 2025, Instituto Municipal del Planeamiento IMPLA, 2022.

4. Clasificación Vial

La intersección de estudio es de gran importancia debido a que funciona como un punto de conexión para el tránsito de vehículos que provienen o se dirigen al distrito de Cerro Colorado.

Esta intersección se encuentra en el área de influencia de vía interregional debido a que habilita el ingreso y salida de la ciudad de Arequipa, muy próxima a esta vía, se encuentra un intercambio vial con conexión a vías arteriales y expresas, la función de este

es facilitar a los conductores la posibilidad de cambiar de camino o rutas para así tener un mejor flujo vehicular.

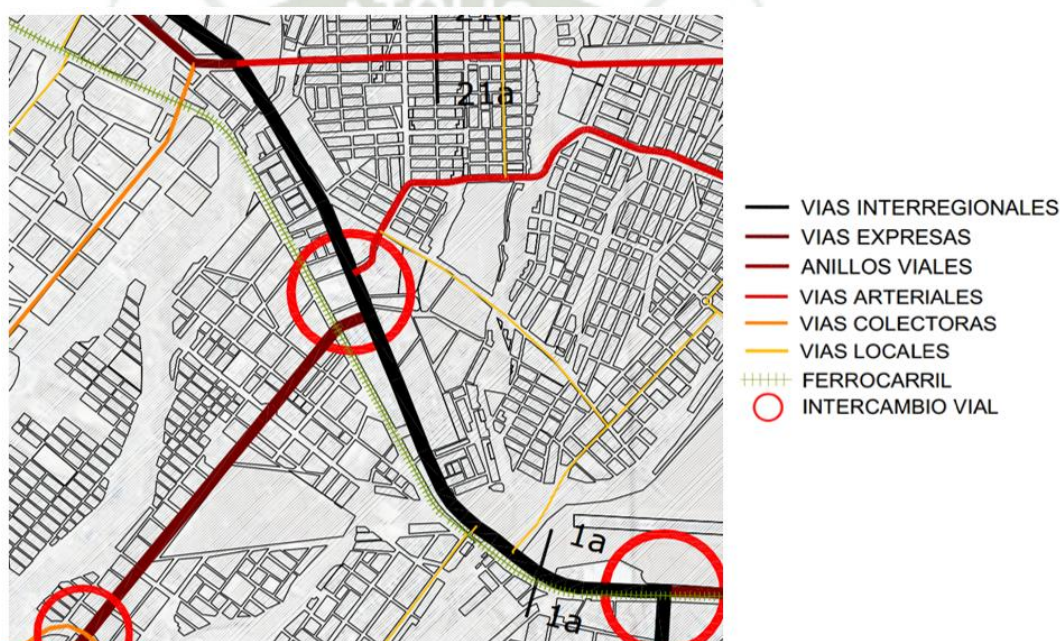
Según el Instituto Municipal de Planeamiento IMPLA (2016), se define a las vías de la siguiente manera:

Vía arterial: Se refiere a una vía altamente transitada por vehículos.

Vía expresa: Es una vía diseñada para permitir un flujo continuo de tráfico a alta velocidad, soportando un gran número de vehículos.

Figura 23

Clasificación vial de las avenidas en la intersección



Nota. En esta figura se observa la clasificación vial de las avenidas en la intersección. Adaptado de *planos PMD 2016 – 2025, Instituto Municipal del Planeamiento IMPLA, 2022.*

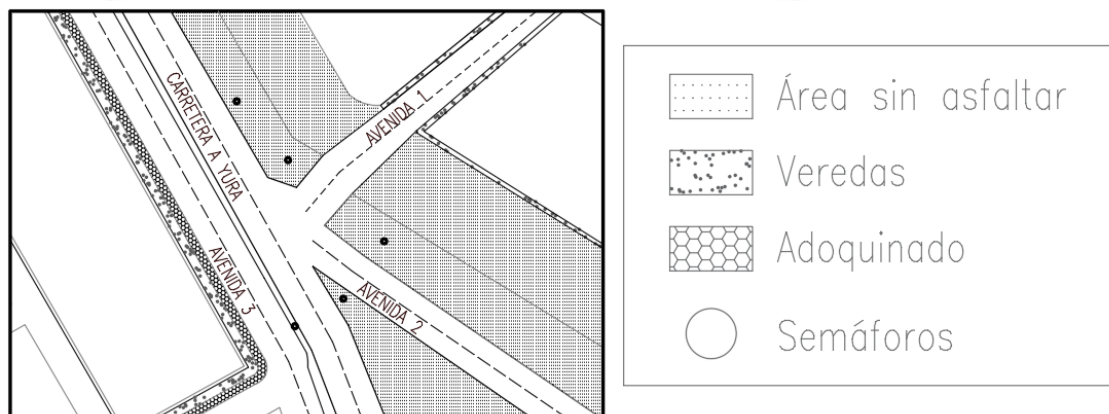
Considerando el plano de zonificación, es importante destacar que nuestra intersección se ubica dentro de un área de casco urbano, aunque actualmente está destinada principalmente para el ingreso y salida de vehículos mixtos y clasificada como carretera, es crucial enfatizar que la prioridad principal en el desarrollo de esta intersección debe ser la seguridad vial. Esto implica que, a pesar de su uso predominante por vehículos de carga y su clasificación actual, se deben tener en cuenta las consideraciones propias de un entorno urbano para garantizar un diseño que priorice la seguridad de todos los usuarios de la vía.

5. Diseño geométrico de la intersección vial

La intersección de la zona de estudio está conformada por la carretera a Yura (principal, entrada y salida de vehículos), la avenida 1 (conexión con la zona 1 de Ciudad Municipal), la avenida 2 (Conexión con la Av. 54 y el cementerio), y la avenida 3 (avenida auxiliar de la avenida principal).

Figura 24

Diseño geométrico de la intersección de estudio



Nota. En esta figura se observan las avenidas que intervienen en la intersección elegida para el caso de estudio.

En la tabla 12, se muestran los parámetros geométricos de la intersección de estudio, estas medidas serán necesarias para el análisis y diseño del modelo de simulación como también para la propuesta de seguridad vial, estas se obtuvieron mediante un levantamiento de campo.

Tabla 12

Parámetros geométricos de la intersección

Parámetros	Carretera a Yura	Avenida 1	Avenida 2	Avenida 3
Nº de carriles	2	2	2	2
Ancho carril (C)	3.55	2.90	3.10	3.13
Ancho total de la calzada (P)	7.10	5.80	6.20	6.25
Ancho de jardines (J)	-	-	-	-
Ancho de berma (B)	-	4.50	2.00	1.20
Ancho de veredas (V)	-	1.18	1.18	1.30

Nota. Resumen de las medidas tomadas en campo para la intersección.

6. Señalización vial

La señalización vial desempeña un papel importante al organizar y garantizar la seguridad en las carreteras.

6.1. Señalización vertical

Tabla 13
Señalización Vertical

	Señalización vertical			
	Carretera a Yura	Avenida 1	Avenida 2	Avenida 3
Señales reguladoras	-	-	-	-
Señales de prevención	-	-	-	-
Señales de información	-	-	-	-
Paradero de vehículos	✓	-	✓	-

Nota. La presente tabla muestra la carencia de señalizaciones importantes en la intersección.

Figura 25
Señalización Vertical en la zona de estudio



Nota. En estas figuras se observan las señalizaciones verticales observadas en la zona de estudio, las cuales coinciden con la tabla 13.

6.2. Señalización horizontal

Tabla 14
Señalización Horizontal

	Señalización horizontal			
	Carretera a Yura	Avenida 1	Avenida 2	Avenida 3
Línea Central Continua	-	-	-	✓
Doble Línea Continua	✓	-	-	-
Líneas de Borde de Pavimento	✓	-	-	-
Demarcación al borde de	-	-	-	✓
Paso Peatonal	-	-	-	✓
Flechas Direccionales	-	-	-	-

Nota. La presente tabla identifica la señalización horizontal existente en el área de estudio para la carretera como también en las avenidas.

Figura 26
Señalización horizontal en la zona de estudio



Nota. En estas figuras se observan las señalizaciones horizontales observadas en el área de estudio, las cuales concuerdan con la tabla 14.

6.2.1. Reductores de velocidad

Tabla 15
Reductores de velocidad

	Carretera a Yura	Avenida 1	Avenida 2	Avenida 3
Reductores de velocidad	-	-	-	✓

Nota. La presente tabla especifica que solo en la avenida 3 existe un reductor de velocidad.

Figura 27
Reductor de Velocidad



Nota. Reductor de velocidad de la avenida 3, carece de mantenimiento.

6.3. Estado de la señalización existente

Mediante la recopilación de datos en campo, se logró determinar la clasificación de las señales verticales y horizontales, como se muestra en las Tablas 13 y 14, respectivamente. Además, en las Figuras 25 y 26 se puede observar el estado actual de estas señales. La Tabla 16 se utiliza para analizar el estado de conservación de estas señales existentes para la carretera como para las avenidas de la intersección de estudio.

En cuanto a la señalización vertical, esta es escasa, limitándose principalmente a información sobre estacionamiento o paraderos. En cuanto a la señalización horizontal, en su mayoría se encuentra en mal estado, debido al desgaste de la pintura en el pavimento, causado por el constante flujo vehicular en la zona, como también por carencia de este tipo de señalización en la zona. Concluyendo así, que el estado de mantenimiento de estas señales es malo, ya que las señalizaciones deben ser nítidas.

Tabla 16
Estado de la señalización existente

Señalización vertical			
	Carretera a Yura	Avenida 1	Avenida 2
Bueno	✓		
Regular			✓
Malo			
No tiene		✓	✓
Señalización horizontal			
Bueno			
Regular			
Malo	✓		✓
No tiene		✓	✓

Nota. La presente tabla clasifica el estado de conservación de la señalización.

7. Semaforización

7.1. Semáforo 01

Tabla 17

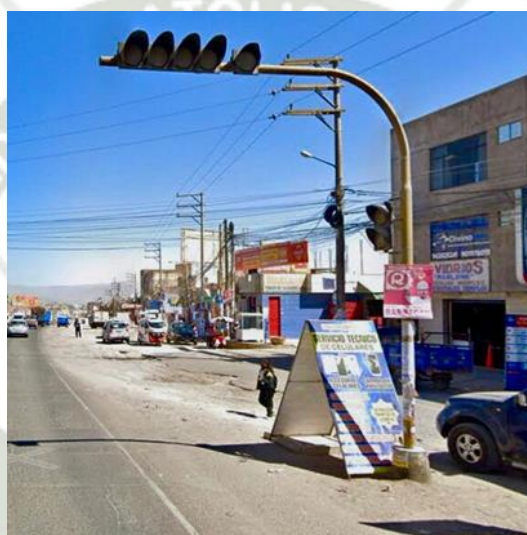
Ciclo semafórico 01: Carretera a Yura: Sur y Norte

Carr. Yura - S	60		26	2
	← 40	← 20		
Carr. Yura - N	40		2	48

Nota. Carr. Yura – S: Carretera a Yura Sur, Carr. Yura – N: Carretera a Yura Norte.

Figura 28

Semáforo ubicado en Carretera a Yura - Sur



Nota. Adaptado de Google Maps, 2022.

Figura 29

Semáforo ubicado en Carretera a Yura - Norte



Nota. Adaptado de Google Maps, 2022.

7.2. Semáforo 02

Existen dos semáforos juntos en un solo punto, este ayuda a la circulación de la avenida 1 y de la avenida 2; ya que este no especifica el tiempo como los otros semáforos, se tomó como guía el semáforo peatonal que se encuentra en medio de la carretera a Yura y la avenida 2, y nos da un ciclo semafórico total de 90 segundos entre el tiempo en rojo y verde.

Para el primer caso; la avenida 1, tiene un tiempo total de 72 segundos rojo, como se podrá ver en la tabla 18; estos tiempos en rojo son debido a que el otro semáforo, que dirige a los vehículos de la avenida 2, tiene permitido el pase; y para el segundo tiempo en rojo es porque los peatones y vehículos de la carretera a Yura tienen permitido el paso.

Tabla 18

Ciclo semafórico 02: Avenida 1

Peatonal 2	50			40
Avenida 1	32	16	2	40

Nota. Ciclo semafórico vehicular y peatonal de la avenida 1.

Para el segundo caso; la avenida 2, tiene un total de 68 segundos en rojo, cuando el semáforo peatonal se encuentra en rojo, estos tienen permitido circular durante 20 segundos, ya que luego los de la avenida 1 y los vehículos de la carretera a Yura deben transitar libremente y así no generar colisiones y/o interrupciones en la avenida.

Tabla 19

Ciclo semafórico 02: Avenida 2

Peatonal 2	50				40
Avenida 2	3	20	2	25	40

Nota. Ciclo semafórico vehicular y peatonal de la avenida 2.

Figura 30

Semáforos de circulación para la Avenida 1 y 2



Nota. Se puede observar el semáforo vehicular doble para las avenidas 1 y 2, y por último el semáforo peatonal que se usó como referencia para los tiempos.

7.3. Semáforo 03

El primer semáforo peatonal nos permite cruzar la carretera a Yura, y el segundo semáforo peatonal, que ya ha sido usado anteriormente en las tablas 18 y 19, es usado para cruzar la avenida 2; ambos nos dan un ciclo semafórico total de 90 segundos.

Tabla 20

Ciclo semafórico 03: Semáforo Peatonal

Peatonal 1	82	8
Peatonal 2	50	40

Nota. Ciclo semafórico peatonal 1 – Carretera a Yura, y ciclo semafórico peatonal 2 – Avenida 2.

Figura 31

Semáforo peatonal 1



Nota. Semáforo peatonal que permite cruzar la carretera a Yura. Adaptado de Google Maps, 2022.

Figura 32

Semáforo peatonal 2



Nota. Semáforo peatonal que permite cruzar la avenida 2. Adaptado de Google Maps, 2022.

CAPÍTULO V. ESTUDIO DE TRAFICO

Para la recolección de datos se realizó un aforo vehicular de la intersección en estudio. Para ello, se utilizó una cámara de video ubicada en un consultorio dental, por el cual se pudo visualizar la intersección sin obstáculos.

La recolección de datos se realizó durante una semana en diferentes horarios por la mañana, tarde y noche.

Para determinar los horarios más adecuados para la evaluación del aforo, se llevó a cabo previamente una inspección visual de un día de semana completo con el objetivo de identificar las horas con mayor congestionamiento. Además de esta observación, se consultó la bibliografía del libro 'Ingeniería de Tránsito, fundamentos y aplicaciones' (pág. 183), que detalla los intervalos horarios con mayor demanda vehicular clasificados en mañana (7:30 a 9:30 horas), tarde (14:00 a 15:00 horas) y noche (18:00 a 20:00 horas).

Mediante una comparativa visual y documental, se determinaron los horarios más adecuados para la evaluación durante la semana. El turno de la mañana coincidió con la información del libro, mientras que el turno de la tarde fue seleccionado principalmente por la evaluación visual, y el turno nocturno coincidió en una hora con la revisión documental, y la otra hora fue determinada visualmente. De esta manera, los horarios seleccionados para la evaluación durante la semana fueron: mañana (de 7:30 a 9:30 a.m.), tarde (de 15:00 a 17:00 p.m.) y noche (de 19:00 a 21:00 p.m.) respectivamente. Con el fin de tener datos más representativos y precisos, se considerará el día con mayor demanda vehicular en futuros cálculos y/o análisis.

1. Flujo de transito

Para los aforos vehiculares, se consideró previamente evaluar los tipos de vehículos que circulan en la intersección como también el flujo que tienen, esto quiere decir las avenidas a las que estos se dirigen, esto se podrá observar en la tabla 22. Para poder realizar el análisis operacional y para la simulación del programa a usar, se realizará una conversión de unidades equivalentes con los valores usados en la tabla 21.

Tabla 21
Equivalencias de vehículos

Moto	0.33
Mototaxi	0.75
Auto	1.00
Camioneta	1.25
Van / Coaster / Minibus	2.00
Camión	2.50
Bus	3.00
Semitrailer / Trailer	3.5 / 5.0

Nota. Adaptado de Highway Capacity Manual, 2022

Tabla 22
Plantilla Aforo Vehicular

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
						PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15														
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15														
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15														
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15														
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00														
TOTAL														

Nota. Modelo utilizado para el aforo vehicular del presente estudio.

2. Aforo vehicular

2.1. Tránsito Diario

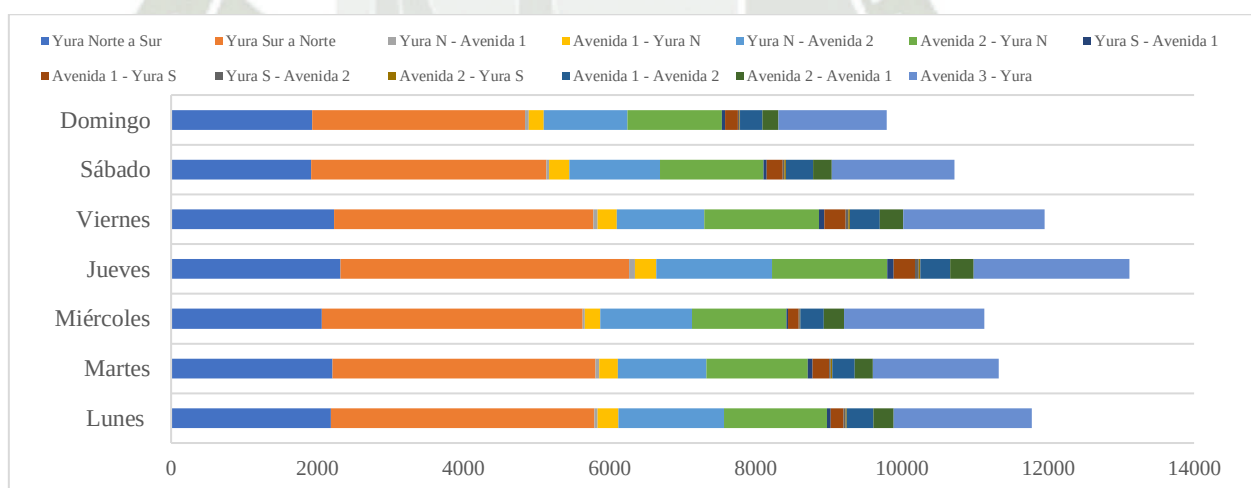
Se define como tránsito diario a la cantidad total de vehículos que transitan durante un día (Cal, Cárdenas, & Mayor, 2007). Tras analizar los resultados obtenidos del aforo vehicular, en la tabla 23, se identificó que el día con mayor volumen de tráfico fue el jueves. Lo que lo convierte en el día más frecuentado en cuanto a tráfico vehicular, y este será el día que se evaluará.

Tabla 23
Resumen aforo vehicular diario

Dirección / Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Yura Norte a Sur	2182	2207	2059	2320	2225	1913	1934
Yura Sur a Norte	3605	3611	3571	3943	3555	3225	2916
Yura N - Avenida 1	47	50	32	81	58	39	50
Avenida 1 - Yura N	280	252	212	295	258	275	199
Yura N - Avenida 2	1444	1209	1257	1583	1200	1244	1150
Avenida 2 - Yura N	1411	1389	1291	1579	1568	1419	1294
Yura S - Avenida 1	50	65	22	85	78	41	43
Avenida 1 - Yura S	171	224	153	292	290	224	169
Yura S - Avenida 2	32	24	14	49	34	20	26
Avenida 2 - Yura S	14	18	8	26	26	23	7
Avenida 1 - Avenida 2	362	310	319	407	408	373	305
Avenida 2 - Avenida 1	275	247	276	318	320	252	221
Avenida 3 - Yura	1894	1720	1920	2128	1935	1679	1475
Total	11767	11326	11134	13106	11955	10727	9789

Nota. En la presente tabla se encuentra un resumen del aforo vehicular evaluado durante una semana.

Figura 33
Volumen de tránsito promedio diario



Nota. Gráfico de barras apiladas realizado en base a la tabla 23.

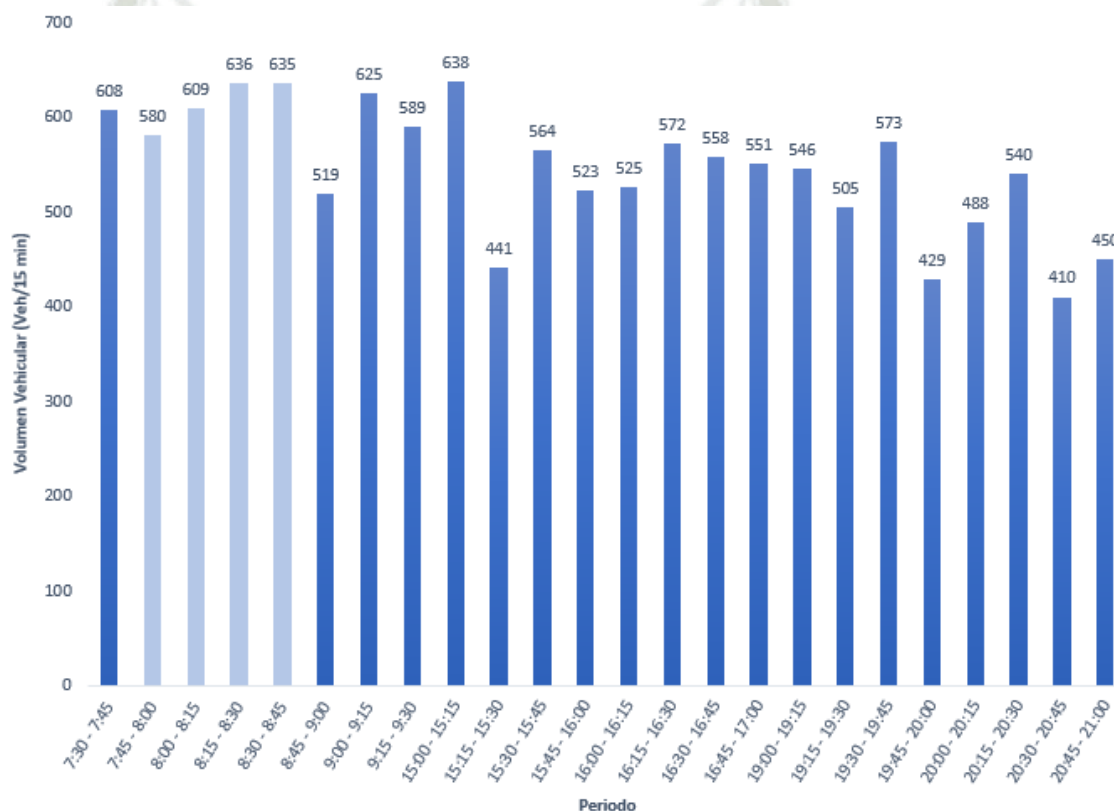
2.2. Tránsito horario

Se define como tránsito horario a la cantidad total de vehículos que transitan en un determinado lugar en el transcurso de una hora (Cal, Cárdenas, & Mayor, 2007).

Del tránsito diario evaluado en el ítem 6.1.1, se determinó que el jueves fue el día que experimentó la mayor densidad vehicular; para el tránsito horario, se analizará la variación horaria del volumen vehicular a lo largo de este día. En la Figura N°35, los

volúmenes vehiculares se presentan en intervalos de 15 minutos para cada período. Se puede observar que en el turno de mañana hay mayor volumen vehicular, y que en el horario de tarde se mantiene casi constante y en la noche este disminuye; por lo que el horario de máxima demanda (VHMD) se encuentra comprendido entre las 8:15 a.m. a 9:15 a.m., con un total de 2415 vehículos en este intervalo, y un total de 13114 vehículos para los diferentes horarios del día evaluados; los valores presentados en la Figura N°35 están expresados en vehículos equivalentes o UCP.

Figura 34
Volumen de tránsito horario, conversión UCP



Nota. Gráfico de barras para el día con mayor demanda vehicular.

2.3. Factor Horario de Máxima Demanda

El factor horario de máxima demanda (FHMD), es un parámetro esencial para comprender las características del flujo de tráfico en horarios máximos. Nos proporciona una visión de distribución de los flujos máximos a lo largo de una hora determinada.

Este factor se conoce como la relación entre el Volumen Horario de Máxima Demanda (VHMD) y el Volumen Máximo (Q_{max}) que se registra durante un intervalo dentro de dicha hora.

En las tablas 24, 25, 26, 27 y 28 se visualizará la cantidad total de vehículos en unidades equivalentes, y el FMHD para cada acceso de la intersección de estudio.

Tabla 24

Factor Horario de Máxima Demanda - Carretera Yura - Arequipa

HORA	Yura Norte a Sur	Yura N - Avenida 1	Yura N - Avenida 2	Total
7:45 - 8:00	88	0	102	190
8:00 - 8:15	116	1	76	193
8:15 - 8:30	111	0	87	198
8:30 - 8:45	101	7	89	197
Total	416	8	354	778
Qmax	792	vehiculos mixtos / hora		
FHMD	0.98			

Nota. Tabla de FHMD para los carros con dirección a Cerro Colorado, Ciudad Municipal y Av. 54.

Tabla 25

Factor Horario de Máxima Demanda - Carretera Arequipa - Yura

HORA	Yura Sur a Norte	Yura S - Avenida 1	Yura S - Avenida 2	Total
7:45 - 8:00	143	5	3	151
8:00 - 8:15	170	1	3	174
8:15 - 8:30	180	7	4	191
8:30 - 8:45	176	6	3	185
Total	669	19	13	701
Qmax	764	vehiculos mixtos / hora		
FHMD	0.92			

Nota. Tabla de FHMD para los carros con dirección a Yura, Ciudad Municipal y Av. 54.

Tabla 26

Factor Horario de Máxima Demanda - Avenida 1

HORA	Avenida 1 - Yura N	Avenida 1 - Yura S	Avenida 1 - Avenida 2	Total
7:45 - 8:00	16	8	20	44
8:00 - 8:15	10	17	18	45
8:15 - 8:30	9	9	23	41
8:30 - 8:45	11	14	24	49
Total	46	48	85	179
Qmax	196	vehiculos mixtos / hora		
FHMD	0.91			

Nota. Tabla de FHMD para los carros con dirección a Yura, Cerro Colorado, Av. 54.

Tabla 27

Factor Horario de Máxima Demanda - Avenida 2

HORA	Avenida 2 - Yura N	Avenida 2 - Yura S	Avenida 2 - Avenida 1	Total
7:45 - 8:00	77	0	8	85
8:00 - 8:15	75	1	10	86
8:15 - 8:30	82	0	19	101
8:30 - 8:45	83	2	10	95
Total	317	3	47	367
Qmax	404	vehiculos mixtos / hora		
FHMD	0.91			

Nota. Tabla de FHMD para los carros con dirección a Yura, Cerro Colorado y Ciudad Municipal.

Tabla 28

Factor Horario de Máxima Demanda - Avenida 3

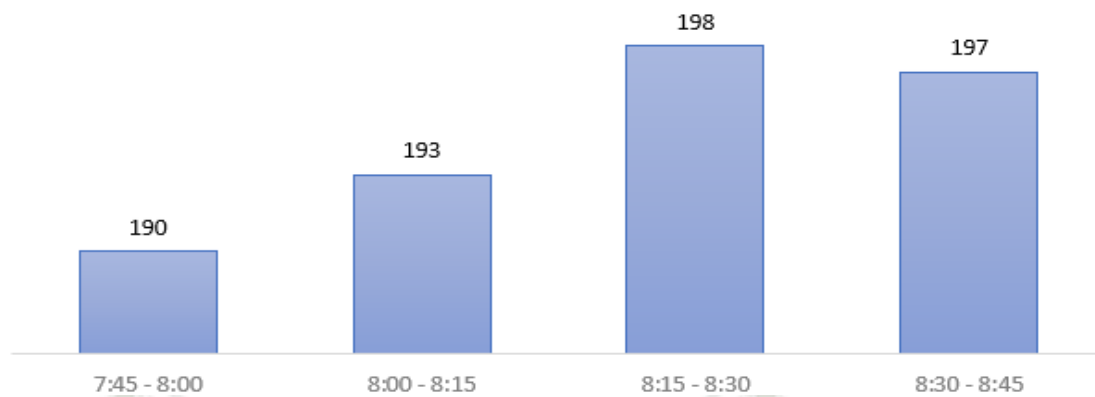
HORA	Avenida 3 - Yura	Total
7:45 - 8:00	110	110
8:00 - 8:15	111	111
8:15 - 8:30	105	105
8:30 - 8:45	109	109
Total	435	435
Qmax	444	vehiculos/h
FHMD	0.98	

Nota. Tabla de FHMD para los carros con dirección a Cerro Colorado.

Como se podrá analizar, los valores del FHMD para las diferentes avenidas de la intersección en estudio son relativamente uniformes dentro de la hora de máxima demanda, dichos valores son: 0.98, 0.92, 0.91, 0.91, 0.98.

Figura 35

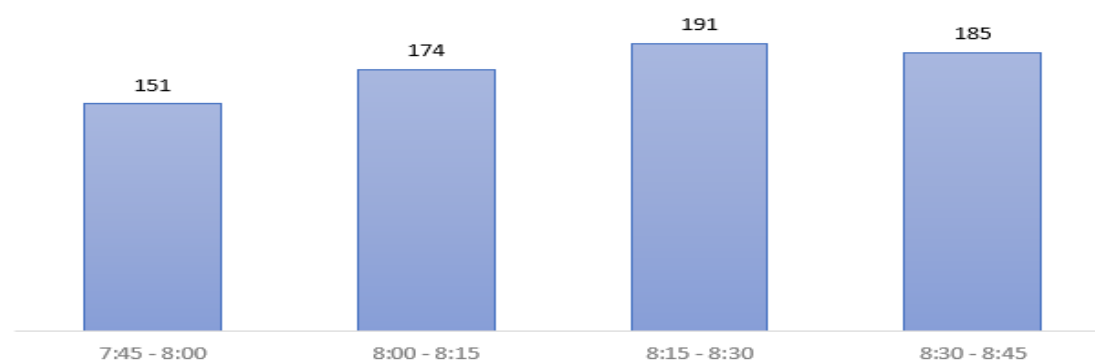
Variación horaria - Carretera Yura – Arequipa



Nota. Gráfico de barras para la tabla 24.

Figura 36

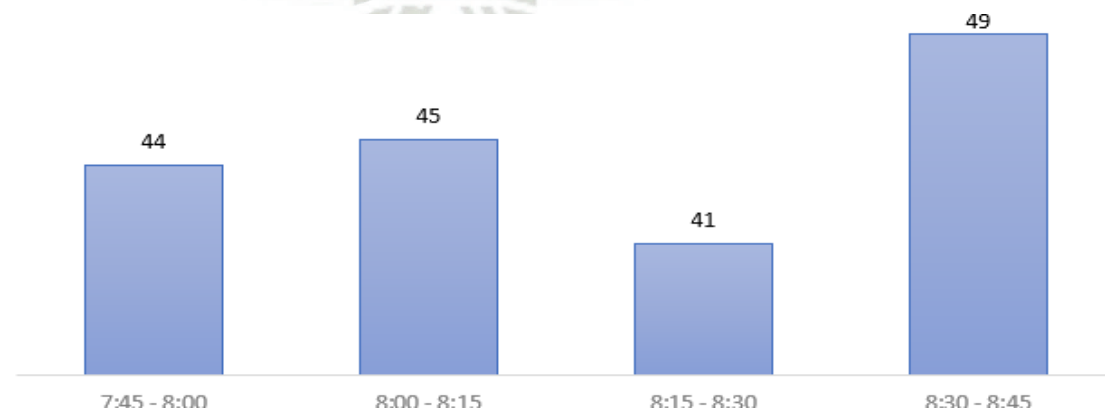
Variación horaria - Carretera Arequipa – Yura



Nota. Gráfico de barras para la tabla 25.

Figura 37

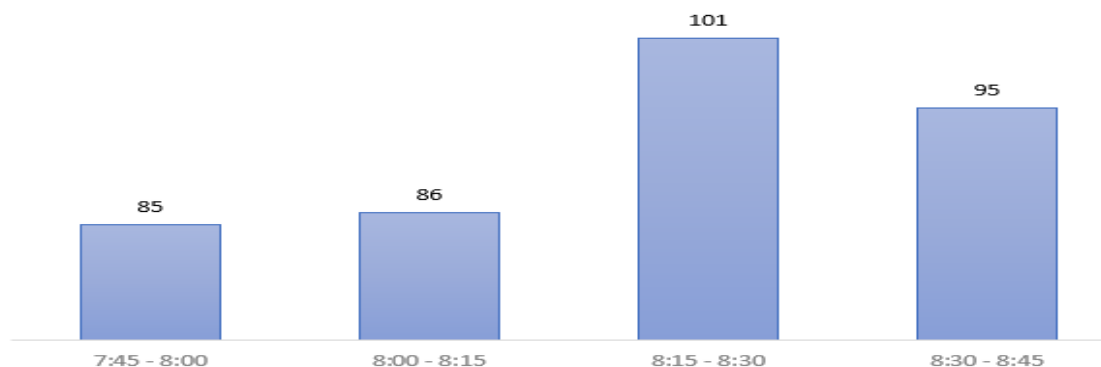
Variación horaria - Avenida 1



Nota. Gráfico de barras para la tabla 26.

Figura 38

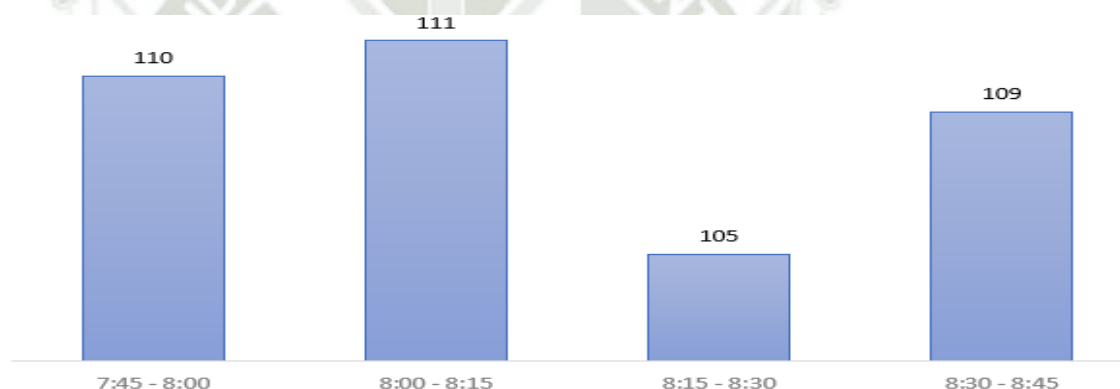
Variación horaria - Avenida 2



Nota. Gráfico de barras para la tabla 27.

Figura 39

Variación horaria - Avenida 3



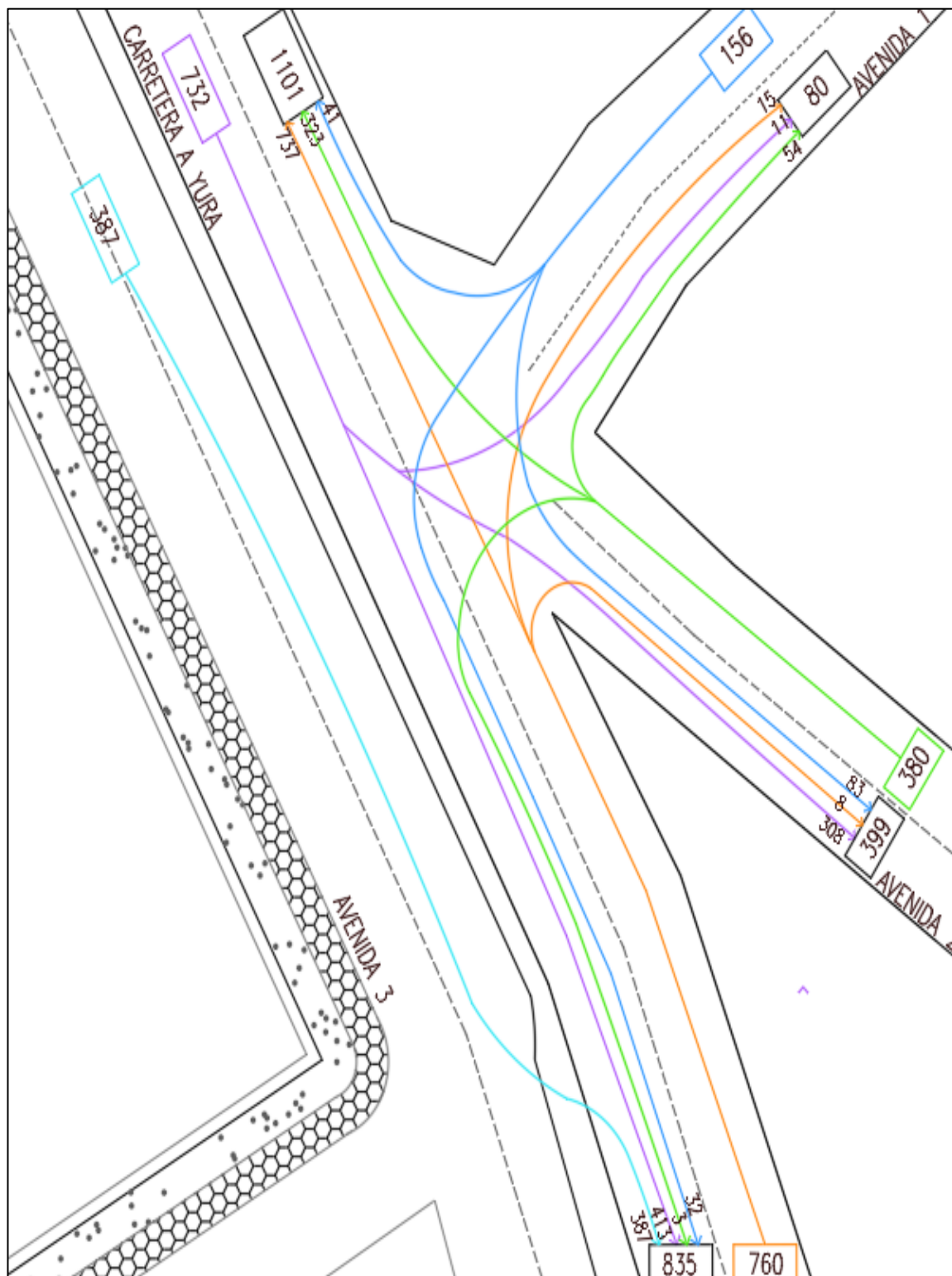
Nota. Gráfico de barras para la tabla 28.

2.4. Flujograma

En la Figura 40, se observa las trayectorias de los vehículos (mixtos) en la intersección de estudio dentro del período de mayor demanda en una hora. Estas trayectorias nos brindarán parámetros de referencia para el análisis.

Figura 40

Flujograma en el periodo 7:30 - 8:30 a.m.



Nota. En el presente gráfico se presenta la cantidad total de vehículos mixtos y su distribución en cada avenida durante el horario de máxima demanda.

3. Aforo peatonal

3.1. Aforo Diario

Para los aforos peatonales se consideró el conteo en los mismos horarios que el aforo vehicular para poder apreciar mejor el día con mayor cantidad de peatones, así como también se consideró el conteo de los ciclistas.

De la tabla 29, se puede concluir que el horario con mayor demanda peatonal está entre las 19:15 p.m. a 19:30 p.m., así como también el día con mayor flujo peatonal fue el sábado.



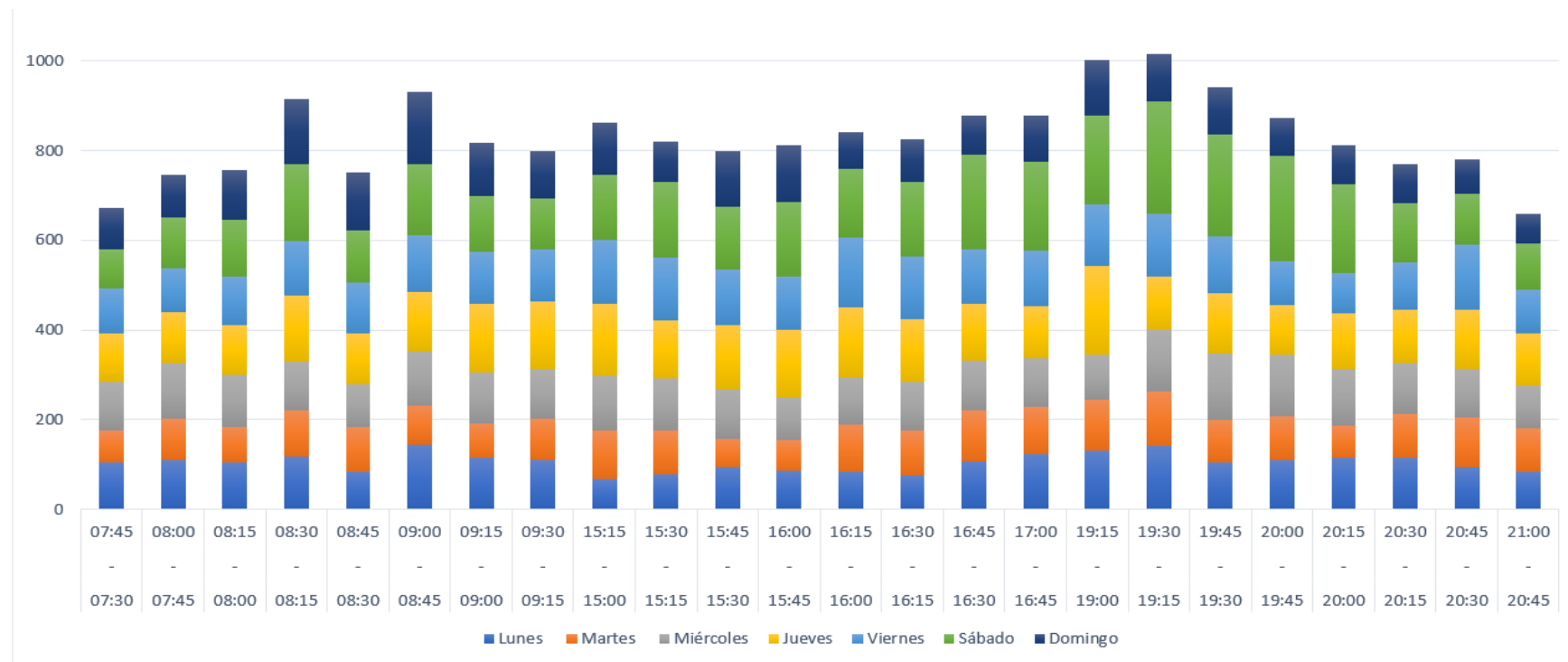
Tabla 29
Aforo peatonal

Hora / Día	Peaton	Ciclista	Peaton	Ciclista	Peaton	Ciclista	Peaton	Ciclista	Peaton	Ciclista	Peaton	Ciclista	Peaton	Ciclista
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo	
Mañana														
07:30 - 07:45	104		71		110	2	108	4	100		87		93	1
07:45 - 08:00	110	2	93	3	122		115		98	2	114	1	95	1
08:00 - 08:15	105		79		115		112		109	2	125		112	1
08:15 - 08:30	119	4	102		107	1	150		121	2	170	1	147	1
08:30 - 08:45	83		100	1	95		113	1	115		115	1	129	
08:45 - 09:00	144		87		121		133		126	1	160		161	3
09:00 - 09:15	115		76		114	1	154		115	3	125	1	119	
09:15 - 09:30	110		91		111		151		116		115		106	2
Tarde														
15:00 - 15:15	68	1	107		121		162		143	3	146		115	
15:15 - 15:30	78		98	3	115		131		140	1	168		91	2
15:30 - 15:45	93		63		111		145		122	1	141		125	
15:45 - 16:00	87	1	68		94	1	151		119		167		125	
16:00 - 16:15	83	5	106		105		156	1	155		153	2	83	
16:15 - 16:30	75		101	1	107		142		138		167		95	
16:30 - 16:45	108		112	1	112		126	1	122	1	212		86	
16:45 - 17:00	123		105		110		116		122		198		103	
Noche														
19:00 - 19:15	130		115		101	1	196		138	1	198		124	1
19:15 - 19:30	142	1	122	1	135	1	120		140		250		107	1
19:30 - 19:45	105	1	95	1	148		134	1	127		227	3	105	
19:45 - 20:00	110		97		138		110		98		235		85	
20:00 - 20:15	115		72	1	126		125		88		200		85	
20:15 - 20:30	115		99		111		121		105		132		87	
20:30 - 20:45	93		111		108		134		144		115		75	
20:45 - 21:00	83		97		95		117	1	98		103		65	
Total	2498	15	2267	12	2732	7	3222	9	2899	17	3823	9	2518	13

Nota. En la presente tabla se muestra el aforo de los peatones y ciclistas durante una semana.

Figura 41

Horario mayor demanda peatonal



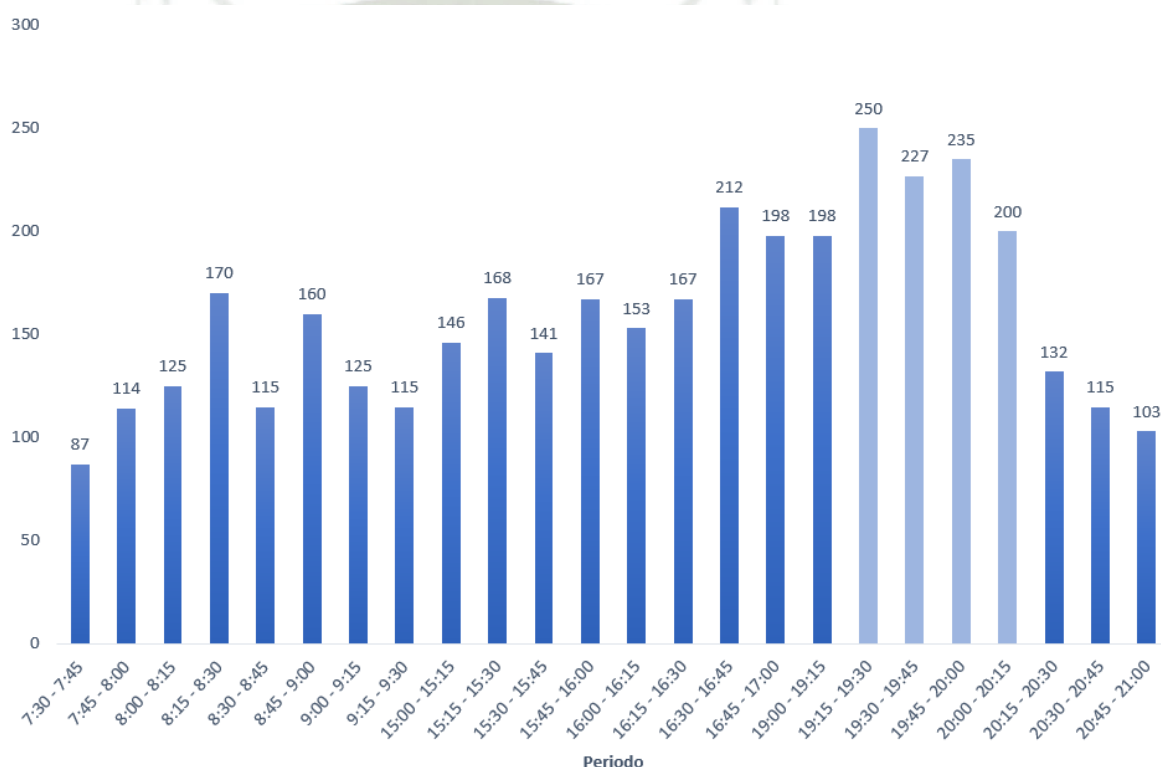
Nota. El grafico de barras apiladas muestra los horarios que se consideraron para el aforo, como también cada color representa los días de la semana y de ese modo visualizar con mayor claridad el horario y día con mayor demanda peatonal.

3.2. Aforo horario

Del tránsito diario evaluado en el ítem 6.2.1, se determinó que el sábado fue el día con mayor volumen peatonal. En la Figura N°42, se puede observar que en el turno de la noche hay mayor incremento de peatones por la zona, por lo que el horario de máxima demanda (HMD) se encuentra comprendido entre las 19:15 p.m. a 20:15 p.m., con un total de 912 peatones en este intervalo, y un total de 3823 peatones evaluados en el día.

Figura 42

Volumen de tránsito horario – Aforo peatonal sábado



Nota. Gráfico de barras para el volumen de tránsito horario peatonal.

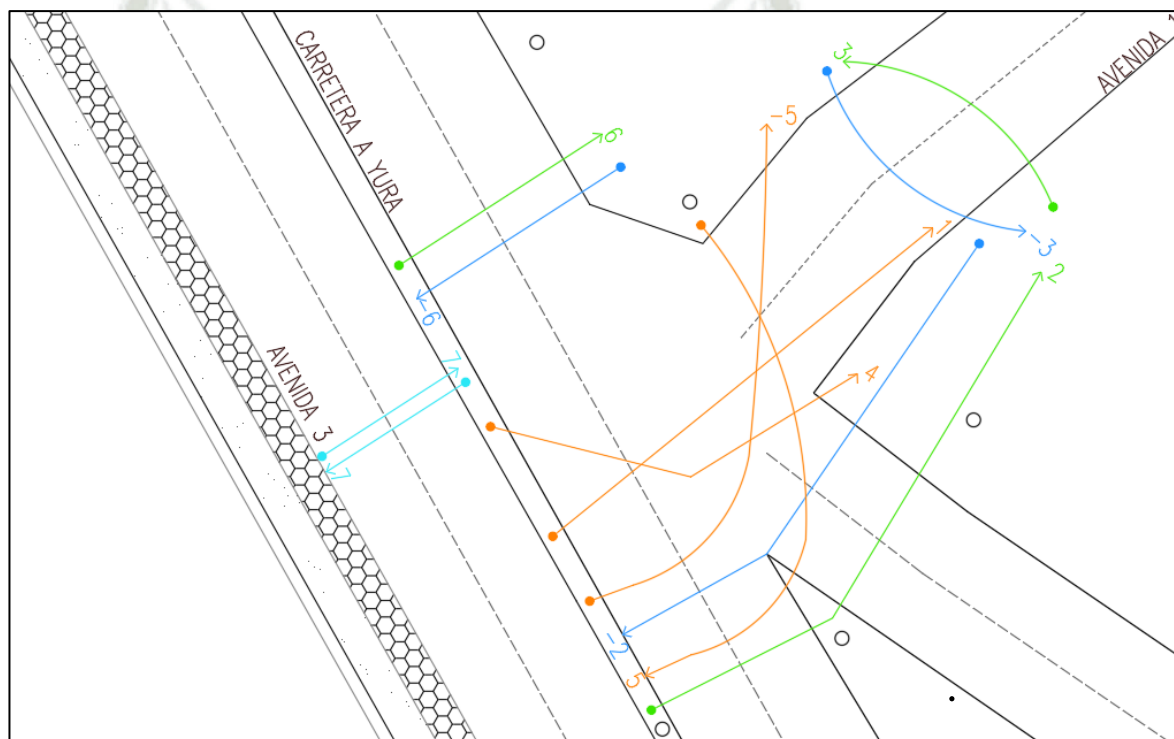
En la figura 43 se presenta el diagrama de flujo destinado al tránsito peatonal, este grafico ilustra las diferentes trayectorias que los peatones siguen al cruzar la intersección de estudio; en base a esta figura es que se ha podido realizar la tabla 30, la cual nos muestra el aforo peatonal correspondiente al horario de máxima demanda previamente determinado.

Las líneas anaranjadas señalan las rutas inapropiadas que toman los peatones, ya que estas no solo interfieren con el tráfico vehicular, sino que también plantean un riesgo para la seguridad del peatón.

Tabla 30
Aforo peatonal en horario de máxima demanda

HORA	1	2	-2	3	-3	4	5	-5	6	-6	7	Total peatonal
19:15 - 19:30	8	76	82	14	24	6	2	8	11	7	12	250
19:30 - 19:45	8	68	62	16	22	6	12	2	9	4	18	227
19:45 - 20:00	2	88	68	22	16	8		2	8	6	15	235
20:00 - 20:15	8	62	65	16	12	7	6	4	5	3	12	200
TOTAL	26	294	277	68	74	27	20	16	33	20	57	912

Nota. Tabla resumen del aforo peatonal con rutas en HMD.

Figura 43
Dirección de cruce del peatón


Nota. En el presente flujograma peatonal se puede observar las rutas que toman los usuarios vulnerables, y en base a estas rutas también se realizó el aforo peatonal que se muestra en la tabla 30, las rutas anaranjadas son las más peligrosas e inseguras para el peatón.

4. Diagnóstico de velocidades

Para realizar el estudio de velocidades se ha considerado como tramo recto de muestra una distancia mínima de 50 metros aproximadamente en cada avenida, con el fin de obtener las velocidades máximas en las que transita cada vehículo en la zona de estudio, debido a esto es que se evaluará en las horas que no son consideradas horas punta.

El estudio se realizó para el lunes 24 de julio del 2023 entre las 14:00 p.m. y las 16:00 p.m. ya que este horario no representa las horas punta y se podrá determinar la mayor velocidad que podrían alcanzar los vehículos en la vía.

Para determinar el tamaño de muestra apropiado para tener un nivel de confiabilidad deseado, se hará uso de la siguiente formula:

$$n = \left[\frac{KS}{e} \right]^2$$

Donde:

n = Tamaño mínimo de la muestra

S = Desviación estándar

k = Constante para nivel de confiabilidad

e = Error permitido en la estimación de la velocidad (km/h)

Para los valores de la formula anterior, se tomarán:

- $K = 2$, para poder tener un nivel de confiabilidad del 95%
- $S = 7.7$, debido a que el área de tránsito es urbana y con 2 carriles
- $e = 2$, este valor permitido depende de la exactitud requerida en la velocidad, puede fluctuar de $\pm 8 \text{ km/h}$ a $\pm 1.5 \text{ km/h}$.

Por lo tanto, la formula nos quedaría:

$$n = \left(\frac{2 * 7.7}{2} \right)^2 = 59.29 \approx 60 \text{ muestras}$$

Para determinar las velocidades se evaluaron los tiempos de trayectoria de cada vehículo para la distancia propuesta de 50m. La fórmula para la velocidad:

$$V = \frac{d}{t}$$

Donde:

v : Velocidad (km/h)

t : Tiempo (seg) – Convertir a horas

d : Distancia (m) – Convertir a km

Tabla 31
Velocidades Carretera a Yura (Norte - Sur)

Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo	Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo
1	6.93	31.17	Camion 2E	31	15.10	14.30	Camioneta
2	6.71	32.19	Camion 2E	32	17.96	12.03	Semitrailer
3	5.32	40.60	Camioneta	33	14.96	14.44	Auto
4	5.23	41.30	Taxi	34	12.33	17.52	Camioneta
5	6.14	35.18	Camion 2E	35	12.78	16.90	Minivan
6	13.98	15.45	Camion 2E	36	18.75	11.52	Camion 2E
7	10.76	20.07	Camioneta panel	37	9.54	22.64	Minivan
8	8.60	25.11	Auto	38	15.63	13.82	Semitrailer
9	3.75	57.60	Moto	39	9.27	23.30	Minivan
10	13.02	16.59	Minivan	40	10.53	20.51	Camioneta panel
11	17.12	12.62	Camion 2E	41	10.41	20.75	Minivan
12	15.28	14.13	Semitrailer	42	11.52	18.75	Combi
13	16.74	12.90	Semitrailer	43	10.20	21.17	Moto
14	15.68	13.77	Semitrailer	44	6.57	32.87	Minivan
15	15.52	13.92	Semitrailer	45	7.29	29.63	Camioneta
16	10.35	20.87	Auto	46	8.34	25.90	Minivan
17	10.65	20.28	Auto	47	14.79	14.60	Camioneta
18	9.45	22.86	Auto	48	15.45	13.98	Auto
19	11.40	18.95	Camion 2E	49	12.78	16.90	Camioneta
20	16.35	13.21	Camion 2E	50	10.14	21.30	Semitrailer
21	11.43	18.90	Camion 2E	51	7.52	28.72	Auto
22	10.53	20.51	Semitrailer	52	13.05	16.55	Omnibus 2E
23	7.77	27.80	Auto	53	9.78	22.08	Auto
24	8.40	25.71	Camion 2E	54	16.07	13.44	Omnibus 2E
25	12.60	17.14	Semitrailer	55	8.68	24.88	Camion 2E
26	9.69	22.29	Moto	56	12.84	16.82	Camioneta
27	19.88	10.86	Semitrailer	57	12.56	17.20	Auto
28	9.45	22.86	Auto	58	10.56	20.45	Auto
29	9.63	22.43	Auto	59	7.44	29.03	Auto
30	16.86	12.81	Camion 2E	60	7.53	28.68	Semitrailer

Nota. Tabla de velocidades para la carretera a Yura con dirección a Cerro Colorado, velocidades medidas antes del semáforo y distancia de 60m.

Tabla 32
Velocidades Carretera a Yura (Sur - Norte)

Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo	Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo
1	4.98	43.37	Taxi	31	11.65	18.54	Camion 2E
2	6.67	32.38	Combi	32	9.42	22.93	Omnibus 2E
3	4.21	51.30	Taxi	33	8.10	26.66	Mototaxi
4	4.93	43.81	Camioneta panel	34	8.59	25.14	Minivan
5	10.27	21.03	Semitrailer	35	10.44	20.69	Camion 2E
6	5.95	36.30	Combi	36	14.67	14.72	Semitrailer
7	4.75	45.47	Camioneta	37	7.35	29.39	Auto
8	6.20	34.84	Minivan	38	6.56	32.92	Combi
9	7.98	27.07	Camion 2E	39	5.30	40.75	Camioneta
10	6.68	32.33	Combi	40	8.20	26.34	Combi
11	5.83	37.05	Camioneta	41	10.31	20.95	Camioneta panel
12	5.31	40.67	Minivan	42	11.94	18.09	Camion 3E
13	5.10	42.35	Taxi	43	9.50	22.74	Semitrailer
14	9.89	21.84	Minivan	44	7.46	28.95	Camion 2E
15	16.62	13.00	Semitrailer	45	13.70	15.77	Camion 2E
16	14.59	14.80	Auto	46	8.24	26.21	Auto
17	6.62	32.63	Auto	47	18.57	11.63	Combi
18	11.75	18.38	Minivan	48	11.22	19.25	Combi
19	6.52	33.13	Minivan	49	16.78	12.87	Combi
20	6.23	34.67	Camioneta	50	17.88	12.08	Camion 2E
21	8.58	25.17	Moto	51	10.74	20.11	Minivan
22	9.16	23.58	Minivan	52	7.35	29.39	Auto
23	8.30	26.02	Camion 2E	53	17.34	12.46	Camion 2E
24	7.17	30.12	Minivan	54	3.29	65.65	Auto
25	7.00	30.85	Taxi	55	19.81	10.90	Camioneta
26	12.41	17.40	Camion 2E	56	20.68	10.44	Moto
27	10.46	20.65	Auto	57	14.61	14.78	Combi
28	7.88	27.41	Minivan	58	13.56	15.93	Auto
29	8.98	24.05	Combi	59	15.18	14.23	Combi
30	9.78	22.08	Minivan	60	8.61	25.09	Combi

Nota. Tabla de velocidades para la carretera con dirección a Yura, velocidades medidas antes del semáforo y distancia de 60m.

Tabla 33
Velocidades de la Avenida 1

Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo	Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo
1	7.02	33.11	Taxi	31	8.79	26.44	Auto
2	6.57	35.37	Auto	32	9.45	24.59	Camioneta
3	8.70	26.71	Auto	33	10.68	21.76	Auto
4	10.30	22.56	Moto	34	11.04	21.05	Auto
5	9.95	23.36	Auto	35	11.04	21.05	Combi
6	8.68	26.77	Moto	36	12.72	18.27	Auto
7	10.38	22.39	Auto	37	11.88	19.57	Auto
8	10.90	21.32	Auto	38	14.25	16.31	Camion 2E
9	5.73	40.56	Auto	39	11.07	20.99	Auto
10	6.70	34.69	Auto	40	12.36	18.80	Omnibus 2E
11	7.05	32.96	Auto	41	14.95	15.54	Semitrailer
12	6.08	38.22	Auto	42	9.73	23.90	Minivan
13	10.05	23.12	Auto	43	11.67	19.91	Minivan
14	10.65	21.82	Auto	44	9.15	25.40	Minivan
15	18.75	12.39	Camion 2E	45	10.74	21.64	Combi
16	12.80	18.16	Camioneta	46	6.76	34.38	Moto
17	11.08	20.97	Camion 2E	47	8.60	27.02	Moto
18	10.45	22.24	Minivan	48	10.76	21.60	Auto
19	12.80	18.16	Camioneta	49	9.36	24.83	Auto
20	11.38	20.42	Combi	50	13.68	16.99	Auto
21	13.25	17.54	Combi	51	10.58	21.97	Auto
22	9.24	25.15	Auto	52	12.45	18.67	Combi
23	6.66	34.89	Auto	53	8.45	27.50	Minivan
24	9.87	23.55	Camioneta	54	4.89	47.53	Auto
25	10.74	21.64	Auto	55	6.97	33.34	Auto
26	8.82	26.35	Combi	56	12.47	18.64	Minivan
27	9.78	23.76	Auto	57	10.83	21.46	Mototaxi
28	10.68	21.76	Camioneta	58	11.94	19.46	Moto
29	8.01	29.01	Camioneta panel	59	10.77	21.58	Auto
30	9.93	23.40	Auto	60	9.60	24.21	Combi

Nota. Tabla de velocidades para los vehículos en la avenida 1, velocidades medidas antes del semáforo y distancia de 64.6m.

Tabla 34
Velocidades de la Avenida 2

Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo	Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo
1	5.64	32.30	Camioneta	31	10.68	17.05	Auto
2	13.68	13.31	Semitrailer	32	15.75	11.56	Camion 2E
3	7.34	24.82	Camioneta	33	17.88	10.19	Auto
4	5.82	31.30	Camioneta	34	15.85	11.49	Camioneta
5	8.55	21.30	Camion 2E	35	9.45	19.27	Auto
6	9.40	19.38	Combi	36	10.68	17.05	Camioneta
7	7.32	24.88	Auto	37	10.78	16.90	Taxi
8	8.55	21.30	Camioneta	38	10.83	16.82	Combi
9	9.36	19.46	Camion 2E	39	13.56	13.43	Camion
10	9.09	20.04	Auto	40	12.23	14.89	Combi
11	10.35	17.60	Camioneta	41	11.45	15.91	Auto
12	11.25	16.19	Auto	42	13.55	13.44	Omnibus
13	10.13	17.99	Camion 2E	43	8.95	20.35	Auto
14	6.81	26.75	Auto	44	6.36	28.64	Auto
15	9.51	19.15	Auto	45	8.60	21.18	Auto
16	11.04	16.50	Camion 2E	46	5.92	30.77	Auto
17	9.69	18.80	Auto	47	10.26	17.75	Combi
18	10.77	16.91	Combi	48	7.02	25.95	Camioneta
19	10.20	17.86	Combi	49	8.19	22.24	Camioneta
20	11.07	16.45	Minivan	50	9.36	19.46	Minivan
21	12.69	14.35	Auto	51	7.08	25.74	Camioneta
22	13.08	13.93	Camioneta	52	8.55	21.30	Minivan
23	13.53	13.46	Minivan	53	11.32	16.09	Auto
24	11.13	16.37	Auto	54	9.18	19.85	Minivan
25	8.94	20.37	Camioneta	55	7.34	24.82	Auto
26	7.68	23.72	Taxi	56	4.95	36.80	Camioneta
27	9.83	18.54	Camion 2E	57	6.60	27.60	Camion 2E
28	5.90	30.90	Auto	58	7.20	25.30	Camion 2E
29	4.95	36.80	Auto	59	5.76	31.62	Camioneta
30	6.85	26.59	Auto	60	6.85	26.59	Auto

Nota. Tabla de velocidades para los vehículos en la avenida 2, velocidades medidas antes del semáforo y distancia de 50.6m.

Tabla 35
Velocidades de la Avenida 3

Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo	Nº	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tipo de Vehículo
1	6.52	30.37	Auto	31	7.58	26.12	Minivan
2	10.10	19.60	Minivan	32	9.25	21.40	Combi
3	6.82	29.03	Camioneta	33	8.65	22.90	Minivan
4	6.30	31.43	Minivan	34	9.88	20.04	Combi
5	6.75	29.33	Auto	35	8.82	22.45	Auto
6	5.45	36.33	Auto	36	10.29	19.24	Combi
7	8.32	23.80	Minivan	37	11.76	16.84	Combi
8	10.08	19.64	Minivan	38	8.64	22.91	Minivan
9	5.12	38.67	Auto	39	8.12	24.38	Combi
10	7.92	25.00	Minivan	40	5.15	38.44	Auto
11	10.22	19.36	Combi	41	6.45	30.70	Camioneta
12	10.95	18.08	Combi	42	6.48	30.55	Minivan
13	8.60	23.02	Auto	43	6.58	30.09	Auto
14	10.76	18.40	Combi	44	7.98	24.81	Camioneta
15	8.32	23.80	Auto	45	9.56	20.71	Camion 2E
16	9.96	19.88	Auto	46	11.56	17.13	Combi
17	7.74	25.58	Auto	47	6.59	30.04	Auto
18	6.43	30.79	Camioneta	48	6.78	29.20	Combi
19	11.88	16.67	Minivan	49	7.83	25.30	Minivan
20	6.72	29.46	Minivan	50	9.20	21.52	Minivan
21	5.04	39.28	Auto	51	10.08	19.64	Minivan
22	5.54	35.74	Camioneta	52	7.20	27.50	Auto
23	7.05	28.08	Camioneta	53	7.56	26.19	Moto
24	9.40	21.06	Minivan	54	7.89	25.09	Combi
25	4.83	40.99	Minivan	55	5.72	34.61	Minivan
26	6.44	30.74	Combi	56	8.60	23.02	Minivan
27	8.20	24.14	Combi	57	6.59	30.04	Minivan
28	10.25	19.32	Minivan	58	7.42	26.68	Auto
29	7.63	25.95	Minivan	59	6.23	31.78	Combi
30	8.60	23.02	Minivan	60	4.83	40.99	Auto

Nota. Tabla de velocidades para los vehículos en la avenida 3, velocidades medidas antes del reductor de velocidad y distancia de 55m.

5. Longitud de cola

Debido al congestionamiento que se produce en la intersección de estudio, se realizó un análisis de la longitud de cola para cada avenida en base a los ciclos semafóricos, este análisis se realizó en una hora punta, el día 23 de agosto en horario de la mañana, la hora punta escogida fue entre las 8:15 am – 9:15 am., estos datos se podrán observar en la tabla 36.

Tabla 36
Longitud de cola

Carretera a Yura (N-S)		Carretera a Yura (S-N)		Avenida 1		Avenida 2	
N°	Distancia	N°	Distancia (m)	N°	Distancia	N°	Distancia
1	189.25	1	193.20	1	21.34	1	168.60
2	43.85	2	254.25	2	46.00	2	125.65
3	263.45	3	193.20	3	25.80	3	134.45
4	128.60	4	263.95	4	9.50	4	154.35
5	135.40	5	211.45	5	32.10	5	132.58
6	94.90	6	226.45	6	42.90	6	168.52
7	71.55	7	279.30	7	21.50	7	159.62
8	109.18	8	211.45	8	36.23	8	158.63
9	128.74	9	382.30	9	30.56	9	135.56
10	132.56	10	339.65	10	26.70	10	154.23
11	135.65	11	114.96	11	21.50	11	116.42
12	145.63	12	211.45	12	40.30	12	142.36
13	166.85	13	213.70	13	34.30	13	176.29
14	208.20	14	215.30	14	33.90	14	156.32
15	225.14	15	193.20	15	8.60	15	153.47
16	215.67	16	339.25	16	19.80	16	66.40
17	239.14	17	115.25	17	32.70	17	57.35
18	111.95	18	213.54	18	40.57	18	96.62
19	149.06	19	395.75	19	28.70	19	170.53
20	164.26	20	383.62	20	23.59	20	186.54
21	264.53	21	356.25	21	37.92	21	58.59
22	183.19	22	342.25	22	50.10	22	79.05
23	148.89	23	218.45	23	45.68	23	32.72
24	93.42	24	198.25	24	23.68	24	124.53
25	111.66	25	345.30	25	15.78	25	89.63
26	86.56	26	220.80	26	18.80	26	69.71
27	104.41	27	345.50	27	53.10	27	110.79
28	110.53	28	332.70	28	3.00	28	80.03
29	97.56	29	348.20	29	25.70	29	95.98
30	125.36	30	385.35	30	19.70	30	115.44
31	134.69	31	325.45	31	22.35	31	140.32
32	138.75	32	315.65	32	10.57	32	94.90
33	145.59	33	153.10	33	27.50	33	175.94
34	143.74	34	174.50	34	35.30	34	93.20
35	188.18	35	125.80	35	12.90	35	108.98
36	279.61	36	160.80	36	29.20	36	77.92
37	319.41	37	266.55	37	19.35	37	96.16
38	225.99	38	123.80	38	18.42	38	56.49
39	138.62	39	92.68	39	25.70	39	72.15
40	129.56	40	68.55	40	32.45	40	35.18

Nota. Las longitudes de cola solo se determinaron en las zonas con mayor congestionamiento, por lo que la Av. 3 no fue considerada, ya que los carros toman rutas alternas y evitan el tráfico.

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE SEGURIDAD VIAL

1. Revisión sistemática

Los factores que influyen en los accidentes de tránsito son distintos en cada país, sin embargo, Kadiyali (1983) menciona que en caminos rurales la principal causa de accidentes son la geometría, el ancho del camino, el volumen de tráfico y el tipo de intersecciones; por otro lado, Dandona & Mishra (2003) han concluido que las medidas de seguridad a considerar son aquellas en las cuales se mejora la infraestructura vial como también los estándares de diseño según las leyes en 112 países de todo el mundo para reducir los accidentes en las carreteras. Es por ello, que realizar un buen diseño de planificación o de medidas de seguridad en un ante proyecto de carreteras es de suma importancia, ya que de ello dependerá la seguridad vial para todos los usuarios y a su vez se podrían reducir y/o evitar gastos elevados a futuro, ya que la OMS (2015) menciona que alrededor del 90% de los accidentes de tránsito en el mundo ocurren en países de ingresos medianos bajos.

En un estudio realizado por Narayan (2011) nos señala que de los usuarios vulnerables (peatón y motociclistas) en un accidente de tránsito, el 60% de las víctimas mueren antes de llegar al hospital, y que por ello es necesario realizar estrategias de intervención para mejorar la seguridad de los usuarios de la vía. Sin olvidar también que, el otro grupo de usuarios vulnerables (los ciclistas), casi no tienen carriles para transitar, haciendo que estos vayan por las veredas o que se expongan a accidentes al compartir la carretera con vehículos mixtos. Jain, Singh, & Parida (2011) en otro estudio infirieron que los usuarios más afectados a causa de los accidentes de tránsito oscilan entre los 15 y 30 años.

Por otro lado, estudios de Ashalatha & Chandra (2011) indican que 79,2% de los accidentes ocurren en intersecciones no controladas, mientras que el 7,9% y el 12,9 % de los accidentes ocurren en lugar en intersecciones controladas por la policía y/o señalizaciones del tráfico, respectivamente. En otro artículo, Díaz (2016) concuerda que otro de los factores que influyen en los accidentes de tránsito son la imprudencia de conductores/peatones, desobediencia a las señales, pérdida de control del vehículo y alcohol; y que, a pesar de los controles de límites de velocidad, el uso obligatorio de cinturones de seguridad o cascos, muchas veces estos accidentes terminan siendo fatales.

Los motociclistas están expuestos a accidentes de tráfico con mayor frecuencia que los usuarios de otros medios de transporte y estos muchas veces se ven más afectados en el impacto debido a la velocidad, la aceleración, el incumplimiento de una distancia segura, el movimiento longitudinal y lateral, las maniobras peligrosas y el inicio del tráfico antes de que los semáforos se pongan en verde, son otros de los factores causantes de accidentes de tránsito, según exponen Yousif, Sadullah, & Abu Kassim (2019) y Hsu & Wen (2019).

Por lo que, en base a lo expuesto es que se recomienda elaborar una buena educación de seguridad vial para todos los usuarios, como también una capacitación eficaz a los conductores, ya que se puede deducir en base a todo lo mencionado, que sin señalizaciones o un buen control vehicular, muchas veces los conductores tienden a exceder la velocidad del vehículo o cometer alguna imprudencia causando un accidente de tránsito grave; a su vez, Sosik-Filipiak & Osypchuk (2023) concluyeron que es importante centrarse en el desarrollo de estrategias de seguridad que se adapten a las necesidades actuales de la ciudad, como lo han venido haciendo diferentes países de todo el mundo.

Los autores Liu, Wang, & Zou (2017) mencionaron en una conferencia que inicialmente, los Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS) no prestaron especial atención a los usuarios vulnerables de la carretera (VRU), pero se observó que son un elemento importante del sistema de transporte, y que actualmente, se están implementando cada vez con más frecuencia soluciones dedicadas a ellos, por ejemplo, detección de punto ciego (BSD). Por ello, es importante tener el conocimiento de que el riesgo de accidentes viales hacia los usuarios vulnerables es la base para la toma de decisiones relacionadas con la planificación del desarrollo de infraestructura, lo que en consecuencia reduce la ocurrencia de accidentes y sus consecuencias.

Lamentablemente, a pesar del aumento de las acciones para la seguridad vial, se cree que no son suficientes en relación al todavía elevado número de accidentes viales. (World Health Organization WHO, 2022).

Los autores Sosik & Iwan (2020), mencionan que el desarrollo de las ciudades modernas, basado en el conocimiento y el uso de tecnologías avanzadas, las convierte en Smart Cities, eco ciudades, ciudades verdes, ciudades digitales y ciudades que avanzan hacia el desarrollo sostenible.

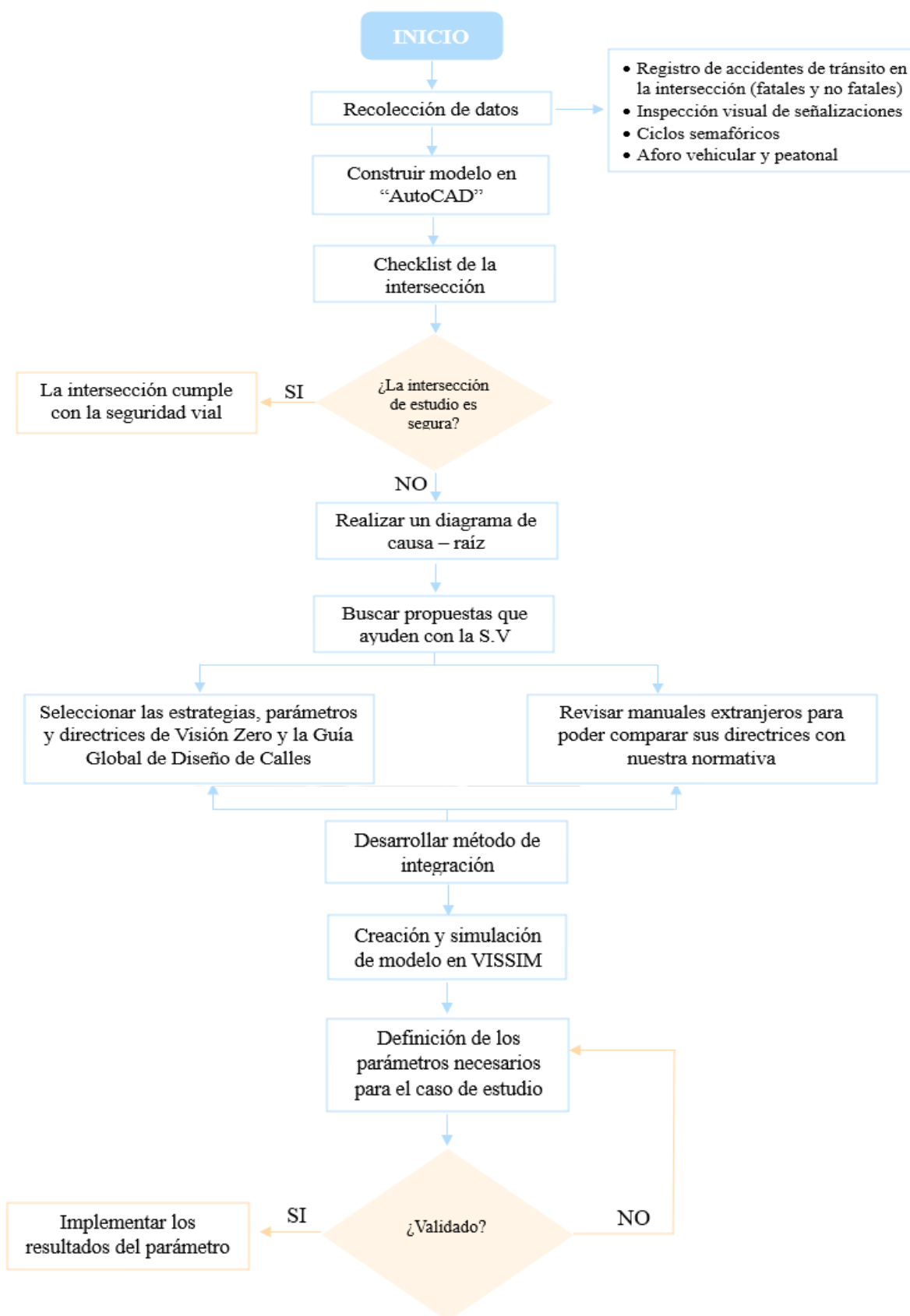
Granhed & Atkins (2012) mencionan que existe otro sistema que afirma que los errores humanos son inevitables e imprescindibles pero que se debe diseñar un modelo basado en el principio de que las muertes y lesiones causadas en los accidentes de tránsito pueden ser prevenidas es Visión Zero, esta iniciativa considera que si en una carretera, los usuarios no pueden cumplir con las reglas, ya sea por falta de conocimiento, aceptación o capacidad, los diseñadores de sistemas deben tomar medidas adicionales para evitar la muerte o lesiones graves; esto no implica cambiar la infraestructura de un lugar de incidencia, por lo contrario, esto implica adecuar y/o adaptar nuevas estrategias o modelos ya probados en diferentes países a la vía en incidencia y que así esta sea más segura para todos los usuarios.

Tingvall & Haworth (1999) aclaran que el costo de implementar Visión Zero no es mayor que el de otras medidas de seguridad vial si esta se hace correctamente. Un modelado adecuado, junto con los principios de prácticas exitosas de seguridad vial, puede ayudar a mejorar la seguridad y la gestión de los accidentes de tránsito fatales en diferentes países. Por lo tanto, Tingvall & Haworth concluyeron que los principios básicos de este sistema se pueden lograr en cualquier país con cualquier nivel de desarrollo socioeconómico.

Y para concluir, Richards (2010) nos dio a conocer que limitar la velocidad de los vehículos a 30 km/h en un accidente con usuarios vulnerables en la carretera provoca una letalidad del 10% para peatones o ciclistas, y a una velocidad de 50 km/h, la tasa de letalidad de los accidentes de tráfico oscila entre el 55% y el 90%. Y en un estudio reciente, Chen & Fan, 2019, resaltaron que la gravedad de los accidentes de tráfico de peatones está influenciada por el tipo de vehículo implicado en el accidente, y las lesiones pueden ser más graves en el caso de los camiones y la salud de los conductores.

Es por ello, que en la actualidad se deben tomar las medidas necesarias para salvaguardar la integridad de los usuarios vulnerables como también de todos los que se encuentran en la vía, brindarles una seguridad vial eficiente como lo vienen haciendo diferentes países del mundo y los cuales han tenido respuestas positivas a dichos cambios.

2. Diagrama de flujo



Nota. Diagrama de flujo para la presente investigación.

3. Lista de chequeo

Tabla 37
Lista de Chequeo Sección A

CHEQUEO MAESTRO	CHEQUEO DETALLADO		VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
A.1 Presencia, diseño y colocación	A.1.1	¿Hay caminos provistos a lo largo de las calles?	NO	Existen tramos en las avenidas que no poseen acera. Las avenidas auxiliares a la avenida 2 que se dirigen a la comisaría y los que tienen continuidad con la avenida 3.
	A.1.2	¿Hay otras condiciones para caminar (como bermas para los peatones bastante anchas para acomodar los ciclistas y los peatones) en la calle u otro sendero cerca?	X	No existe, por lo tanto los peatones se encuentran expuestos al estacionamiento o tránsito de los vehículos en cualquier lugar; tampoco existe ciclovías.
	A.1.3	¿Hay bermas/caminos proporcionados en ambos lados de los puentes?	X	
	A.1.4	¿Es el ancho de los caminos el adecuado para los volúmenes de los peatones?	X	No existe, solo cuentan con una vereda en dos vías auxiliares (2 y 3) y estas son lejanas a donde se encuentra el semáforo.
	A.1.5	¿Hay distancia de separación adecuada entre el tráfico vehicular y los peatones?	NO	Peatones transitan en la berma ante la falta de una isla refugio. Asimismo, las combis y minivans suelen transitar por la berma donde se encuentran ellos expuestos.
	A.1.6	¿Son los caminos / límites de las calles apropiados y detectables para las personas con deficiencia visual?	NO	No existe islas refugio, señalización y/o semaforización adecuada para aquellos con deficiencia visual.
	A.1.7	¿Hay rampas proporcionadas como alternativa a las escaleras?	X	
A.2 Calidad, condición y obstrucciones	A.2.1	¿Molestarán los depósitos de nieve al acceso peatonal visibilidad?	X	
	A.2.2	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?	NO	Presencia de vendedores ambulantes en los semáforos de la intersección.
	A.2.3	¿Está la superficie del camino demasiado empinada?	NO	La infraestructura tiene una pendiente mínima.
	A.2.4	¿Está la superficie del camino adecuada y bien mantenida?	NO	La superficie del camino no es adecuada ya que no cuenta con mantenimiento, presenta deformaciones en la calzada y a su vez estas no cuentan con señalizaciones horizontales.
A.3 Continuidad y conectividad	A.3.1	¿Son los caminos y bermas continuos y ubicados en ambos lados de la calle?	NO	La intersección de estudio no cuenta con bermas.
	A.3.2	¿Existen las medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros y caminos de accesos?	NO	No cuenta con señalización y tampoco isla refugio.
A.4 Iluminación	A.4.1	¿Está la área adecuadamente iluminada?	NO	En algunas zonas carece de iluminación, sobretodo en la zona de ambulantes.
	A.4.2	¿La iluminación de las calles mejora la visibilidad de los peatones durante la noche?	NO	Existe una zona de comercialización que no cuenta con iluminación, por ende es inseguro.
A.5 Visibilidad	A.5.1	¿Es la visibilidad de los peatones caminando a lo largo del camino / berma la adecuada?	NO	Los vendedores ambulantes dificultan la visión tanto de los peatones como los conductores, y a su vez la falta de señalización e iluminación.
A.6 Entradas para los choches	A.6.1	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entradas para los coches al cruzar los caminos peatonales?	SI	Vehículos como minivans o combis ingresan a la berma donde los transeúntes esperan el bus como también esperan para cruzar.
	A.6.2	¿Es el número de caminos de acceso para coches indeseables para el viaje peatonal?	SI	Ingreso amplio a las bermas dificultan el tránsito libre de los peatones.
A.7 características del tráfico	A.7.1	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	NO	Poca presencia de ciclistas por la falta de seguridad de los cruces.
A.8 Señales y marcas en pavimento	A.8.1	¿Están las zonas de viajes peatonales claramente separadas de otros modos de tráfico mediante el uso de rayas, pavimentos texturizados y/o coloreados, señalización u otros métodos?	NO	Existe falta de señalización y demarcación en las vías ponen en peligro la vida de los peatones.
	A.8.2	¿Es la visibilidad de las señales y marcas en el pavimento adecuados durante el día y la noche?	NO	Solo existe una línea demarcatoria en la avenida principal, sin embargo esta es poco notoria; por otro lado, no existen más señalizaciones en la intersección.

Nota. Lista de chequeo para Calles. Adaptado del libro “Vías Humanas – Auditorias de Seguridad Vial”, autor Juan Carlos Dextre Quijandría.

Tabla 38
Lista de Chequeo Sección B

CHEQUEO MAESTRO	CHEQUEO DETALLADO		VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
B.1 Presencia, diseño y colocación	B.1.1	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancia de los cruceros peatonales e incentivan las velocidades altas en los giros a la derecha ?	NO	El cruce tiene radios que no induce el aumento de velocidad de los vehículos.
	B.1.2	¿Los carriles canalizados de giros a la derecha minimizan los conflictos con los peatones ?	NO	No hay medidas de cuidado/alerta para el peatón.
	B.1.3	¿Las intersecciones "Y" distrae la atención de los conductores y estos no ven a los peatones cruzando?	X	
	B.1.4	¿Están los cruceros peatonales localizados en área donde la distancia de visibilidad puede ser un problema ?	NO	No hay problema con la ubicación y la visibilidad.
	B.1.5	¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?	NO	Carencia de isla refugio, ya que los peatones esperan en una berma sin asfaltar, exponiendo sus vidas a causa de los vehículos que cruzan por ahí.
	B.1.6	¿Son los cruceros supervisados adecuadamente y proveídos de personal profesional que ayude a cruzar a los peatones?	NO	No existe personal que ayude a los peatones a cruzar, como también su semaforización es mínima para transitar.
	B.1.7	¿los cruceros marcados son los suficientemente anchos?	NO	No existe una marcación para los peatones, debido a ello, cruzan por donde quieren.
	B.1.8	¿Las intersecciones a nivel con la vía férrea acomodan a los peatones en forma segura?	X	
	B.1.9	¿Están los cruceros peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?	NO	Los peatones no cuentan con ello, es por ello que cruzan por donde quieren o pueden.
	B.1.10	¿Están las esquinas y rampas de aceras apropiadamente planeados y diseñadas en cada acercamiento al crucero?	NO	Existen tramos que faltan asfaltar y debido a ello están invadidos por los ambulantes como por los vehículos que transitan por la intersección.
Vea lista de chequeo en Sección A para asuntos relacionados con las obstrucciones y objetos sobre salientes en los cruceros				
B.2 Calidad, condición y obstrucción	B.2.1	¿Es el pavimento del crucero adecuado y bien mantenido?	NO	Carencia de islas de refugio, como también falta de mantenimiento en la calzada y sin señalizaciones.
	B.2.2	¿Está el pavimento del crucero al mismo nivel que la superficie de la calle?	NO	No existe, ya que solo es tierra.
B.3 Continuidad y conectividad	B.3.1	¿Continúa la conectividad de la red de los peatones a través del crucero mediante medidas adecuadas como: área de espera en las esquinas, rampas de bordillos, y cruceros demarcados?	NO	En la parte principal de cruce para los peatones no existe ninguna medida de prevención para ellos, sin embargo un poco más alejado recién se encuentran veredas, pero tampoco existen cruceros demarcados por esa zona.
	B.3.2	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruceros y rutas de acceso para los peatones?	NO	Falta de señalización y demarcación para guiar a los peatones hacia el paradero o a los cruceros.
B.4 Iluminación	B.4.1	¿Está el crucero adecuadamente iluminado?	NO	Falta de iluminación en las noches para una zona donde cruzan los peatones, ya que al no tener un crucero determinado cruzan por diferentes partes y una de estas no cuenta con iluminación adecuada.
B.5 visibilidad	B.5.1	¿Pueden los peatones ver los vehículos acercándose en todo los accesos de la intersección/crucero y viceversa?	SI	Excepto cuando hay congestión vehicular y los semáforos no funcionan, ya que los vehículos de carga pesada obstruyen la visibilidad de los accesos de la intersección.
	B.5.2	¿Es la distancia desde la línea de parada (o ceda al paso) hasta el crucero suficiente para que los conductores puedan ver a los peatones?	NO	No existe línea de parada o cruce peatonal.
	B.5.3	¿Existen otras condiciones donde los vehículos detenidos puedan obstruir la visibilidad de los peatones?	SI	Los vehículos giran en U (prohibido) quedándose estacionados en la berma donde están los peatones, y así invaden la zona donde se encuentran ellos y los exponen al peligro.

CHEQUEO MAESTRO	CHEQUEO DETALLADO		VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
B.6 Manejo de acceso	B.6.1	¿Están las entradas de coches ubicadas cerca a los cruceros?	SI	Los vehículos que transitan por la vía suelen estacionarse cerca donde las personas esperan su transporte (la autorización solo es para los taxis).
B.7 Característica del tráfico	B.7.1	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?	SI	Muchas veces invaden la zona de espera que tienen los peatones.
	B.7.2	¿Hay brechas suficientes entre los vehículos para permitir a los peatones cruzar la calle?	NO	Las brechas entre vehículos en horas pico de tránsito no permite el flujo libre de peatones.
	B.7.3	¿Las operaciones del tráfico (especialmente horas picos) crean una preocupación por la seguridad peatonal?	SI	Congestión vehicular en horas punta impide la seguridad peatonal.
B.8 Señales y marcas en pavimento	B.8.1	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruceros gastadas, o las señales están gastadas, faltantes o dañadas?	NO	No existen señales de cruce ni líneas de parada.
	B.8.2	¿Están los cruceros peatonales correctamente señalados y son adecuados?	NO	Carencia de señalización.
B.9 Semáforos	B.9.1	¿Hay semáforos para peatones y son adecuados?	NO	Los semáforos peatonales se encuentran fuera de servicio, y cuando funcionan sus tiempos son mínimos, lo cual impide un flujo peatonal seguro.
	B.9.2	¿Están regulados los semáforos para el tráfico y peatones para que el tiempo de espera y tiempo de cruce sean razonable?	NO	Los semáforos no dan tiempo suficiente para que los peatones puedan transitar sin peligro y también su tiempo de espera es mayor a un minuto; es por ello que transitan cuando pueden, exponiéndose al peligro.
	B.9.3	¿Existe algún problema a causa de la inconsistencia en los tipos de botones pulsadores u otros tipos de detección de peatones?	X	
	B.9.4	¿Funciona todas la señales para los peatones y botones pulsadores en forma correcta y segura?	X	
	B.9.5	¿Son los botones pulsadores accesibles y ubicados correctamente para la gente con discapacidad?	X	

Nota. Lista de chequeo para Cruceros Peventuales. Adaptado del libro “Vías Humanas – Auditorias de Seguridad Vial”, autor Juan Carlos Dextre Quijandría.

Tabla 39
Lista de Chequeo Sección C

CHEQUEO MAESTRO	CHEQUEO DETALLADO		VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
C.1 Presencia, diseño y colocación	C.1.1	¿Las áreas/caminos conectan la calle y los usos del suelo adyacentes?	NO	Falta de rampas que conecten la acera con las bermas. Asimismo, las islas refugio y medianas presentan unos rodillos que dificultan el tránsito.
	C.1.2	¿Se diseñan adecuadamente la áreas/caminos?	NO	No existen caminos distinguidos que canalicen la circulación de peatones.
	C.1.3	¿Las entradas a los edificios son localizadas y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?	X	
C.2 Calidad, condición y obstrucciones	Vea la lista de chequeo en sección A para asuntos relacionados con las obstrucciones y objetos sobresaliendo en las áreas y pasillos en la zonas de estacionamiento/ desarrollos adyacentes			
	Vea la lista de chequeo en sección A para asuntos relacionados con las condiciones de la superficie de aceras y pasillos en las zonas de estacionamiento/ desarrollos adyacentes			
	C.2.1	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?	SI	Vehículos suelen estacionarse en la berma donde los peatones esperan para poder cruzar o como paradero de bus.
C.3 continuidad y conectividad	C.3.1	¿Las facilidades para los peatones son continuas? ¿Proveen conexiones adecuadas para el tráfico peatonal ?	NO	Carencia de islas refugio.
	C.3.2	¿Las transiciones de las facilidades para los peatones entre los desarrollos/proyectos son adecuado ?	X	
C.4 Iluminación	vea la lista de chequeo en sección A y B para asuntos relacionados con la última de las áreas y pasillos en las zonas de estacionamiento/ desarrollo adyacentes			
C.5 Visibilidad	C.5.1	¿Son la visibilidad y la distancia de visibilidad adecuada?	NO	Carretera libre sin obstrucciones de vegetación o carteles. Sin embargo, el estacionamiento de vehículos en la berma donde esperan los peatones como también los ambulantes entorpece la visibilidad de los peatones.
C.6 Manejo de acceso	C.6.1	¿Son los caminos para los peatones y otros modos vehiculares claramente delineados desde el comienzo de los accesos?	NO	Falta delineamiento en el desarrollo del cruce.
	C.6.2	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para coches?	NO	Los conductores no suelen ceder el paso y son los peatones que esperan a que dejen de entrar o salir vehículos para continuar caminando.
C.7 Características del tráfico	C.7.1	¿Aumenta la conducta de los peatones a conductores el riesgo de las colisiones peatonales?	SI	Las maniobras irresponsables por parte de los conductores ponen en peligro la vida de los peatones. Como también los peatones corren por zonas donde no deberían para cruzar.
	C.7.2	¿Están los buses, automóviles, bicicletas y peatones separados y proveídos con sus propios áreas designadas para viajar?	NO	Los buses y automóviles van juntos. Y muchas veces estos invaden la zona donde se encuentran los peatones.
C.8 Señales y marcas en pavimento	C.8.1	¿Están los senderos y cruceros para los peatones correctamente señaladas y/o marcados?	NO	No existen cruceros.

Nota. Lista de chequeo para Áreas de estacionamiento/desarrollo adyacente. Adaptado del libro “Vías Humanas – Auditorias de Seguridad Vial”, autor Juan Carlos Dextre Quijandría.

Tabla 40
Lista de Chequeo Sección D

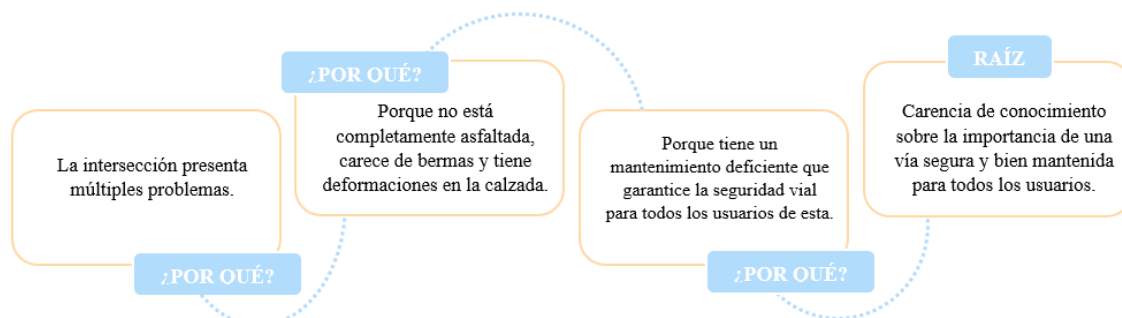
CHEQUEO MAESTRO	CHEQUEO DETALLADO		VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
D.1 Presencia, diseño y colocación	D.1.1	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?	NO	No existen paraderos de autobuses.
	D.1.2	¿Son convenientes los cruceros seguros para tránsito y usuarios de los buses escolares?	X	
	D.1.3	¿Es la distancia de visibilidad a los paraderos adecuada?	NO	No existen paraderos de autobuses.
	D.1.4	¿Están las marquesinas apropiadamente diseñadas y situadas para la seguridad y conveniencia de los peatones?	NO	Bordillos dificultan el tránsito de personas en el paradero.
D.2 Calidad, condición y obstrucciones	D.2.1	¿Está el área de asientos ubicado a una distancia segura y confortable de los carriles de vehículo y ciclovías?	NO	El paradero cerca al grifo se encuentra cerca de la calzada.
	D.2.2	¿Los asientos (o personas sentadas) obstruyen la acera o reduce su ancho utilizable?	NO	Paradero se ubica en la berma por lo que no dificulta el tránsito en la acera.
	B.2.3	Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante horas pico?	NO	Paradero cerca al grifo se encuentra muy próximo a la vía.
	D.2.4	¿Está el área de desembarco pavimentada y libre de problemas como superficie accidentadas, agua estancada y pendientes empinadas?	X	
	D.2.5	¿Está el área libre de obstrucciones temporales/permanentes que restringen su ancho o bloquen el acceso a la parada de autobuses?	NO	No existen paraderos de autobuses.
C.3 Continuidad y conectividad	D.3.1	¿La oportunidad más cercana para cruzar está libre de peligros potenciales para los peatones?	NO	No existe isla de refugio.
	D.3.2	¿Las paradas de diferentes modos de transporte son parte de la red continua de la facilidad para los peatones ?	NO	El paradero de estacionamiento para taxis es invadido por todos los tipos de vehículos, y estos obstruyen el tránsito libre para los peatones.
	D.3.3	¿Los paraderos de diferentes modos de transporte son mantenidos durante los periodos de tiempo inclemente ?	NO	El paradero para estacionamiento de taxis no está asfaltado y lo usan todos los vehículos
D.4 Iluminación	D.4.1	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde, y atardecer?	SI	Debido a que una zona de ambulantes está próxima.
D.5 Visibilidad	D.5.1	¿Están las líneas de visibilidad mantenidas entre los autobuses acercándose y la zona de espera de los pasajeros?	NO	No cuentan con señalización ni zona de espera de pasajeros (parada de bus).
D.6 Características del tráfico	D.6.1	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?	SI	Algunas veces se encuentran taxis o vehículos de carga pesada estacionados en la zona
D.7 Señales y marcas en pavimento	D.7.1	¿Hay señales apropiadas y marcadas en el pavimento proveídas para los autobuses escolares y los paraderos?	NO	No existen marcaciones ni paraderos existentes.

Nota. Lista de chequeo para Áreas de tránsito. Adaptado del libro “Vías Humanas – Auditorias de Seguridad Vial”, autor Juan Carlos Dextre Quijandría.

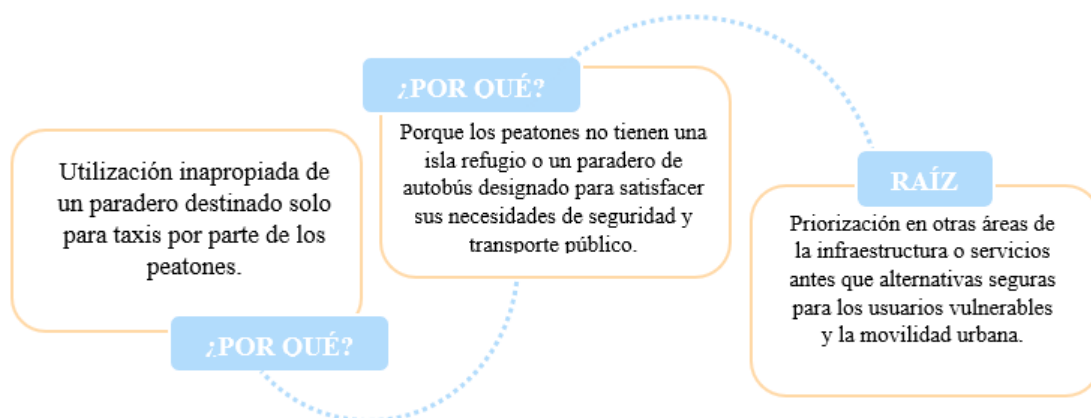
4. Diseño de soluciones

4.1. Causa o raíz de los problemas en la intersección

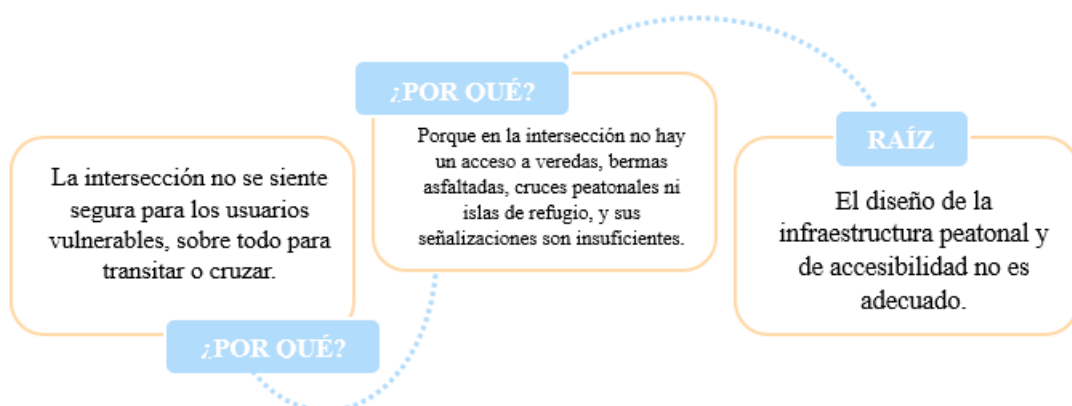
- La intersección presenta múltiples problemas.



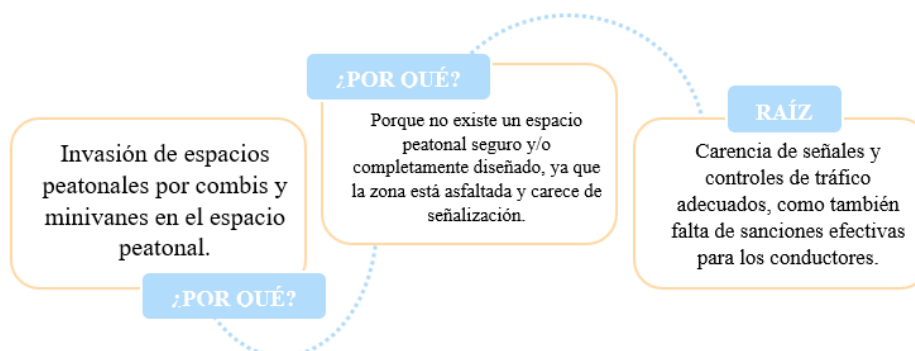
- Utilización inapropiada de un paradero destinado solo para taxis por parte de los peatones.



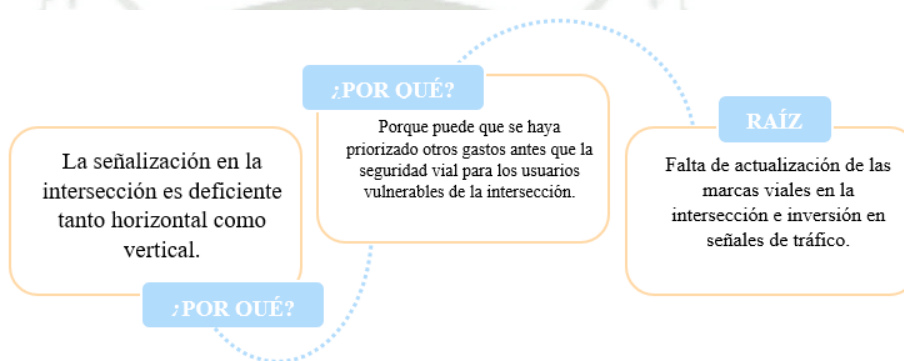
- La intersección no se siente segura para los usuarios vulnerables, sobre todo para transitar o cruzar.



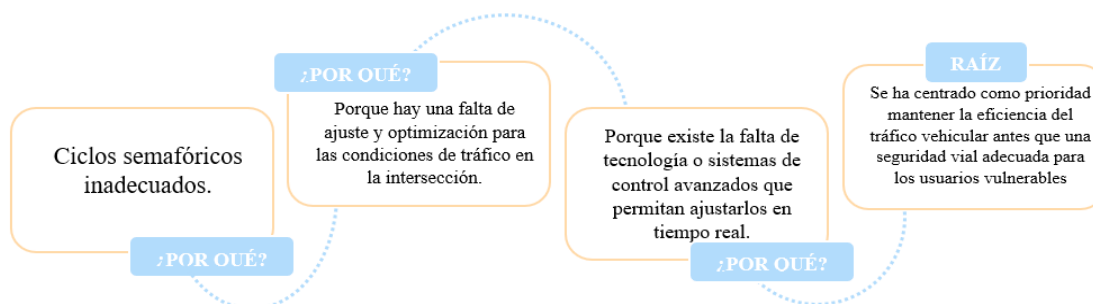
- Invasión de espacios peatonales por combis y minivanes en la intersección.



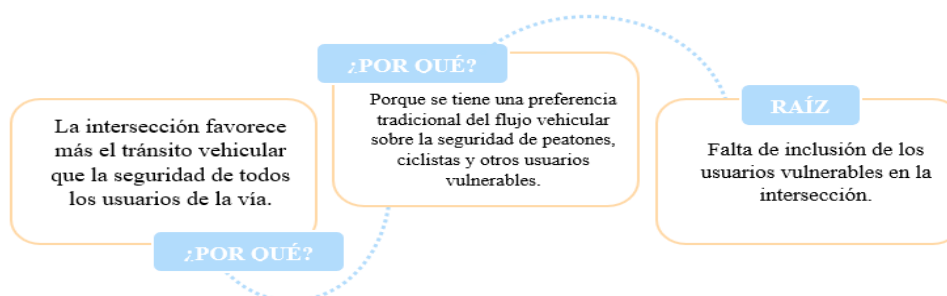
- La señalización en la intersección es deficiente tanto horizontal como vertical.



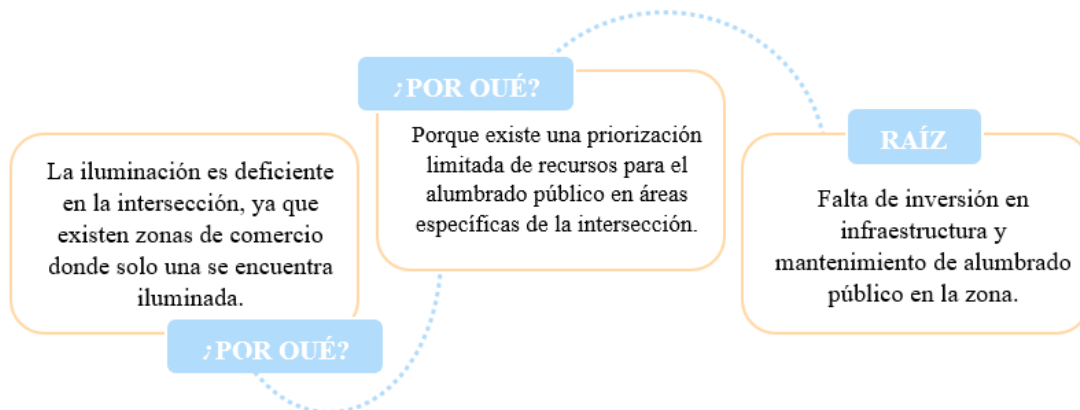
- Ciclos semafóricos inadecuados, donde se prioriza más el tráfico automotor sobre la seguridad vial de los usuarios vulnerables.



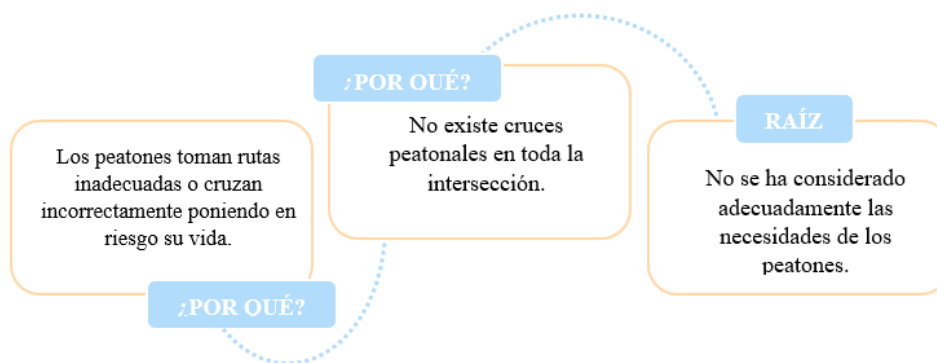
- La intersección favorece más el tránsito vehicular que la seguridad de todos los usuarios de la vía.



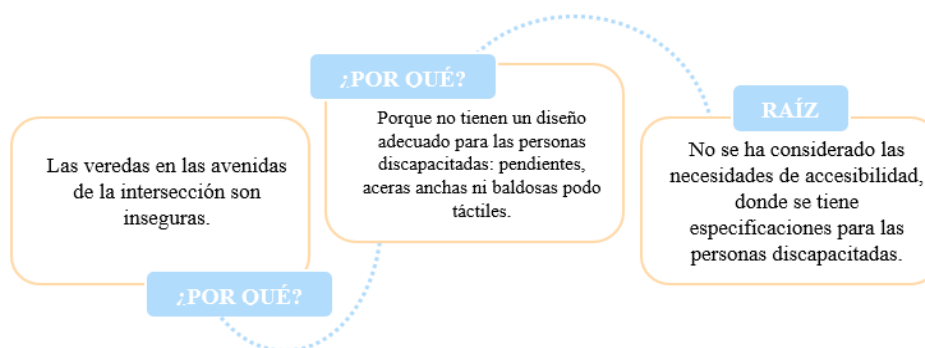
- La iluminación es deficiente en la intersección, ya que existen zonas de comercio donde solo una se encuentra iluminada.



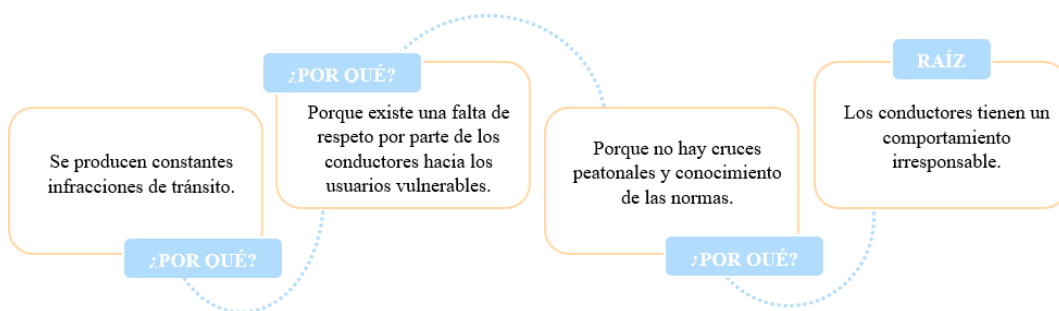
- No existe cruces peatonales, por lo que los peatones toman rutas inadecuadas o cruzan incorrectamente poniendo en riesgo su vida.



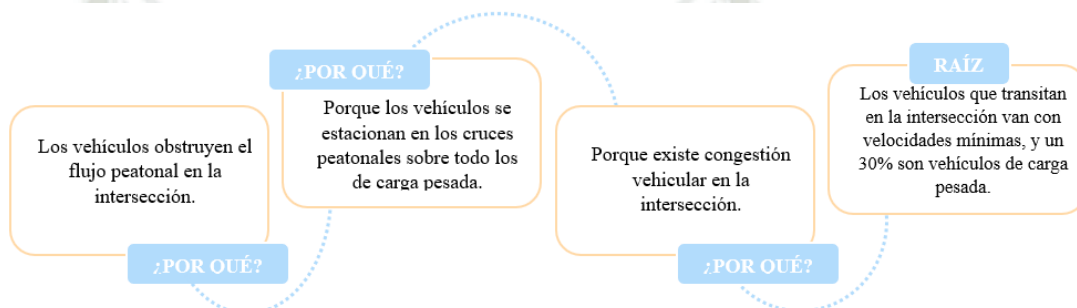
- Las veredas en las avenidas de la intersección son inseguras para los usuarios vulnerables.



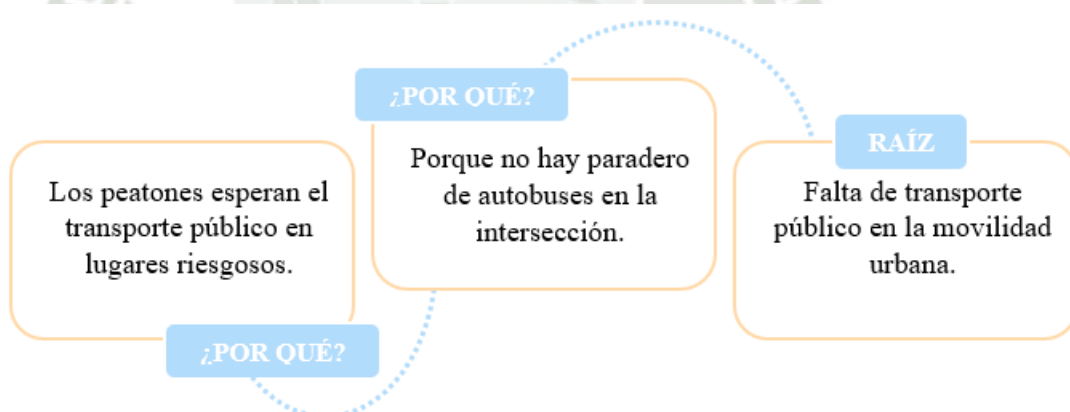
- Se producen constantes infracciones de tránsito.



- Los vehículos obstruyen el flujo peatonal en la intersección.



- Los peatones esperan el transporte público en lugares riesgosos.





Causa / Raíz	Solución
Carencia de conocimiento y/o conciencia de la importancia de una vía segura y bien mantenida para todos los usuarios.	En Vision Zero mencionan que para mejorar la seguridad vial sin invertir bastante, es necesario asfaltar y crear bermas para mejorar el tránsito vehicular/peatonal y señalizar la vía; todo ello, considerando la accesibilidad universal, para que así sea segura para todos los usuarios.
Priorización en otras áreas de la infraestructura o servicios antes que alternativas seguras para los usuarios vulnerables y la movilidad urbana.	Para tener un diseño y transporte inclusivo, se debe implementar un paradero exclusivo para los peatones, una isla refugio, y mejorar la señalización, sobre todo para los usuarios vulnerables.
El diseño de infraestructura peatonal y de accesibilidad no es adecuado.	Contar con un manual de accesibilidad para poder añadir y/o diseñar una mejora de veredas en la intersección, cruces peatonales e islas de refugio en áreas críticas y donde haya una alta concentración de usuarios vulnerables, asegurándonos que estas sean amplias, esten señalizadas, sean seguras y accesibles para personas con discapacidades, como aquellas que <u>utilizan sillas de ruedas o tienen movilidad reducida</u> .
Carencia de señales y controles de tráfico adecuados, como también falta de sanciones efectivas para los conductores.	Dentro de algunas medidas propuestas por Vision Zero, la instalación de barreras físicas (como bolardos o vallas) en el espacio peatonal invadido por los vehículos, es una alternativa barata, sencilla y funcional junto con una mayor señalización vial que indique claramente los límites para las zonas de cruce peatonal.
Falta de actualización de las marcas viales en la intersección e inversión en señales de tráfico.	Identificar y reemplazar las señales dañadas o ausentes con nuevas señales claras y visibles. Añadir señalizaciones adecuadas y mejorar la señalización horizontal y vertical en la intersección.
Se ha centrado como prioridad mantener la eficiencia del tráfico vehicular antes que una seguridad vial adecuada para los usuarios vulnerables.	Reajustar los ciclos semafóricos para equilibrar el tiempo otorgado a los peatones y vehículos, priorizando la seguridad peatonal, y simular dicho reajuste para tener mejores resultados en caso de necesitar un nuevo reajuste.
Falta de inclusión de los usuarios vulnerables en la intersección.	Incluir pasos peatonales seguros, señalización adecuada y zonas de cruce designadas, inversión que no es muy costosa y que se puede adaptar a nuestro país con sistemas o señalizaciones eficaces comprobadas en otros países que hacen uso de Vision Zero o la Guía Global de Diseño de Calles, donde velan por la seguridad vial.
No existe una concientización sobre la seguridad de los usuarios vulnerables.	Promover la adopción de modelos exitosos de seguridad vial de otros países, estos modelos deben cumplir con un enfoque en seguridad vial y también pueden servir como guía para para el diseño de una infraestructura adecuada.
Falta de inversión en infraestructura y mantenimiento de alumbrado público en la zona.	Realizar una evaluación de riesgos para identificar las áreas críticas donde la falta de iluminación representa un mayor peligro para la seguridad de los usuarios vulnerables, y de ese modo realizar una mejora significativa de iluminación, incluyendo instalación de postes en las zonas de comercio, como también una iluminación especial para los cruces peatonales.
No se ha considerado adecuadamente las necesidades de los peatones.	Tanto Vision Zero como la Guía Global de Diseño de Calles hablan sobre como el hecho de implementar cruces peatonales adecuados en puntos estratégicos de la intersección, asegurando que estén bien señalizados y visibles, ayuda de manera efectiva la seguridad para todos los usuarios de la vía y sobre todo a aquellos que presentan una discapacidad.
No se ha considerado las necesidades de accesibilidad, donde se tiene especificaciones para las personas discapacitadas.	Al implementar medidas de seguridad vial nos aseguraremos que estas cumplan con estándares de accesibilidad. Esto incluiría la corrección de pendientes excesivas, la ampliación de aceras y la instalación de baldosas podó táctiles en cruces peatonales; añadido a esto sería bueno implementar sistemas auditivos para aquellos con deficiencia visual.
Los conductores tienen un comportamiento irresponsable.	Implementar sistemas de monitoreo de tráfico con cámaras de vigilancia y sensores para identificar y registrar automáticamente a los infractores (foto papeletas), lo que facilitaría la aplicación de sanciones; así como también aumentar la presencia policial en la intersección durante horas pico.
Los vehículos que transitan en la intersección van con velocidades mínimas, y un 30% son vehículos de carga pesada.	Simular el tránsito de la intersecciones para así poder mejorar el nivel de servicio; a su vez mediante foto papeletas los conductores no querrán obstruir cruces peatonales y/o incumplir con la normativa.
Falta de transporte público en la movilidad urbana.	Marcar un área en la acera donde los pasajeros puedan esperar el autobús, mediante pintado y el uso de señales temporales para indicar la parada de autobús, sumado a esto, se debe evaluar regularmente la efectividad de la parada de autobús provisional y realizar ajustes según sea necesario para mejorar la seguridad y la comodidad y comportamiento de los usuarios.

Nota. La presente tabla muestra las soluciones a considerar en base a nuestra causa/raíz de la intersección de estudio.

5. Modelación de Vissim

PTV Vissim es un programa que ayuda a simular y evaluar el tráfico y transporte en una intersección específica, como en este caso, se simuló el “cruce de Ciudad Municipal”.

Antes de realizar la simulación, es importante hacer un estudio y análisis de la zona, como un aforo vehicular y peatonal, medir las longitudes de cola y estimar las velocidades de los vehículos en esta área, para así tener datos más cercanos a la realidad, sin embargo, los dos últimos no se podrán evaluar por contar con una versión estudiantil, lo cual la hace limitada para este tipo de cálculos.

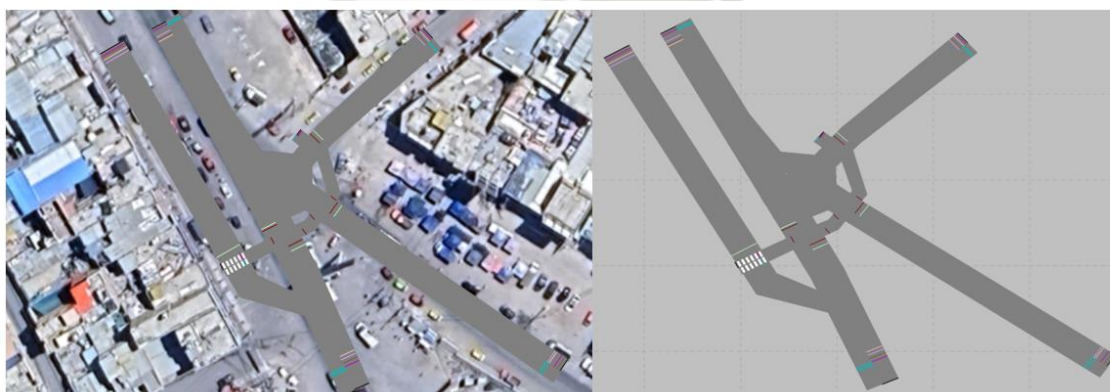
- Creación de la red vial

Primeramente, se realizó la creación de la red mediante links, los cuales representan las calles y avenidas de la intersección; para conectar las rutas y giros del ingreso y salida de los vehículos se utilizó los conectores que también se encuentran en la herramienta de links.

En la figura 45, se puede apreciar la red vial que se creó en el software para poder realizar la simulación de la intersección, en esta red ya se encuentra incluidos las rutas y cruces peatonales existentes en la intersección, como también las rutas de los vehículos.

Figura 44

Red vial de la intersección de estudio en Vissim



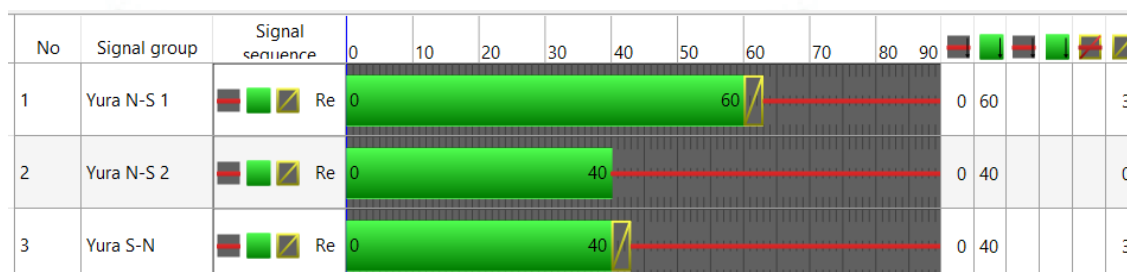
Nota. Captura de pantalla de la intersección diseñada con las avenidas en Vissim.

- Programación y definición de parámetros

Programar la red vial nos permite insertar los datos estudiados en la intersección como el tipo, volumen y velocidad de los vehículos que transitan en la intersección, volumen y velocidad de los peatones y, por último, la creación de los ciclos semafóricos

En la figura 46, se tiene el ciclo semafórico de la carretera a Yura para ambas avenidas, donde el ciclo 1 y 2 son de los vehículos que se dirigen al centro de la ciudad y el ciclo 3 son de los vehículos que ingresan a ciudad municipal o se dirigen a Yura.

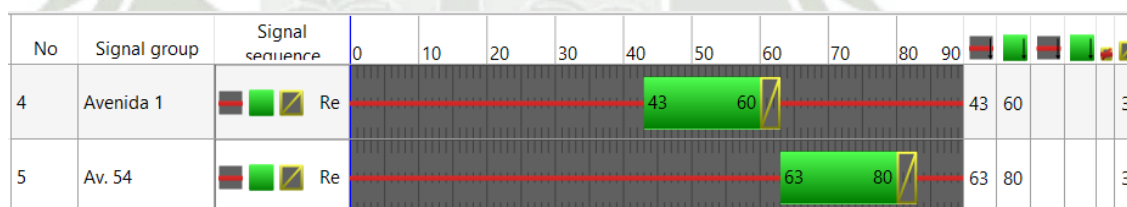
Figura 45



Nota. Ciclo semafórico en Vissim.

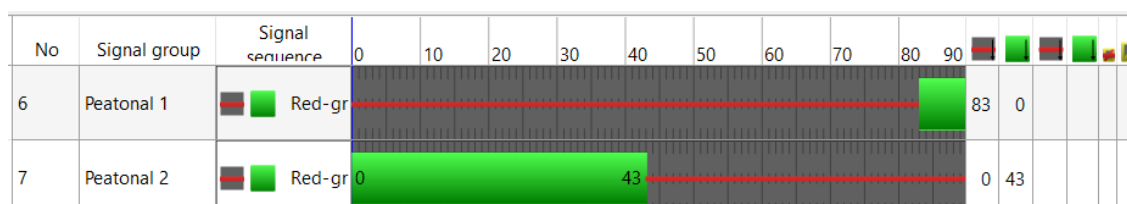
En la figura 47, el ciclo 4 es para los vehículos que se encuentran en la avenida 1 mientras que el ciclo 5 es para la avenida 2.

Figura 46



Nota. Ciclo semafórico en Vissim.

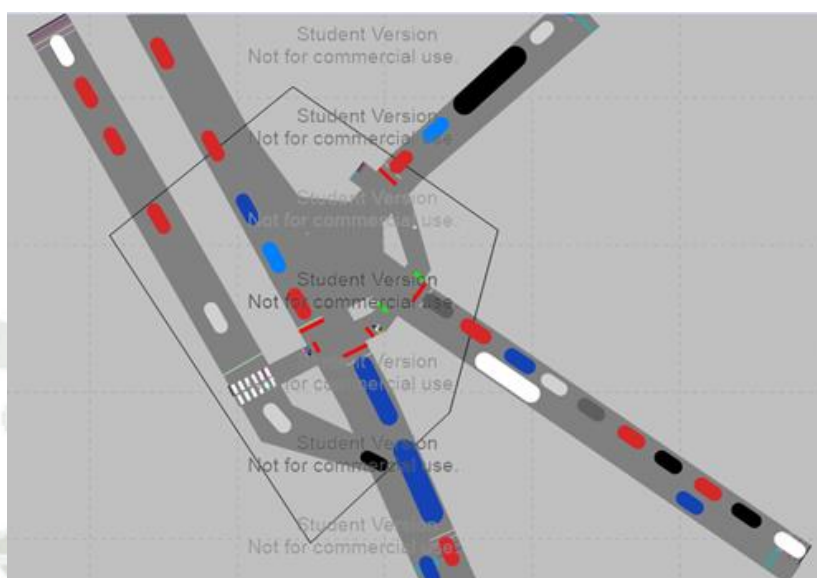
En la figura 48, el ciclo 6 es el que se encuentra para la avenida 2 y el ciclo 7 para la carretera a Yura, son solo dos ciclos ya que la avenida 1 y 3 no cuentan con un semáforo peatonal.

Figura 47

Nota. Ciclo semafórico peatonal en Vissim.

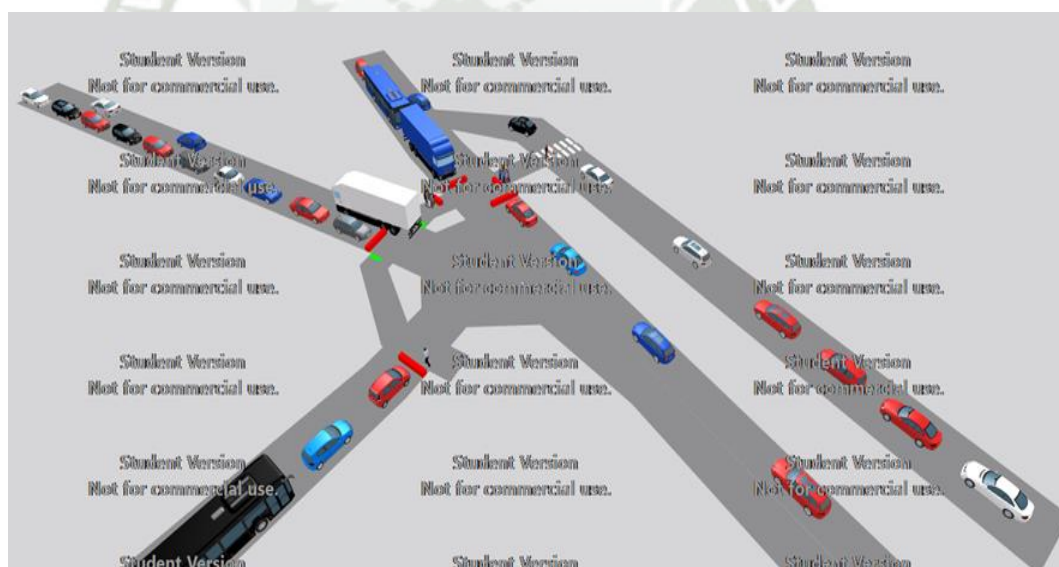
A continuación, se observará el resultado final de la creación de red vial vista en planta y en 3D con la simulación de los vehículos y peatones insertados.

Figura 48
Simulación de la intersección vista en planta



Nota. Vista en planta de Vissim

Figura 49
Simulación de la intersección vista 3D



Nota. Vista en 3D de Vissim

6. Modelación de Vissim Viswalk

Se ha usado Vissim Viswalk para insertar las rutas de los peatones, así como también poder agregar obstáculos en la intersección en caso de que exista. Creación del modelo

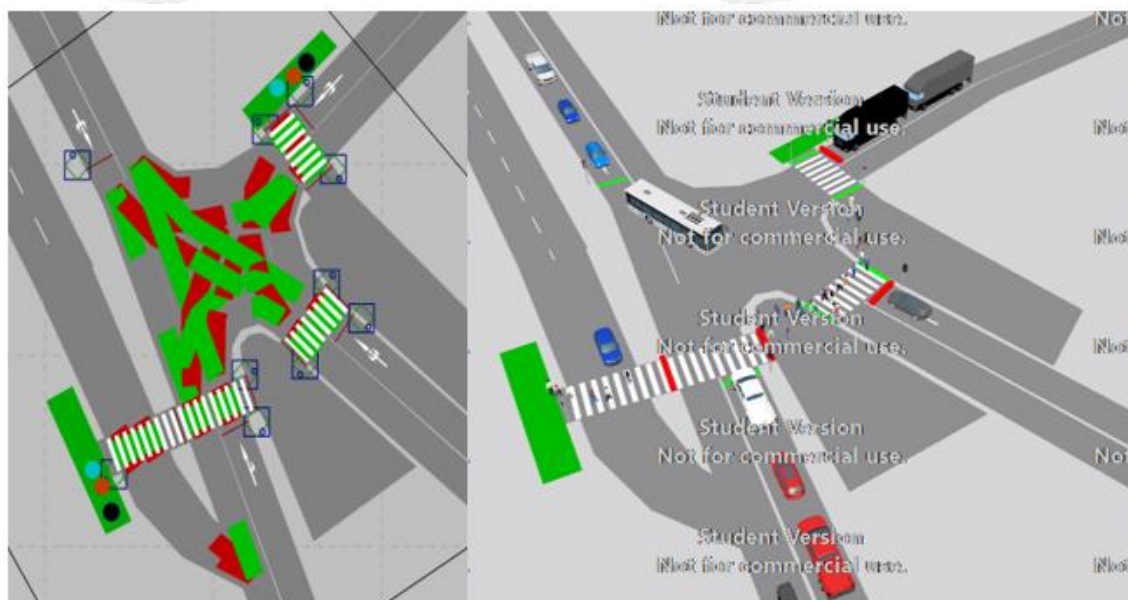
Se usó el modelo creado anteriormente ya que de ese modo se puede tener resultados más exactos, sin embargo, aquí se debe insertar también los obstáculos en caso

de existencia en la vía, veredas y áreas que representan la salida, llegada y zonas de tránsito de los peatones.

La figura 50, se puede observar el diseño de Viswalk añadido en la red vial creada anteriormente con vistas en planta y en 3D; este diseño tiene implementado las veredas, las áreas de comercio de los peatones, como también sus rutas, puntos de partida y llegada.

Figura 50

Intersección de estudio en Viswalk vista en planta



Nota. Vista en planta y 3D de la simulación con Viswalk

7. Planteamiento de propuesta metodológica y evaluación mediante software

Como se mencionó anteriormente, el enfoque principal de investigación es el mejoramiento de la seguridad vial para todos los usuarios de la vía, sobre todo los más vulnerables. En base a la lista de chequeo mencionada en el ítem 7, se observó que nuestra intersección presenta deficiencias y una falta de dispositivos de seguridad vial.

Como respuesta a estas observaciones, el diseño de la propuesta se fundamenta en una implementación de mejora en la seguridad vial, tomando como base nuestro Manual de Seguridad Vial y las guías metodológicas exitosas a nivel mundial, como Visión Zero y the Global Designing Cities Initiative. Además, se ha realizado una comparativa con manuales de diseño extranjeros para proponer mejoras significativas que se adapten a nuestra realidad, con el fin de transformar la intersección en un espacio seguro y armonioso para los usuarios más vulnerables.

A continuación, se presentarán medidas y elementos específicos diseñados para mejorar la seguridad vial en la intersección de estudio. Además, se considerarán algunas áreas adyacentes para proporcionar una propuesta que abarque globalmente el entorno de la intersección. Cabe resaltar que cada uno de los elementos mencionados en esta propuesta busca contribuir a la creación de un entorno vial más seguro y cómodo para todos los usuarios, sobre todo a los más vulnerables; por otro lado, no solo se busca prevenir accidentes en la intersección principal, sino también avanzar en la investigación y comprensión de factores clave que influyen en la seguridad vial no solo de esta área de estudio, sino también a futuras planificaciones.

7.1. Diseño de infraestructura

- Veredas:

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2017) se denomina vereda a la sección de una calle en entorno urbano o de un puente diseñado exclusivamente para la circulación de peatones.

Existen diferentes dimensiones en cada normativa para las veredas, estas variaran en base al tipo de habilitación urbana, como se detallará en las tablas 41 y 42.

Tabla 41

Dimensiones de la vereda zona de vivienda

Normativa según país	Ancho de vereda (m)	Referencias
Perú	0.60 - 1.20 m	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Chile	1.20 - 2.00 m	Manual de Accesibilidad de Chile
Colombia	1.50 m - 2.50 m	Instituto Nacional de Vías INVIAS
Argentina	1.50 m - 2.50 m	Ministerio de Desarrollo Urbano

Nota. Referencias de cada normativa en la tabla.

Como se podrá visualizar en la tabla 41, cada país tiene diferentes medidas, sin embargo, estos coinciden con que las veredas deben tener un ancho de al menos 1.20 a 1.50 metros como mínimo, mientras que, en nuestra normativa, solo se exige un mínimo de 0.60 metros. Es importante notar que las medidas de otros lugares son más seguras, especialmente para personas que usan sillas de ruedas. Un ancho de 1.20 metros es un mínimo que garantiza que estas personas puedan transitar de manera segura y cómoda.

Tabla 42
Dimensiones de la vereda zona comercial

Normativa según país	Ancho de vereda (m)	Referencias
Perú	3.00 m	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Chile	2.50 m - 4.00 m	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Colombia	2.50 m - 3.5 m	Licencia de Urbanismo y Construcción
Argentina	3.00 m - 4.00 m	Ministerio de Desarrollo Urbano

Nota. Referencias de cada normativa en la tabla

La tabla 42 también muestra variaciones en las dimensiones de las veredas, especialmente cuando se destinan a uso comercial. A pesar de estas diferencias, nuestra normativa coincide con la recomendación de un ancho de 3 metros para zonas comerciales, alineándose con estándares internacionales. La Guía Global de Diseño de Calles proporciona pautas adicionales, detallando diferentes dimensiones de veredas según su uso, como se ilustra en la Tabla 43.

Tabla 43
Dimensiones vereda en base a zonas comerciales

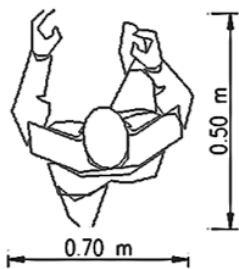
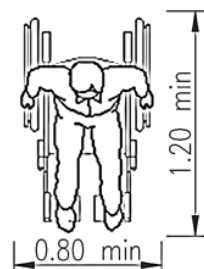
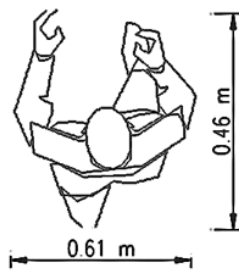
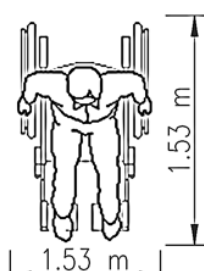
Guía Global de Diseño de Calles (m)	Normativa peruana
Densidad media 2.5 min	X
Zona Comercial Media 3.0 min	✓
Zona Comercial Amplia 4.2 min	X

Nota. Comparativa de dimensiones de vereda para zonas comerciales en base a la densidad de peatones.

Como muestra la tabla anterior, se evidencian diversas dimensiones de veredas, y es notable que algunas no cumplen con nuestras regulaciones. Ante esta variación, se sugiere prestar especial atención al diseñar intersecciones, considerando los parámetros detallados en la Guía Global de Diseño de Calles. Esta guía, al proporcionar orientaciones más específicas, respalda la necesidad de dimensiones mayores para gestionar eficientemente el tránsito peatonal y las diversas actividades comerciales. Esta consideración puede ser fundamental para asegurar un diseño más adaptado y seguro en entornos urbanos.

Además de las consideraciones sobre las dimensiones de las veredas según el tipo de habilitación urbana, es importante abordar la perspectiva de accesibilidad. Las normativas de accesibilidad, presentes en cada país, enfatizan la importancia de crear entornos inclusivos para personas con discapacidades, incluyendo aquellos que utilizan sillas de ruedas. Tanto en las normativas de accesibilidad como en el enfoque de Visión, se resalta la necesidad de dimensiones adecuadas para garantizar la comodidad y seguridad de todos los peatones. La Tabla 43 detalla las dimensiones consideradas para personas y aquellos en sillas de ruedas, asegurando no solo un entorno cómodo y seguro, sino también espacio suficiente para el tránsito y la posibilidad de adelantar, brindando así una atención especial a la movilidad de las personas con discapacidad.

Tabla 44
Dimensiones del usuario

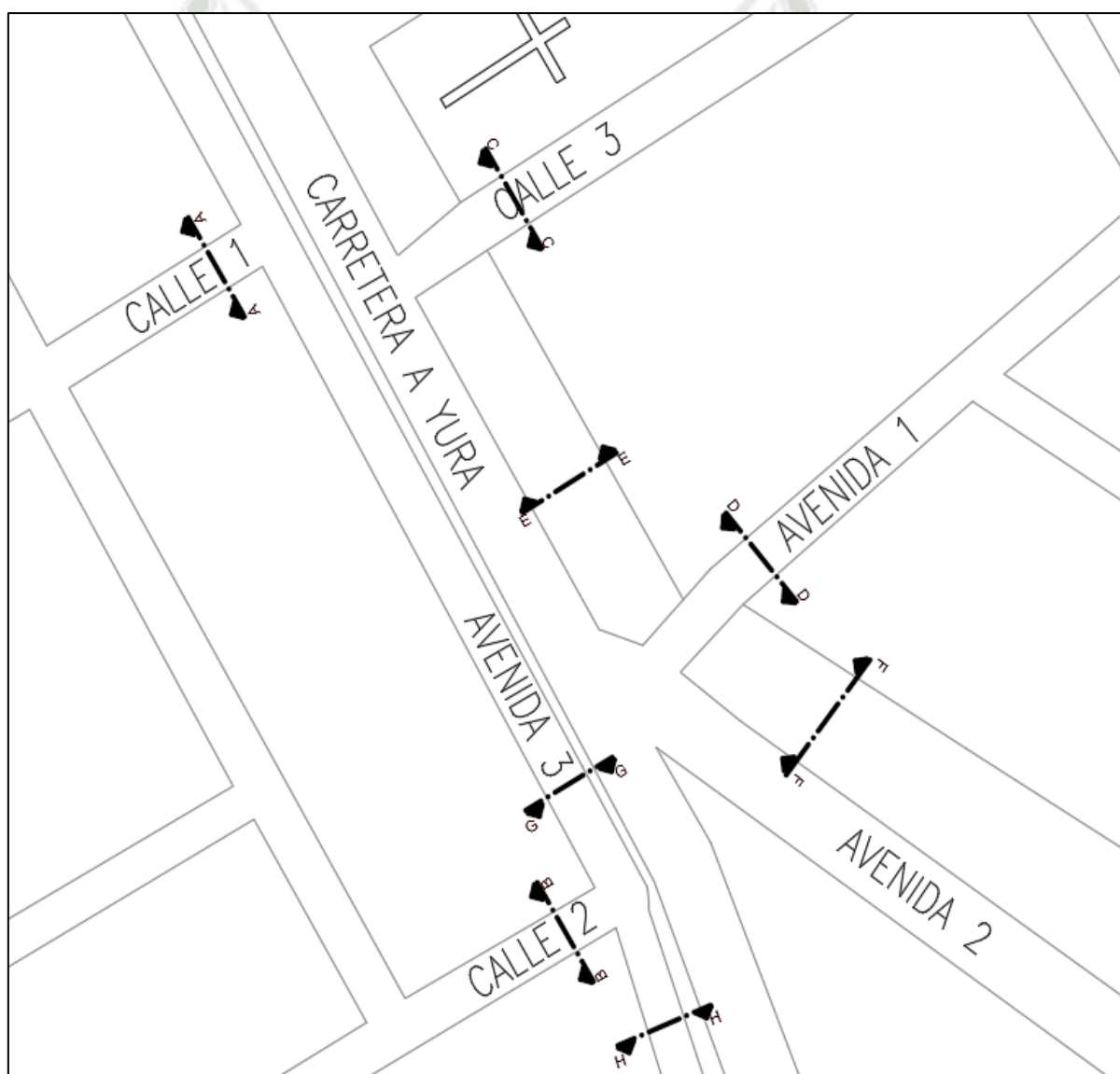
Normativa según país	Ancho de persona	Persona en silla de ruedas
Chile		
FHWA		

Nota. Adaptado de *Manual de Accesibilidad de Chile (2010)* y *Geometric Design of Highways and Streets FHWA (2011)*

A pesar de las medidas propuestas por el el Manual de Ciudad Accesible Chile (2010), menciona que el ancho minimo de vereda para que pueda transitar una persona junto a otra en silla de ruedas es de 2m, mientras que en la Guía Global de Diseño de Calles mencionan que se debe tener en consideracion una distancia que permita que los peatones con silla de ruedas puedan adelantar, por eso pide una distancia mínima de 3m siempre y cuando se considere el entorno.

Teniendo en cuenta las consideraciones mencionadas anteriormente, para nuestra investigación, ha sido importante identificar las zonas con presencia de veredas y examinar sus dimensiones, asegurándonos de que cumplieran con las normativas correspondientes según su designación, que puede variar entre zona vivienda, comercial e industrial. A continuación, se detallarán las características de cada zona en nuestra intersección, junto con una propuesta específica para su mejora, para entender mejor que calle y/o avenida se describe, ver figura 51.

Figura 51
Intersección de estudio

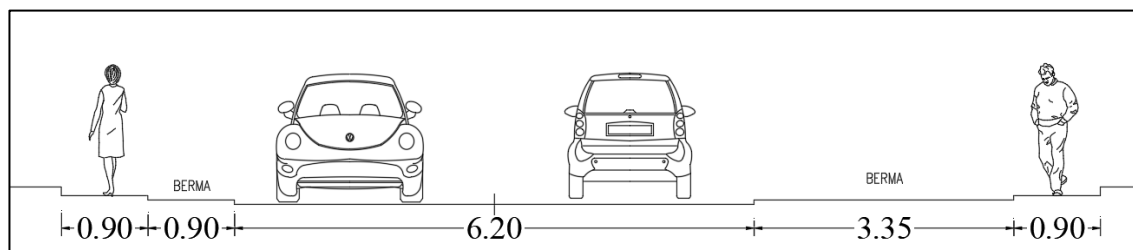


Nota. Se presenta un plano referencial de la intersección con el nombre de cada calle y/o avenida para mayor entendimiento de descripciones en esta sección.

– Calle 1 - Zona de Vivienda:

La geometría total de esta calle es de 12.25 m, con veredas de 0.90 m, bermas que oscilan entre 0.90 m y 3.35 m, y calzada en doble sentido de 6.20 m.

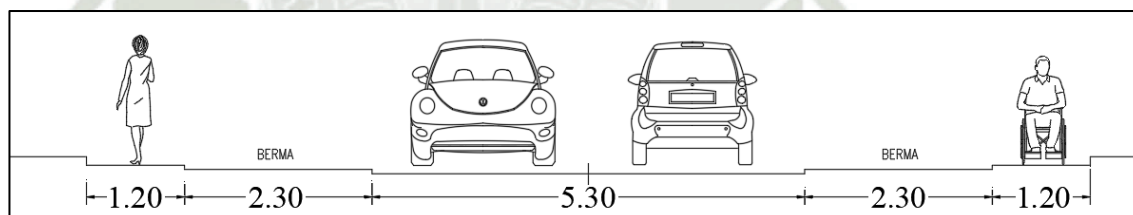
Figura 52
Sección A-A



Nota. Sección actual de la calle 1

La propuesta busca optimizar las veredas, no debido a incumplimientos normativos (ver Tabla 41), sino por su estrechez e inseguridad, especialmente para usuarios de sillas de ruedas. Se sugiere un aumento a 1.20 m conforme a normativas extranjeras para mejorar la accesibilidad y seguridad para aquellos que usan silla de ruedas.

Figura 53
Sección A-A - Propuesta

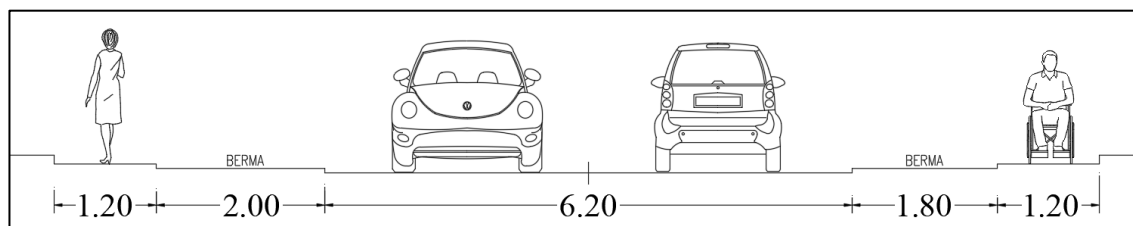


Nota. Se puede apreciar la nueva sección para la calle 1

– Calle 2 - Zona de Vivienda:

La geometría total de esta calle es de 12.40 m, ambas veredas tienen un ancho de 1.20 m, bermas que varían entre 2.00 m y 1.80 m, y una pista de 6.20 m.

Figura 54
Sección B-B



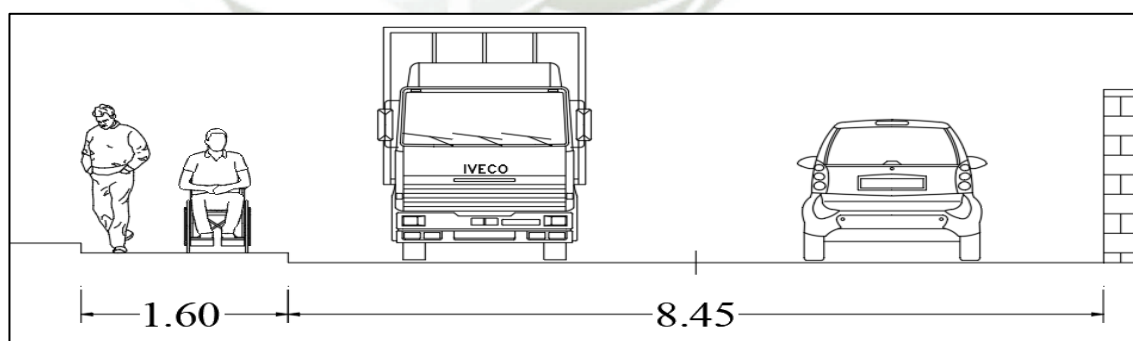
Nota. Sección actual de calle 2

Como se pudo evaluar, esta calle tiene un tipo de habilitación vivienda, cumple con la normativa peruana y funciona adecuadamente en su estado actual. La propuesta para esta zona se centra en mejorar la señalización mediante la implementación de cruces peatonales y señalizaciones horizontales destinadas a demarcar la calzada.

– Calle 3 - Zona de Vivienda:

La geometría total de esta calle es de 10.05 m. En el lado izquierdo, se dispone de una vereda existente con un ancho de 1.60 m, específicamente en la zona donde se encuentra un centro religioso. No obstante, se observa la ausencia de vereda en el lado derecho, lo cual representa una carencia significativa en términos de seguridad vial para los peatones que transitan por esta calle. Esta situación resalta la necesidad de intervenciones que mejoren la infraestructura peatonal y promuevan condiciones más seguras.

Figura 55
Sección C-C

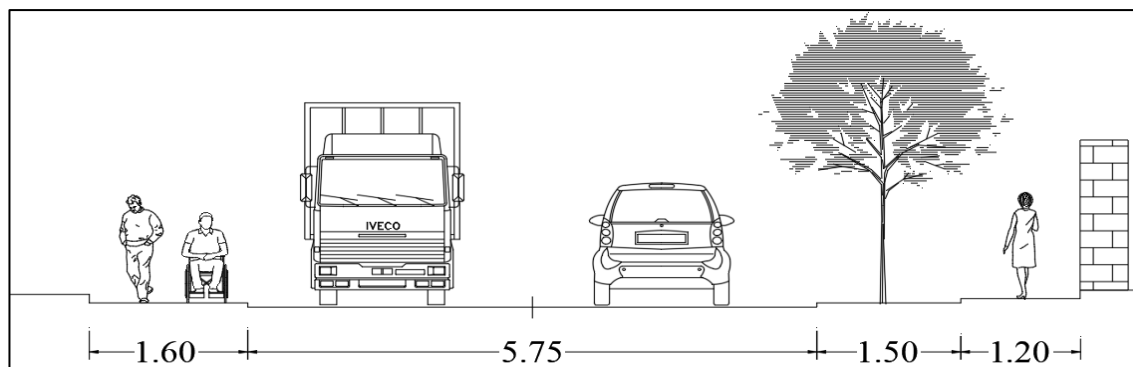


Nota. Sección actual de la calle 3

La propuesta sugiere la adición de una vereda de 1.20 m en el lado carente y una zona arbolada de 1.5 m, esta área no solo serviría como una barrera de protección para los peatones, evitando su exposición directa a los vehículos que circulen por la calle como sugieren en el Diseño Global de Calles, sino que también contribuiría al mejoramiento ambiental de la zona. En consecuencia, la calzada se reduciría a 5.75 m, manteniendo un

espacio adecuado para el tránsito de vehículos mixtos y garantizando la seguridad de los usuarios peatonales.

Figura 56
Sección C-C - Propuesta

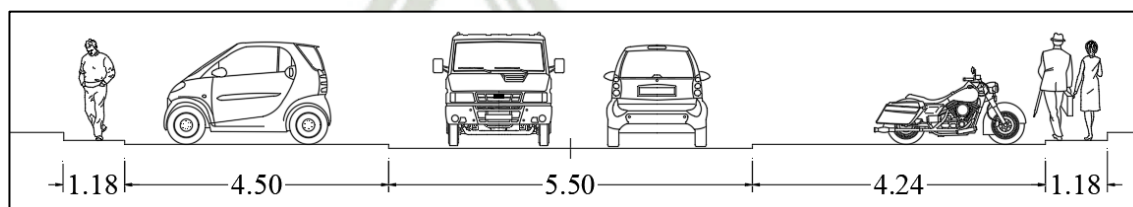


Nota. Se puede apreciar la nueva sección para la calle 3

– Avenida 1 - Zona Comercial:

La geometría total de esta calle es de 16.60 m, en el lado izquierdo, las veredas se extienden con un ancho de 1.18 m, acompañadas de bermas de 4.50 m. Mientras tanto, en el lado derecho, las veredas tienen un ancho de 1.18 m y bermas de 4.24 m. A pesar de ser una avenida designada como zona comercial con un considerable movimiento peatonal y comercial, las veredas no cumplen con el ancho mínimo establecido de 2.4 m. El enfoque de Visión Zero destaca la importancia de priorizar la seguridad y comodidad de los peatones y usuarios vulnerables sobre los vehículos, sugiriendo así una reconsideración de la infraestructura para mejorar la experiencia del usuario en la vía.

Figura 57
Sección D-D

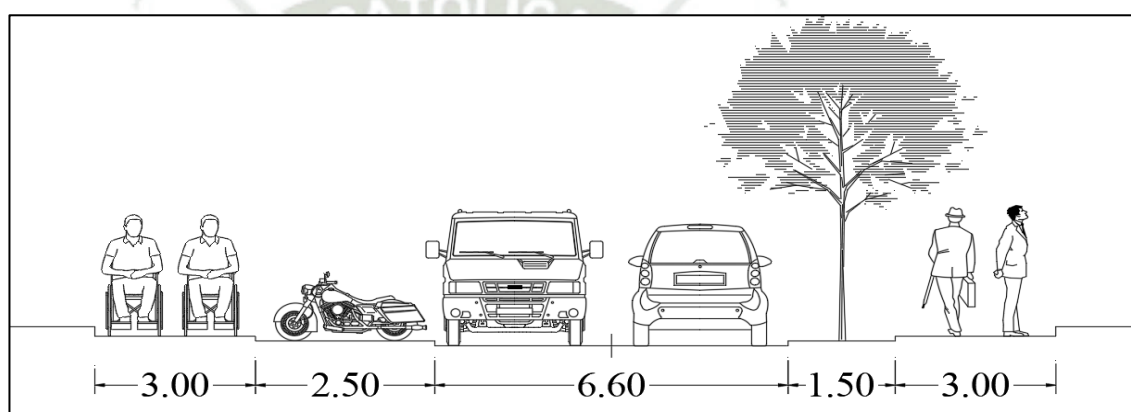


Nota. Sección actual de la avenida 1, priorización en el espacio vehicular sobre el de los usuarios.

El análisis de la zona comercial en una avenida secundaria indica que, según nuestra normativa, se sugiere un ancho de 2.4 m. Sin embargo, al aplicar el enfoque del Diseño Global de Calles, que categoriza las áreas comerciales según sus necesidades específicas, se propone ajustar los parámetros y establecer un ancho de 3 m para ambas veredas, considerando que la zona muestra un comercio de nivel medio, este cambio

podría redefinirse como una zona comercial principal según la normativa peruana; en esta adaptación, la berma izquierda experimentará una reducción significativa, mientras que la del lado derecho será eliminada y reemplazada por un espacio verde. Estas modificaciones se fundamentan en la geometría de la avenida y las estructuras existentes. Con el fin de lograr continuidad en la calzada, un aspecto actualmente deficiente, se propone un ancho de 6.60 m. Estos cambios buscan mejorar la funcionalidad de la zona comercial, tomando en cuenta la seguridad peatonal y la integración armoniosa con el entorno urbano.

Figura 58
Sección Avenida 1 - Propuesta

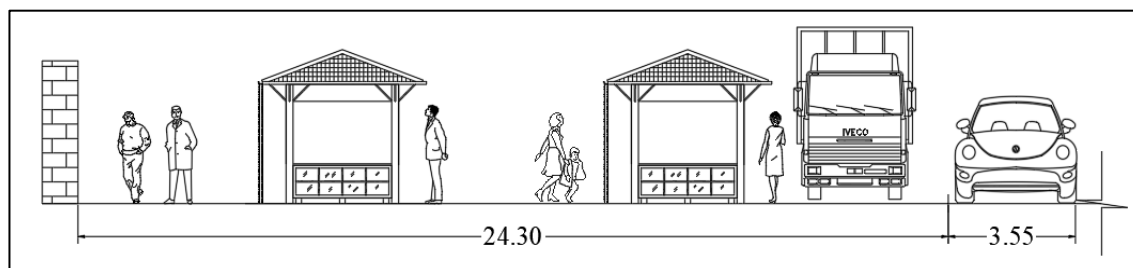


Nota. Sección de la zona comercial de la avenida 1, establecer un ancho de 3m permite que dos personas en silla de ruedas incluso puedan adelantar entre ellas, y también permite mayor seguridad y espacio para los usuarios cuando deseen visualizar algún local comercial.

– Avenida 1 – Comercio Ambulante:

La geometría total de esta zona de trocha es de 24.30 m, continua a esta zona se encuentra la carretera a Yura, y actualmente se utiliza como espacio para el comercio ambulante; no obstante, debido a la falta de una designación clara y organizada, los vehículos, incluyendo aquellos utilizados por los comerciantes, utilizan este espacio como estacionamiento, generando inseguridad para los peatones, ya que no hay un área específica para el tránsito peatonal. Por esta razón, se propone llevar a cabo mejoras en la organización de este espacio con el objetivo de asegurar un entorno más seguro y ordenado para todos.

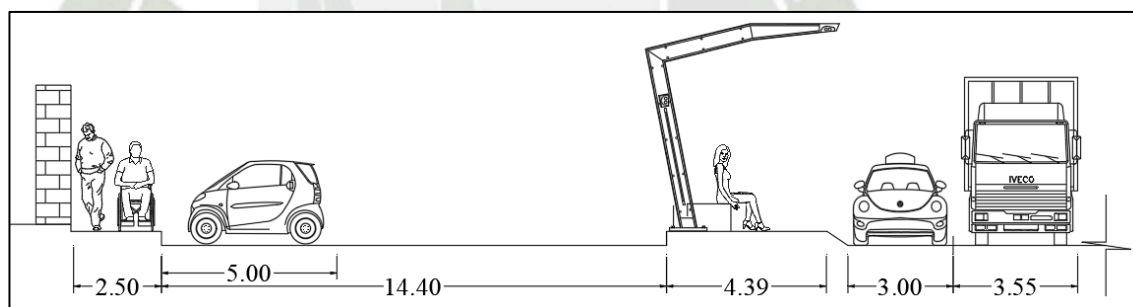
Figura 59
Sección E-E – Comercio ambulante



Nota. La zona de esta sección actualmente se encuentra desordenada, se representa la zona de comerciantes ambulantes (referencial) y la zona de estacionamiento en la zona.

La propuesta para esta área sugiere la incorporación de una vereda a lo largo de la zona con un ancho de 2.50 m. Se plantea considerar las puertas de estacionamiento presentes en el terreno vacío para establecer un estacionamiento destinado a vehículos livianos, con el objetivo de ordenar la zona. Además, dado que el espacio disponible es adecuado, se propone la inclusión de un paradero de taxis. El comercio ambulante será organizado y redirigido hacia una nueva área designada.

Figura 60
Sección E-E – Propuesta

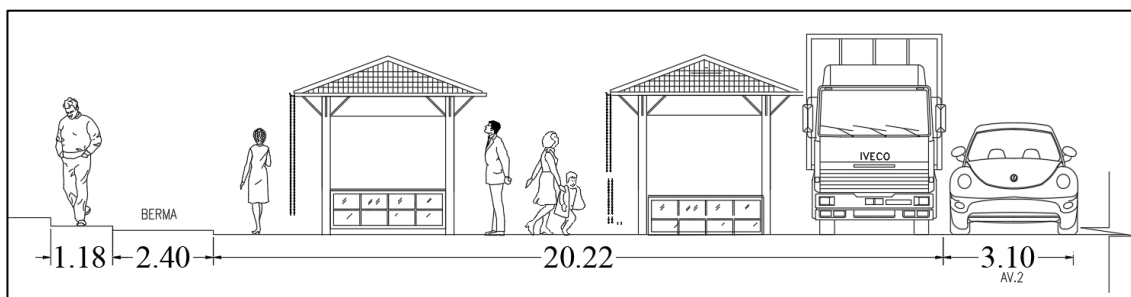


Nota. La propuesta implica organizar toda esta zona a estacionamientos y la inclusión de un paradero de bus exclusivo.

– Avenida 2 – Zona Comercial:

La geometría total de esta zona comercial es de 23.8 m, incluyendo una vereda de 1.18 m, una berma de 2.40 m y una continuidad de 20.22 m, que actualmente se presenta como trocha, no es geométricamente uniforme, ya que existe zonas donde se ensancha más y comparte similitudes con la zona anterior, siendo utilizada tanto por comerciantes como para el estacionamiento de vehículos mixtos. Debido a su carácter más comercial, esta zona exhibe un mayor desorden e inseguridad cuando los vehículos ocupan el espacio destinado a los usuarios peatonales.

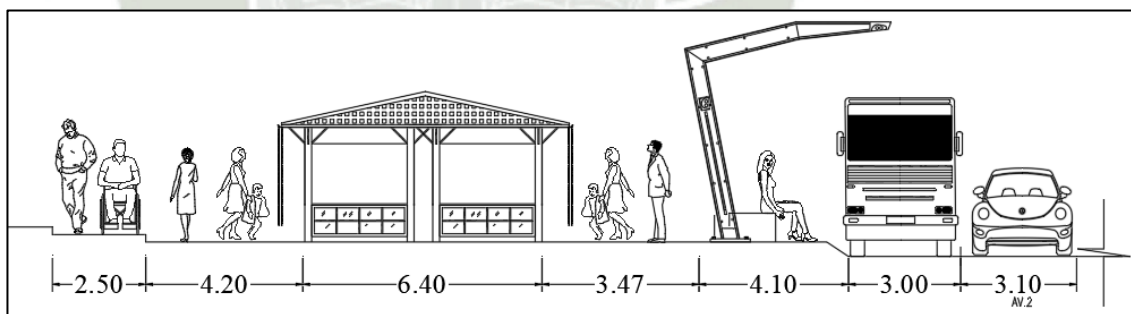
Figura 61
Sección F-F – Comercio Ambulante



Nota. El comercio expuesto es referencial, la zona no es segura para los peatones, comerciantes, se encuentra en trocha y es una zona muy desordenada.

La propuesta para esta zona se enfocó inicialmente en organizar el comercio ambulatorio, proporcionando un espacio más amplio y seguro para todos los usuarios. En este sentido, se propone mejorar y aumentar la vereda a 2.50 m, seguida de una zona de 4.20 m máximo como caminería en ambos lados del área comercial para aquellos usuarios que ingresen a esta zona, esta consideración se basó en los parámetros del Diseño Global de Calles, que prioriza la seguridad de los usuarios en zonas de comercio alto. Además, aprovechando el espacio disponible, se incluyó una zona exclusiva para el paradero de autobuses.

Figura 62
Sección F-F - Propuesta



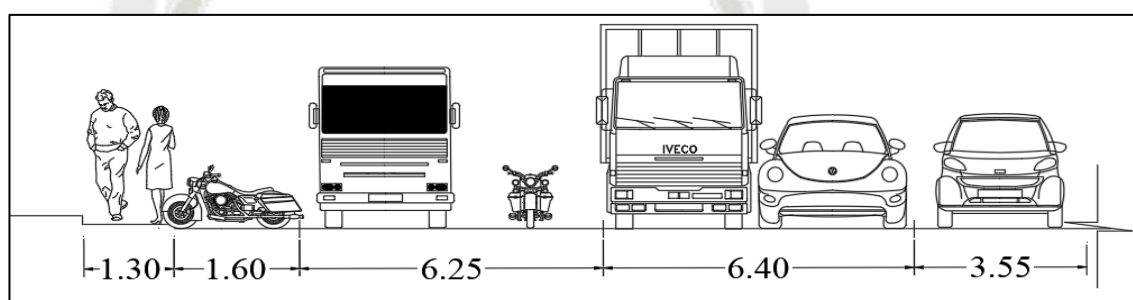
Nota. Se propone ordenar los puestos de comerciantes y colocar caminerías amplias para el tránsito libre de los usuarios

– Avenida 3 – Zona Comercial 1:

La geometría total de esta zona comercial es de 15.55 m, antes de la carretera a Yura. La vereda tiene un ancho de 1.30 m, la cual no es adecuada para una zona comercial, seguida de una zona de bermas de 1.60 m, que son usadas como estacionamientos o paraderos de bus, cuando se estacionan motos, estas invaden la zona de los peatones por el espacio muy angosto, dejando menos espacio para transitar a los peatones, la calzada de la avenida auxiliar abarca 6.25 m, y finalmente, hay una zona destinada

exclusivamente para taxis, aunque se utiliza como estacionamiento para diversos tipos de vehículos. Lamentablemente, no existe una isla refugio para el peatón, no existe una isla refugio para el peatón, y la zona de estacionamiento, que podría funcionar como tal, se caracteriza mayormente por ser de trocha y presentar desorden en los estacionamientos. Además, la única señalización presente se refiere a la zona de estacionamiento, sin prioridad establecida para los peatones.

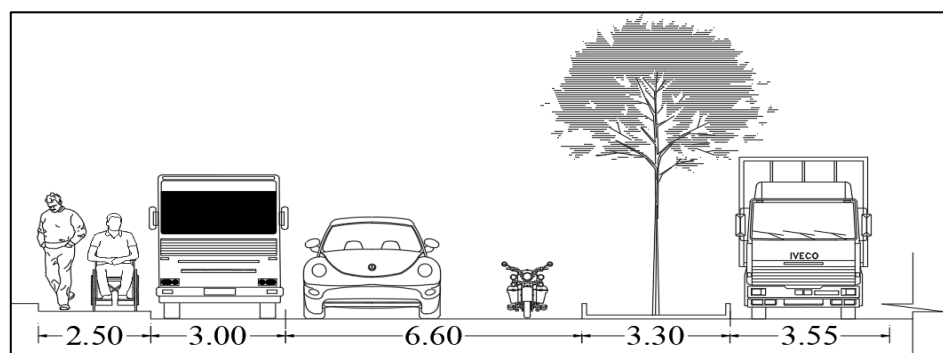
Figura 63
Sección G-G



Nota. Sección actual de una zona comercial de la avenida 3

Debido a los inconvenientes expuestos anteriormente, la propuesta para esta zona tiene como objetivo primordial mejorar la circulación peatonal. Considerando que la zona de estacionamiento actual es una trocha propensa a invasiones y cruces indebidos por parte de las combis, se ha identificado la necesidad de reorganizar el espacio, a su vez, se observa que las combis buscan alternativas a la carretera a Yura, que suele tener congestión debido al tráfico de vehículos pesados. Por lo tanto, se sugiere destinar la vía auxiliar exclusivamente para transporte público y vehículos ligeros. La vereda se ampliará y se incorporará un paradero exclusivo para combis, mientras que la zona de estacionamiento se eliminará y se reemplazará por un separador que tendrá un área verde en toda su extensión, buscando así una mejor organización del tránsito.

Figura 64
Sección G-G - Propuesta

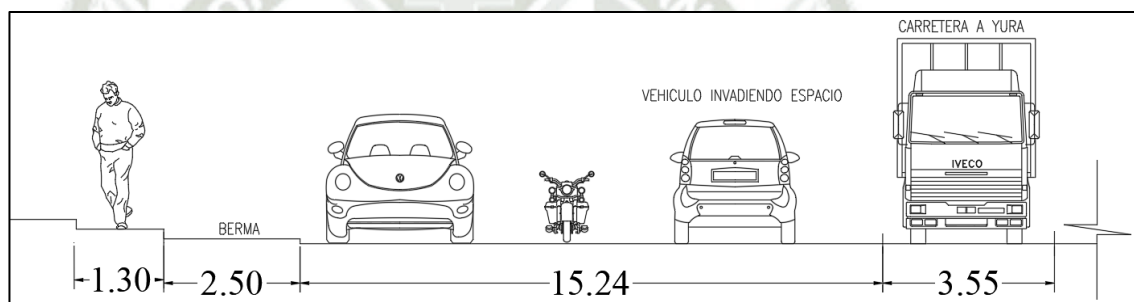


Nota. Propuesta para la avenida 3

– Avenida 3 – Zona Comercial 2:

La geometría total de esta zona comercial es de 19.05 m aproximadamente ya que no es geométricamente uniforme, antes de la carretera a Yura. La vereda tiene un ancho de 1.30 m, seguida de una zona de bermas de 2.50 m, y continua a esta se encuentra una zona de trocha de 15.24m, que genera desorden e inseguridad, es usada como estacionamiento, y también como ruta de acceso para ir inmediatamente a la calle 2, por lo que los vehículos van en contra con todos los vehículos que vienen de la avenida auxiliar, lo cual hace que dicha zona sea insegura tanto para vehículos como para peatones.

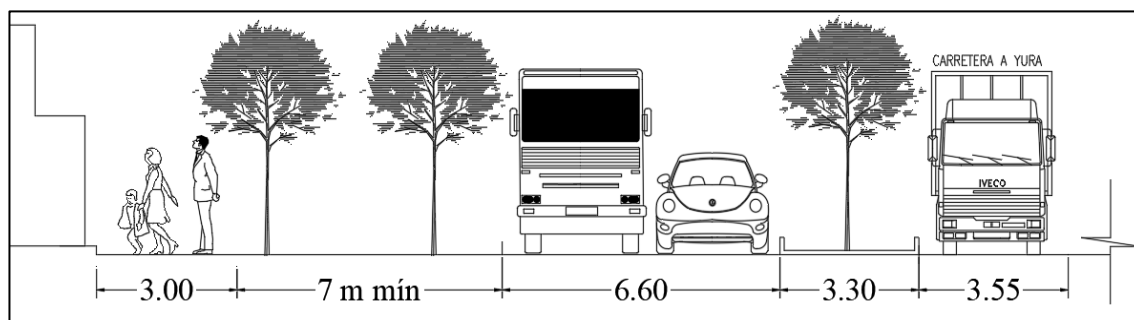
Figura 65
Sección H-H



Nota. Sección actual de una zona comercial de la avenida 3

La propuesta para esta zona comercial es contar con una vereda de 3m, que se basaría en el Diseño Global de Calles, sin embargo, esta zona también sería ordenada por un área verde desde 7m, para así luego continuar con la calzada de la avenida auxiliar de 6.60 m y que los vehículos livianos no se junten con los vehículos pesados hasta que lleguen a conectarse con la berma separadora que se colocó desde la zona de arriba.

Figura 66
Sección H-H



Nota. Propuesta para la avenida 3, sección H-H

- Paraderos de bus

La planificación y diseño de paraderos de autobús desempeñan un papel esencial en la configuración de un entorno urbano que sea accesible y seguro para todos los ciudadanos. A pesar de su importancia en la movilidad urbana, en Perú no existe una normativa específica que establezca claramente los estándares y características para su diseño, ya que estos suelen ser responsabilidad de cada municipalidad. A pesar de ello, la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao ha proporcionado una guía de paraderos, la cual es utilizada como referencia para llevar a cabo una comparativa con la normativa de Chile.

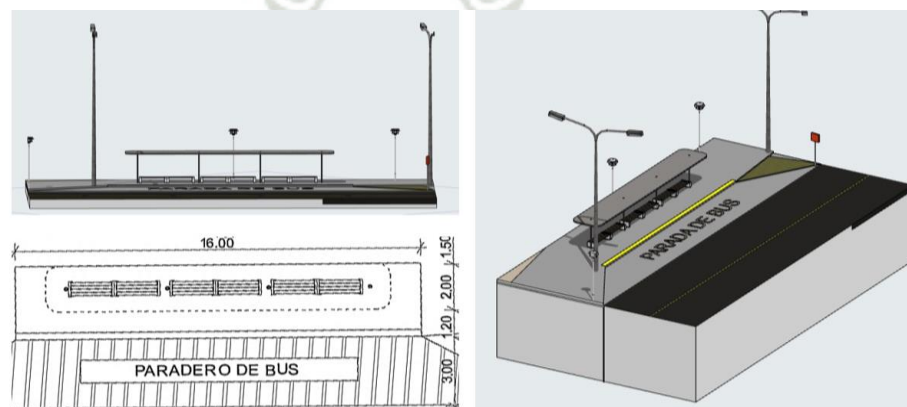
Tabla 45
Comparativa de paraderos

País	Paradero	Referencias
Perú	• Anden: 7.20 m de largo mín • Circulación de veredas: 1.20 mín • Distanciamiento de calzada con bancas: 1.50 m mín	Guía de Paraderos (ATU) - 2022
Chile	• Anden: 8 m de largo mín • Circulación de veredas: 1.20 mín • Distanciamiento de calzada con bancas: 1.50 m mín	Corporación Ciudad Accesible (2021)

Nota. Las referencias se encuentran en cada tabla

La comparación detallada en la tabla anterior revela similitudes en varios aspectos entre las normativas de paraderos de Lima y Chile, variando principalmente en dimensiones según el uso específico.

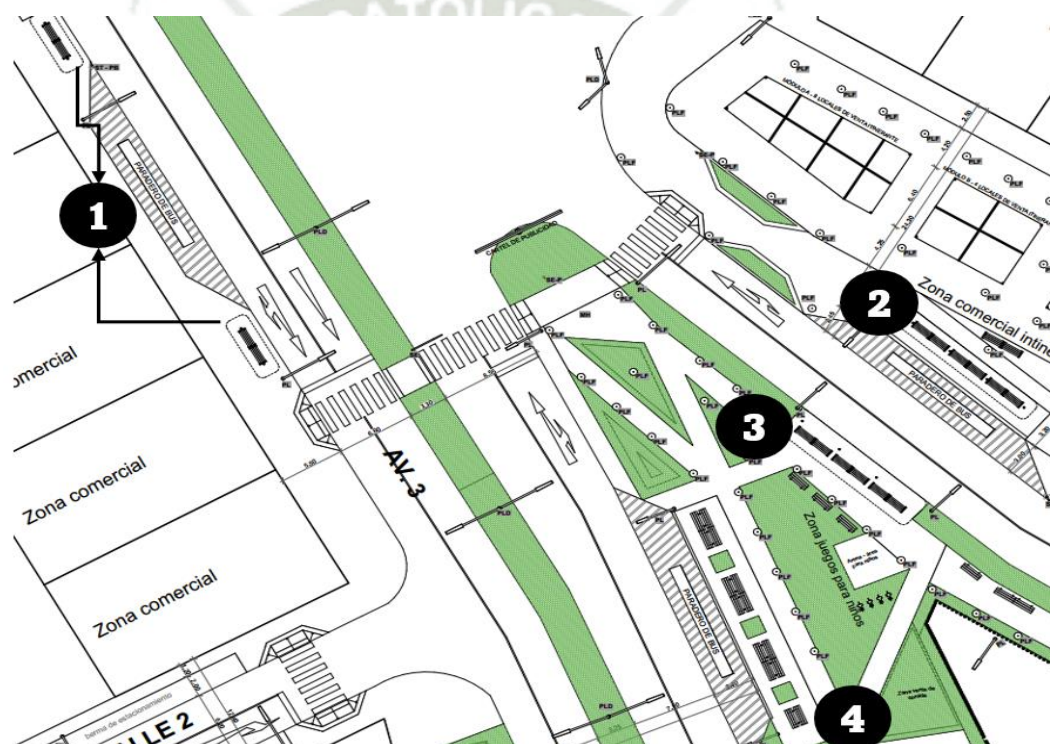
Figura 67
Vistas del paradero de bus



Nota. Vista referencial de todos los paraderos añadidos en la intersección

Cabe resaltar que, en la propuesta, se han identificado y añadido paraderos en ubicaciones de alta concurrencia y preferencia de los usuarios. El enfoque de Visión Zero busca la eliminación de accidentes de tráfico y la priorización de la seguridad peatonal, y con ello, resalta la importancia de contar con paraderos estratégicamente ubicados en cada zona. En nuestra intersección, designada como zona comercial, la evaluación de los puntos más convenientes para la instalación de paraderos de autobús se ha guiado no solo por los estándares dimensionales, sino también por el análisis del comportamiento de los usuarios y la prioridad de su seguridad en la intersección.

Figura 68
Ubicación de los paraderos de bus



Nota. Se evidencian 4 puntos de paraderos de bus para la espera de los usuarios, el punto 1 tiene dos paraderos por separado debido al diseño de esa avenida.

En el Diseño Global de Calles mencionan que es necesario que las paradas de bus en caso de tener una zona exclusiva, se encuentre a 3m de distancia como mínimo antes de la línea de cruce peatonal, para lo cual el paradero 1 es más próximo a esta medida, mientras que los paraderos 2,3 y 4 tienen un mínimo de 12m para que así no exista un cruce o desorden entre los vehículos ligeros y de carga pesada con los de transporte público.

- Banda podotáctil

La Norma Técnica A.120 de “Accesibilidad Universal en Edificaciones” del RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones), menciona que una señalización podotáctil es una herramienta destinada al tránsito de personas en una superficie, mediante variaciones de texturas y colores, proporcionando información acerca de una ruta diseñada para garantizar la seguridad de las personas con discapacidad visual. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019)

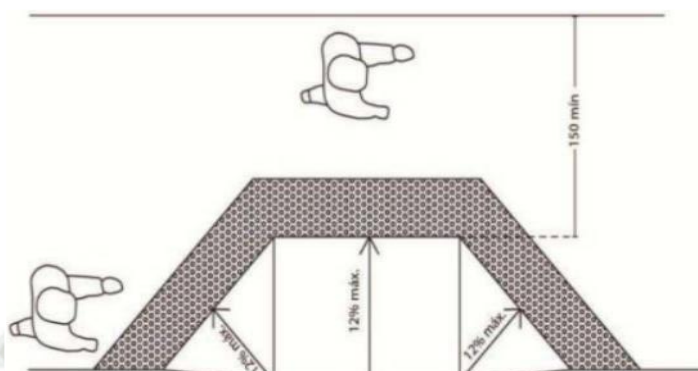
Esta norma brinda información sobre una señalización o sistema podotáctil, sin embargo, no menciona características que debería tener esta señalización como otras normativas, por lo que para nuestro diseño se tomó como referencia la normativa que beneficiara más al usuario vulnerable.

Tabla 46
Comparativa de diseño para bandas podotáctiles

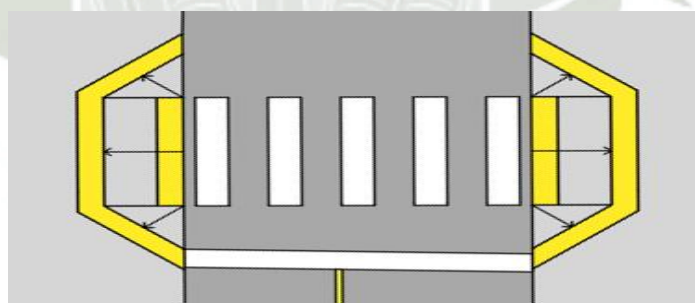
Normativa según país	Ancho	Características de la señalización
Chile	0.40 m - 0.60 m	A lo largo de toda la extensión que no considere barandas y tenga un desnivel.
	0.40 m - 0.80 m	En caso de cambio de dirección superior a los 45°.
Argentina	0.20 m - 0.40 m	En cruces peatonales al nivel de la acera, se colocará en el eje del paso.
Ecuador	0.20m - 0.40 m	En cruces peatonales, se deben incorporar bandas podotáctiles como ayuda de orientación y prevención

Nota. Referencias, Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2015), Argentina: IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación (2002), Ecuador: NTE INEN (2015)

Actualmente, nuestra intersección cuenta con rampas en las veredas de 0.90m, sin embargo, estas no cuentan con una banda podotáctil, evidenciando que una persona con deficiencia visual no ha sido considerada, o no podría guiarse en la intersección, por otro lado, en el Diseño Global de Calles, mencionan que una rampa debería tener un ancho mínimo de 1.10m para las personas que usen silla de ruedas, por lo que esta medida también fue incluida en nuestra propuesta de diseño y a su vez, se respetó la pendiente máxima de 12%.

Figura 69
Banda Podotáctil de alerta en rampa en espacio público.

Nota. Obtenido de Diario Oficial El Peruano, 2012.

En nuestra propuesta, hemos incorporado el diseño presentado en la figura 68. No obstante, tanto el Manual de Accesibilidad de Chile como la guía de Visión Zero sugieren la adición de una banda podotáctil justo antes de llegar a la calzada. Esta banda proporciona una mayor comprensión del entorno y la dirección para las personas con discapacidad visual. En consecuencia, hemos integrado este detalle en la propuesta, especialmente en aquellas veredas con rampa que lo requieran, como se muestra en la figura 69.

Figura 70
Modelo propuesto de banda podotáctil

Nota. Las rampas cumplen con la pendiente máxima de 12%.

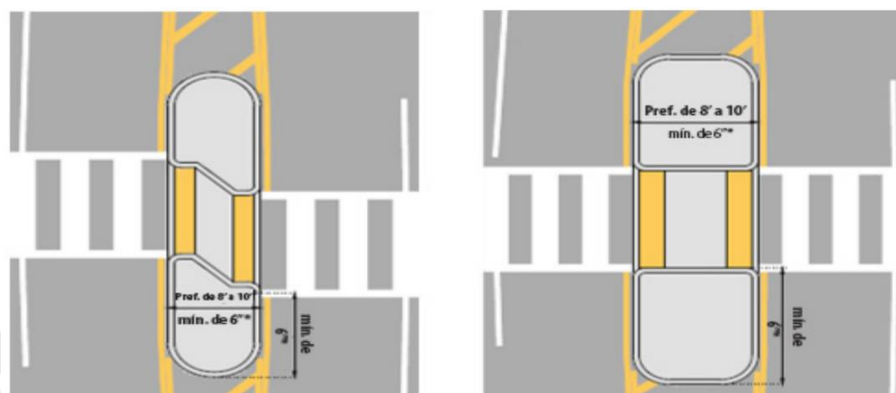
- Isla refugio

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2018) en el Manual de Carreteras, menciona que las islas refugio tienen la finalidad de dirigir el flujo de tráfico vehicular y proporcionar un lugar seguro para los peatones. Para este ítem, nuestra normativa como la de otros manuales de diseño, carecen de especificaciones esenciales para el diseño de una isla refugio, mientras que Visión Zero si menciona y detalla las dimensiones de una isla refugio como se puede ver en la tabla 46; por otro lado, las

dimensiones de Visión Zero coinciden con la Guía de Global de Diseño de Calles, por lo que nuestra propuesta será adaptada en base a estas dos guías y sus figuras 71 y 72 que son referenciales.

Figura 71

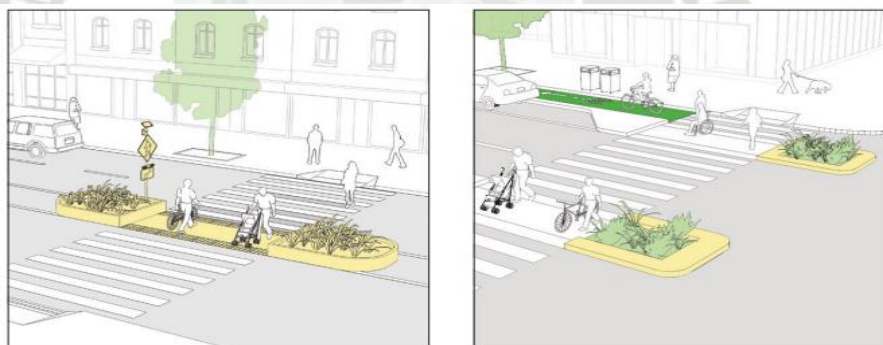
Diseño con dimensiones de isla refugio



Nota. Adaptado de Visión Zero para la comunidad

Figura 72

Diseño de isla refugio y cruce peatonal



Nota. Adaptado de Guía Global de Diseño de Calles (2016)

Tabla 47*Ítems de islas refugio para la intersección*

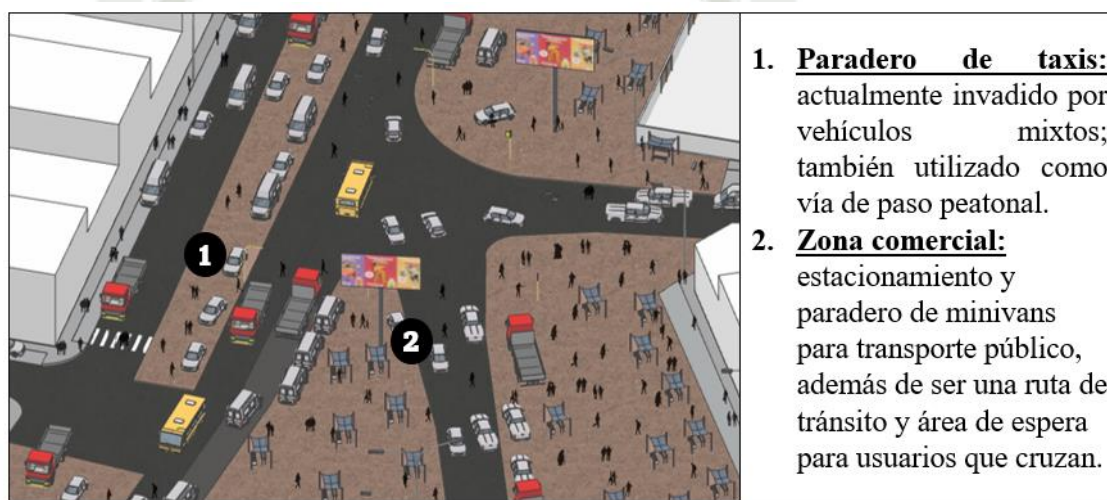
Normativas	Visión Zero	Norma Peruana
Ubicación	• Cruce a mitad de una intersección.	• Entre los carriles de circulación.
Beneficios	• Reducción de distancia máxima y tiempo en que los peatones se encuentran expuestos al riesgo siniestro. • Facilita el cruce para peatones con movilidad reducida, por ejemplo, niños, ancianos y discapacitados. • Disminución prevista de siniestros: 32% en siniestros de vehículos y peatones	• Evita cruces demasiado largos. • Proporciona una zona y/o espacio adicional para la ubicación de señalizaciones e iluminación.
Características / Consideraciones	• Ancho mínimo para la espera o refugio de peatones de 1.85m≈6ft, en caso de grandes volúmenes de peatones será un ancho mínimo de 2.45m ≈ 8ft. • Longitud ideal de 12.20 m ≈ 40ft. • Deben tener el mismo ancho total que el cruce peatonal, como mínimo 3.05 m≈ 10ft. • Contar con diseño de accesibilidad. • El tiempo de semáforo no debe ser muy corto porque los peatones se pueden quedar atrapados en la isla de cruce.	• Las islas triangulares deben tener un lado, como mínimo de 2.40 m a 3.60m. • Su ancho total para el cruce de peatones puede variar entre 3 a 8m.

Nota. Adaptado de Visión Zero para la comunidad, Manual de Seguridad Vial (2017) y Manual de Carreteras DG (2018)

Actualmente la falta de islas refugio claramente definidas en la intersección genera una preocupación destacada, ya que estas áreas en lugar de cumplir su función protectora para los usuarios han sido destinadas como zonas de estacionamiento y al ser una zona de trocha, permiten la invasión de vehículos y un uso inadecuado, como se evidencia en la figura 73. Esta situación evidencia una falta de seguridad y accesibilidad para los peatones, afectando negativamente su experiencia en la intersección.

Figura 73

Imagen referencial de la intersección sobre la ausencia de isla refugio



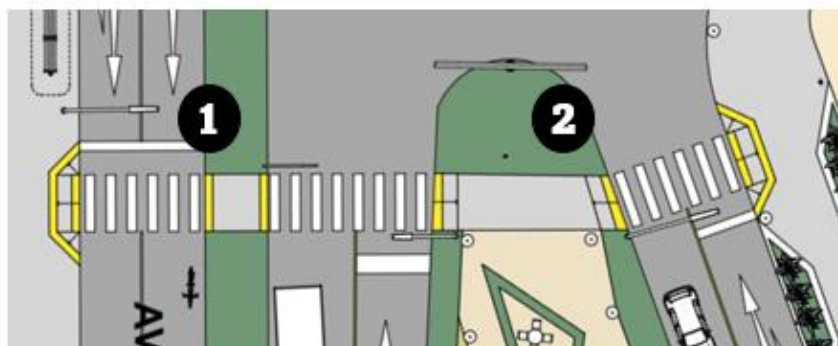
Nota. En la presente figura, se evidencian los problemas de la intersección para este ítem.

En la figura anterior, se presenta un análisis detallado de las áreas propuestas para funcionar como islas refugio, siguiendo los principios destacados en la tabla 47, que resalta la eficacia de estas islas al reducir tanto la distancia máxima como el tiempo de exposición de los peatones. En relación al primer punto, ubicado entre la avenida 3 y la carretera a Yura, la incorporación de una isla refugio resultó ser esencial. Como parte integral de nuestra planificación de diseño, se diseñó una berma separadora para los vehículos, contribuyendo a la organización del tráfico y asegurando la seguridad de los usuarios de la vía, con ello, se aprovechó un segmento de esta berma para destinarlo a una isla refugio.

Para el segundo punto, se destinó una zona recreacional que, a su vez, proporciona un espacio amplio para el tránsito de peatones que también funcionaría como isla refugio, como se ilustra en la figura 74. La implementación de una isla refugio, conforme a los principios de Visión Zero, se considera económicamente viable, calificándola como una inversión de costo medio-bajo.

Figura 74

Vista en planta de islas refugio propuestas



Nota. Diseño propuesto con banda podotáctil, ancho de 3m en base al cruce peatonal y longitud del punto 1 de 3.30m y para el punto 2 longitud libre en base a la geometría.

- Estacionamiento

Debido al mal uso que varios vehículos hacían de la intersección, generando problemas en zonas comerciales, afectando la seguridad vial y contribuyendo al tráfico al estacionarse de manera inapropiada, tanto en zonas comerciales como en los paraderos destinados a otros usos, se ha implementado una zona de estacionamiento específica para la intersección bajo estudio. Además, cada avenida, en su mayoría, cuenta con una berma de estacionamiento, con el objetivo de organizar y mejorar significativamente la intersección de estudio.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2019) en la norma A.120 menciona que es necesario destinar un estacionamiento exclusivo para personas con discapacidad, este será el 4% del total de estacionamientos que exista.

Tabla 48

Comparativa de estacionamientos para discapacitados

Normativa según país	Franja de maniobra (m)	Dimensiones (m)	Referencias
Perú	1.20 m	2.50 x 5.00 m	Norma A.120
Chile	1.10 m	2.50 x 5.00 m	Coorporacion Ciudad Accesible
Colombia	1.40 m	2.50 x 5.40 m	Norma Tecnica Colombiana 6047
Argentina	1.00 m	2.50 x 5.00 m	Sistema de Protección Integral de los Discapacitados

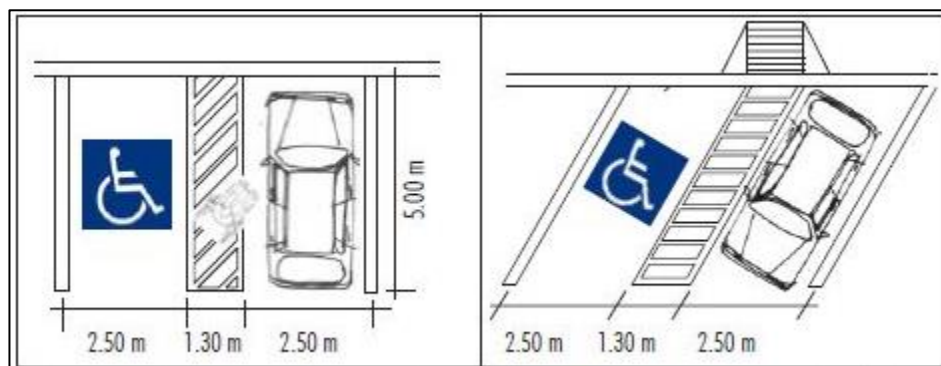
Nota. Las referencias se encuentran en cada tabla

Como se puede observar, la franja de maniobra varía en cada país, en Visión Zero mencionan es importante considerar el espacio de la franja de maniobra para discapacitados, a su vez, el Arq. Jaime Hurtado en su libro Discapacidad y Diseño

Accesible y la Ley N° 28084 de Perú en el año 2009, mencionan que la franja de maniobra ideal para discapacitados debe ser de 1.30m, por lo que para la propuesta se consideró dicha medida.

Figura 75

Dimensiones de estacionamiento para discapacitados

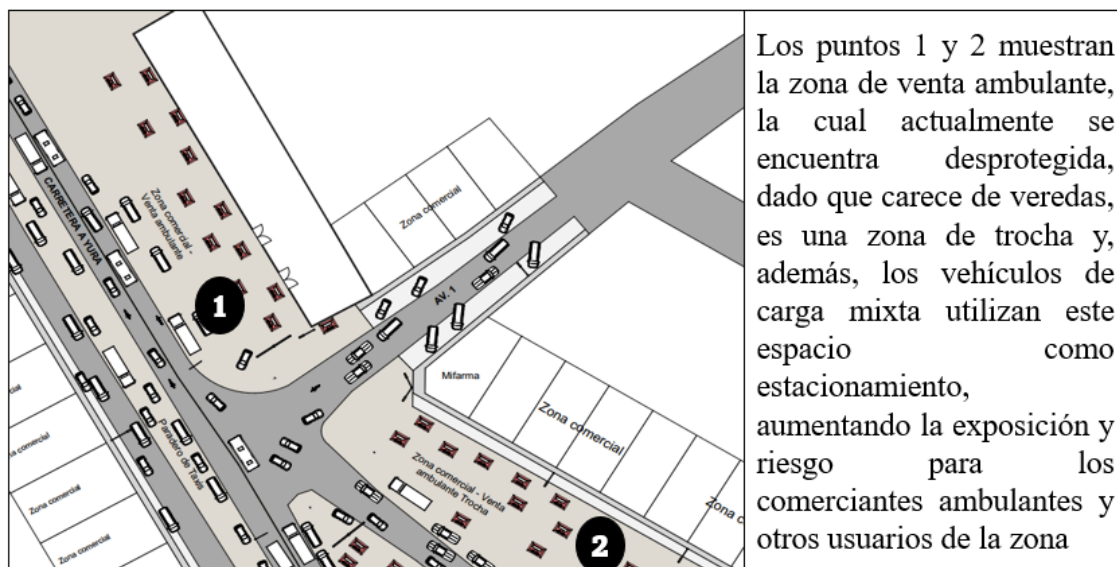


Nota. Estacionamiento perpendicular y diagonal a la calzada para uno o dos automóviles. Adaptado de *Discapacidad y Diseño Accesible* por el Arq. Jaime Hurtado.

La propuesta busca una organización integral de la intersección de estudio, garantizando que los usuarios no se vean perjudicados y creando un entorno más seguro para aquellos considerados vulnerables. La zona destinada para el estacionamiento es la que previamente se utilizaba para el comercio ambulante, el cual estaba desorganizado y representaba un riesgo para los usuarios, ya que los vehículos de carga pesada se estacionaban allí, además, no existía una zona específica que protegiera a los usuarios vulnerables. Como parte de la propuesta, el comercio existente se reubicó en la zona paralela a la avenida 2, con el objetivo de concentrar todas las actividades comerciales en un solo lugar y aprovechar de manera más eficiente el potencial comercial de la zona.

Figura 76

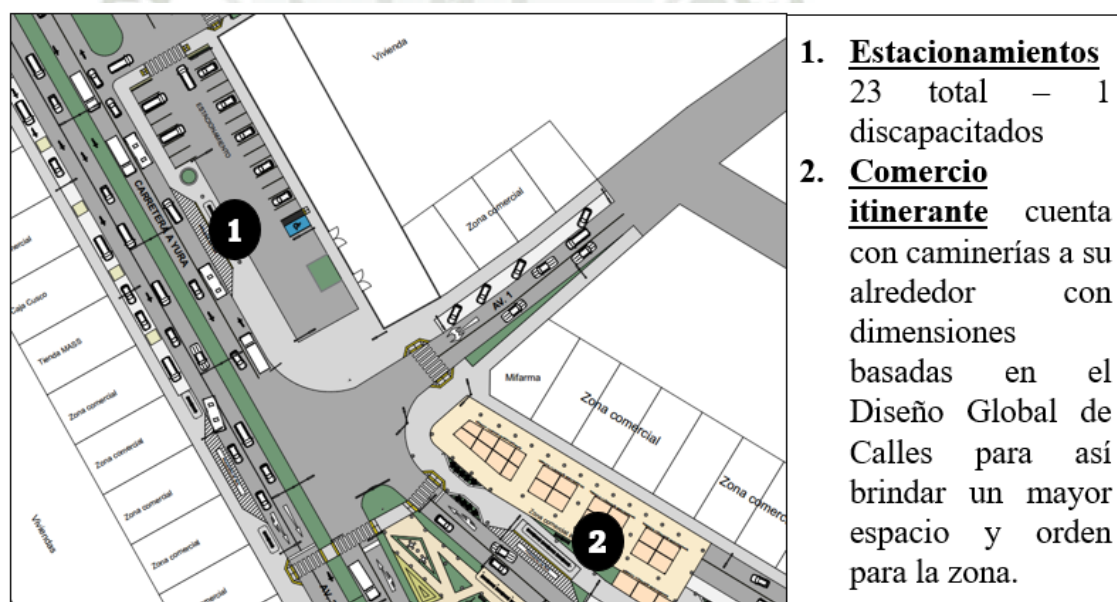
Vista actual del comercio en la intersección



Nota. Se puede observar el desorden de la zona actualmente

Figura 77

Propuesta para estacionamientos y comercio de la intersección



Nota. Vista en planta de la propuesta

7.2. Señalización Vial

- Cruces peatonales

Los cruces peatonales son esenciales, ya que no solo brindan una mayor seguridad, sino que también indican de manera clara la ruta a seguir por los peatones. A menudo, los cruces peatonales, veredas e islas de refugio a menudo están interconectados, especialmente cuando hay avenidas extensas que requieren travesías seguras.

Dentro de la estrategia de Visión Zero, se establece la importancia de mantener un patrón de marcado uniforme en todo el país. A pesar de ello, se realizó una comparativa de patrones entre nuestro país y otros, para poder verificar si es necesario implementar algo a nuestro modelo de cruce.

Tabla 49
Dimensiones del cruce peatonal

Normativa según país	Dimensiones		Ancho min (m)	Linea de parada (m)	Color	Referencias
	e (m)	d (m)				
Perú	0.30 - 0.50	0.60 - 1.00	2.00	1.00	Blanco	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
Chile	0.50 - 0.70	0.50 - 1.00	2.00	2.00	Blanco	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Mexico	0.40 - 0.60	0.40 - 0.60	2.00	1.20	Blanco	Secretaría del Desarrollo Urbano y Vivienda
Visión Zero	Según normativa país		3.05	1.25	Blanco	FHWA // Manual on Uniform Traffic Control

Nota. Referencias de cada normativa en la tabla.

Tabla 50*Ítems de cruce peatonal para la intersección*

Normativas	Visión Zero	Norma Peruana
Ubicación	• A lo largo de la acera, a ambos lados de las calles y en lugares de cruce y/o islas refugio.	• Abarcan el ancho de la calzada o superficie de rodadura de una vía. (MSV)
Beneficios	• Refuerza la prioridad de paso de los peatones. • Disminución prevista de siniestros: 48% en siniestros de vehículos y peatones.	• Permite el cruce o paso peatonal.
Características	• El patrón de marcado debe ser el mismo que se usa en todo el país, con una serie de franjas anchas paralelas a los carriles de circulación a lo largo del cruce. • Instalar los cruces con rampas de bordillo o si es una conexión directa con una isla refugio, esta deberá tener sistema podo táctil. • Instalar una línea de parada antes del cruce peatonal, al menos, 4 pies (1.25m) del borde más cercano del cruce. • El cruce debe coincidir con el ancho de la isla refugio o con el ancho de acera o sendero lateral, con un mínimo de 10 pies (3.05m)	• Las líneas paralelas de cruce peatonal son continuas, de color blanco y de 0.30 m. a 0.50 m. de ancho cada una. • Su separación es del mismo ancho de la línea de cruce peatonal, tendrá como mínimo 2.00 m. de ancho. • La línea de parada antes del cruce peatonal deberá estar ubicada a una distancia mínima de 1m. • Se colocan perpendicularmente al flujo peatonal, pudiendo también tener forma diagonal.

Nota. Adaptado de Visión Zero para la comunidad, Manual de Seguridad Vial (2017) y Manual de Dispositivos de Control de Transito Automotor para Calles y Carreteras (2018)

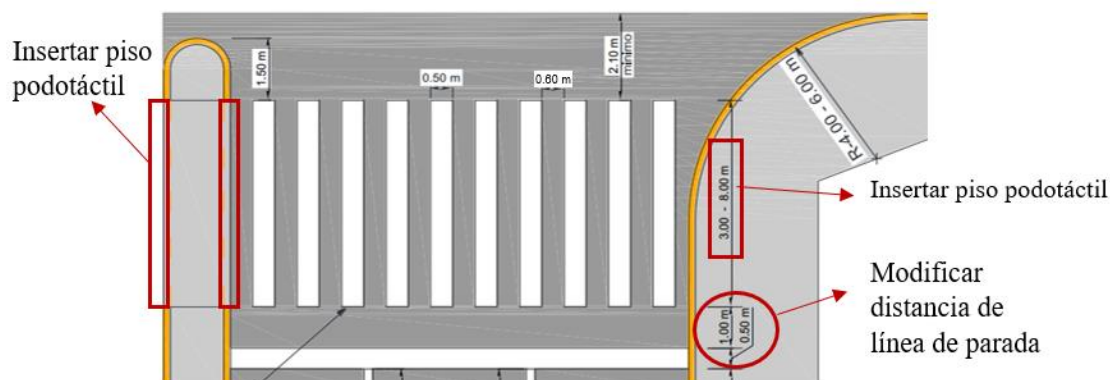
En nuestra intersección solo la avenida 3 es la única que cuenta con un cruce peatonal, sin embargo, este no tiene el patrón de diseño dibujado, por lo que será necesario dibujar un cruce peatonal en todas las avenidas en base a las propuestas de cruce para los peatones.

El patrón de marcado será el mismo que se usa en nuestro país como se podrá observar en la figura 78, sin embargo, se usará las medidas dadas en Visión Zero para el ancho de cruce, donde la línea de parada se modificará a 1.25m antes del cruce como indica la tabla 50, es necesario mencionar que antes de cada cruce peatonal existirá un sistema de accesibilidad (podotáctil).

Para esta propuesta, el costo estimado según el enfoque de Visión Zero, es bajo.

Figura 78

Demarcación de líneas de cruce peatonal e isla refugio



Nota. Adaptado de Manual de Dispositivos de Control de Transito Automotor para Calles y Carreteras (2018)

Figura 79

Cruce peatonal con sistema podotáctil

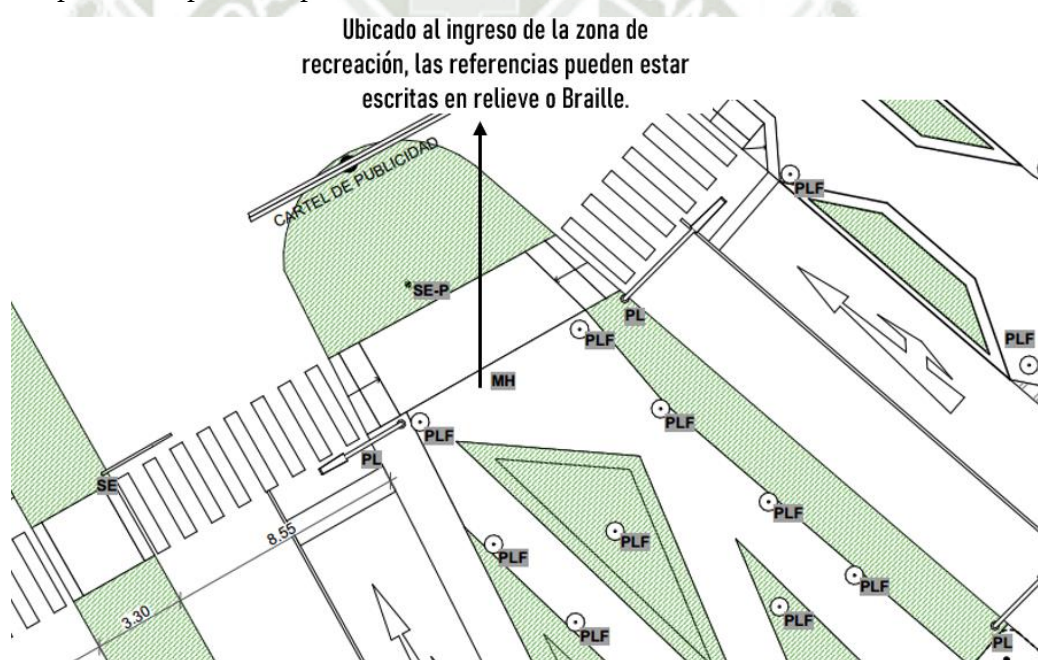


Nota. Adaptado de Guía Global de Diseño de Calles (2016)

- Planos hápticos

Los planos hápticos son representaciones táctiles de mapas o diagramas que permiten a las personas con discapacidad visual explorar y comprender su entorno. Aunque en Perú no existe una especificación detallada sobre el uso de estos planos, el Instituto Argentino de Normalización y Certificación IRAM (2002) de Buenos Aires ha proporcionado algunas directrices al respecto, estas especificaciones sugieren que los planos hápticos deben posibilitar una percepción cómoda al ser inclinados ligeramente con respecto al plano horizontal para una percepción adecuada y que la altura recomendada para estos planos va desde 0.80m hasta 1.2, pudiendo variar según las necesidades del lector.

Figura 80
Propuesta de plano háptico



Nota. El plano o mapa háptico será de la zona de recreación

La implementación de planos hápticos en Perú podría beneficiar a las personas con discapacidad visual al proporcionar una herramienta accesible y comprensible para la orientación en entornos urbanos, por ello, como se muestra en la figura 70, se propone añadir un plano háptico en la zona de recreación planteada en nuestra intersección.

- Flechas direccionales en el pavimento

Las flechas de sentido en el pavimento desempeñan un papel fundamental en la seguridad vial y la orientación de los usuarios en una intersección. Visión Zero y el enfoque de Diseño Global de Calles reconocen la importancia de una señalización clara

Figura 81

The diagram shows a cross-section of a three-lane road. The total width is 12.00 m, with a 2.00 m shoulder on each side. The three travel lanes are each 3.00 m wide. The left lane has a left-turn arrow, the middle lane has a straight-ahead arrow, and the right lane has a right-turn arrow. Dimensions for the arrows and lane markings are provided: the left-turn arrow is 15.00 m high and 0.20 m wide at the base; the straight-ahead arrow is 15.00 m high; the right-turn arrow is 15.00 m high and 0.20 m wide at the base. The lane markings are 0.20 m wide. The road surface is 6.00 m wide, and the shoulder is 2.00 m wide on each side.

7.3. Elementos de Seguridad Vial

En el Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2017), en el manual de seguridad vial, mencionan que el uso de iluminación artificial ha demostrado ser un medio eficaz para disminuir los accidentes de tránsito durante la noche, lo que implica que la efectividad de la iluminación depende de la adecuada selección de los lugares.

Por lo expuesto, la tabla 51 proporciona características a considerar para la implementación de la iluminación en nuestra intersección.

Tabla 51
Ítems de iluminación para la intersección

Normativas	Visión Zero	Norma Peruana
Ubicación	• A lo largo de la acera, a ambos lados de las calles y en lugares de cruce y/o islas refugio. • Intersección con áreas de alto volumen de peatones, ya que es un área comercial.	Pasos de nivel ferroviario, cruces peatonales, iluminación de túneles. (MSV)
Beneficios	• Mejora la visibilidad para todos los usuarios de la vía (peatones y conductores) • Disminución prevista de siniestros: 23% en siniestros con lesiones.	Reducción de accidentes de tránsito
Características	• Usar luces LED • La iluminación debe ser consistente y uniforme, sobre todo en el área comercial.	• Altura mínima para los postes de luz en una calle es de 8m. (RNE) • La luminaria debe estar por lo menos a 3m del paso de peatones. (MSV)

Nota. Adaptado de Visión Zero para la comunidad, Manual de Seguridad Vial (2017) y la Norma Técnica de Edificación G.050 "Iluminación y Alumbrado Público" del Reglamento Nacional de Edificaciones de Perú (RNE).

El enfoque de iluminación es esencial para garantizar la seguridad en distintas áreas de la intersección, como los paraderos de bus, las zonas comerciales y recreativas. En nuestra propuesta, hemos considerado una altura mínima de 8 metros para los postes de iluminación, aprovechando las zonas de estacionamiento e islas refugio para su implementación. Esta medida busca mejorar la sensación de seguridad de los usuarios al transitar, brindando una mejor visibilidad tanto para peatones como para conductores. Además, se estima que el costo de implementación de esta propuesta es medio-bajo, según los lineamientos de Visión Zero.

- Control de la intersección

Visión Zero se enfoca en abordar la seguridad vial de una manera integral, priorizando la prevención de accidentes y la reducción de lesiones graves o mortales en las vías públicas. Aunque esta metodología no menciona la instalación de cámaras de control de tráfico en intersecciones, fomenta la adopción de medidas que incluyen la planificación de carreteras seguras, la disminución de la velocidad, la educación y la promoción de la responsabilidad de todos los usuarios viales.

Sin embargo, en esta intersección, se considera que la instalación de cámaras de control es una medida necesaria. A menudo, en este lugar se registran infracciones de tráfico, como el exceso de velocidad y la falta de respeto a los peatones, y es por ello que existe un registro de accidentes de tránsito en la zona. La implementación de cámaras de control podría ser una solución eficaz con un costo intermedio pero que garantizaría el cumplimiento de las normas de tráfico por parte de todos los usuarios. Un ejemplo de éxito en este sentido es la experiencia en el Callao, donde se han utilizado cámaras de control desde 2007 para mejorar la seguridad vial y fomentar la responsabilidad de los conductores y peatones.

En conclusión, los elementos detallados anteriormente conforman el diseño propuesto para la intersección. Para una mejor comprensión, se proporcionarán representaciones en vistas 3D que permitan visualizar la evolución de la intersección antes y después de la implementación de las propuestas.

Figura 82

Representación 1 de la intersección de estudio actual



Nota. Vista 3D

Figura 83

Representación 1 de la intersección de estudio propuesta



Nota. Vista 3D

Figura 84

Representación 2 de la intersección de estudio actual



Nota. Vista 3D

Figura 85

Representación 2 de la intersección de estudio propuesta



Nota. Vista 3D

Figura 86

Intersección de la carretera a Yura con grifo – Vista 1



Nota. Vista 3D

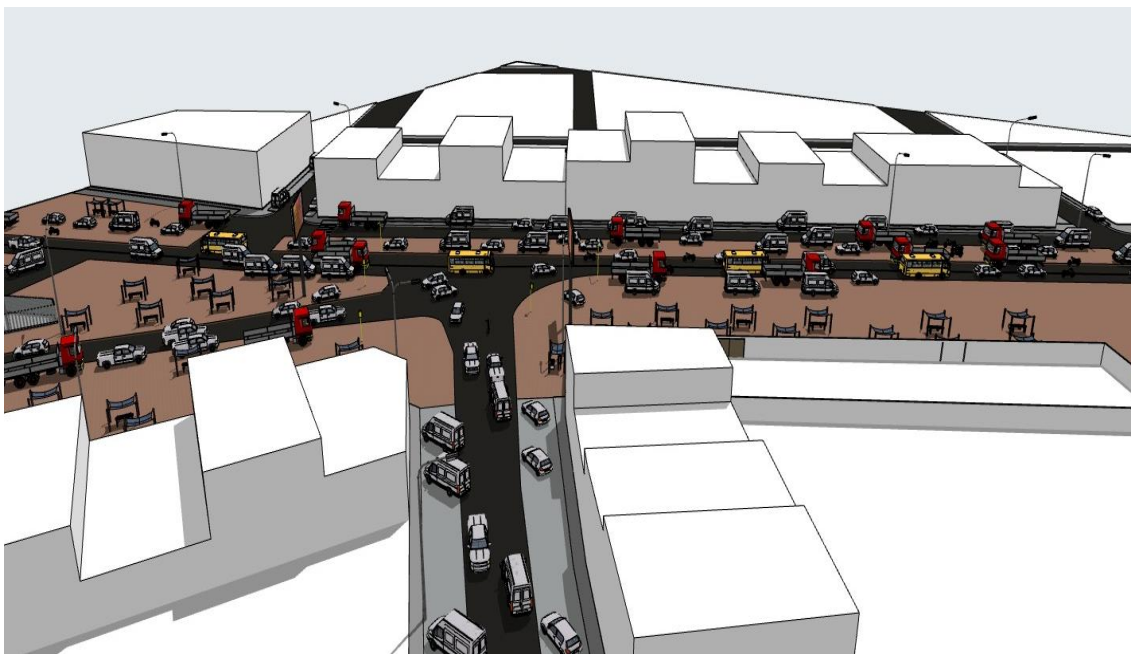
Figura 87

Intersección de la carretera a Yura con grifo – Vista 2



Nota. Vista 3D – Se aprecia un paradero distinto, este paradero es para los minivanes, ya que estas también requerían un espacio exclusivo que no interrumpiera con el transporte público.

Figura 88
Representación de la Avenida 1 – Actual



Nota. Vista 3D

Figura 89
Representación de la Avenida 1 – Propuesta



Nota. Vista 3D – Perspectiva global

Figura 90

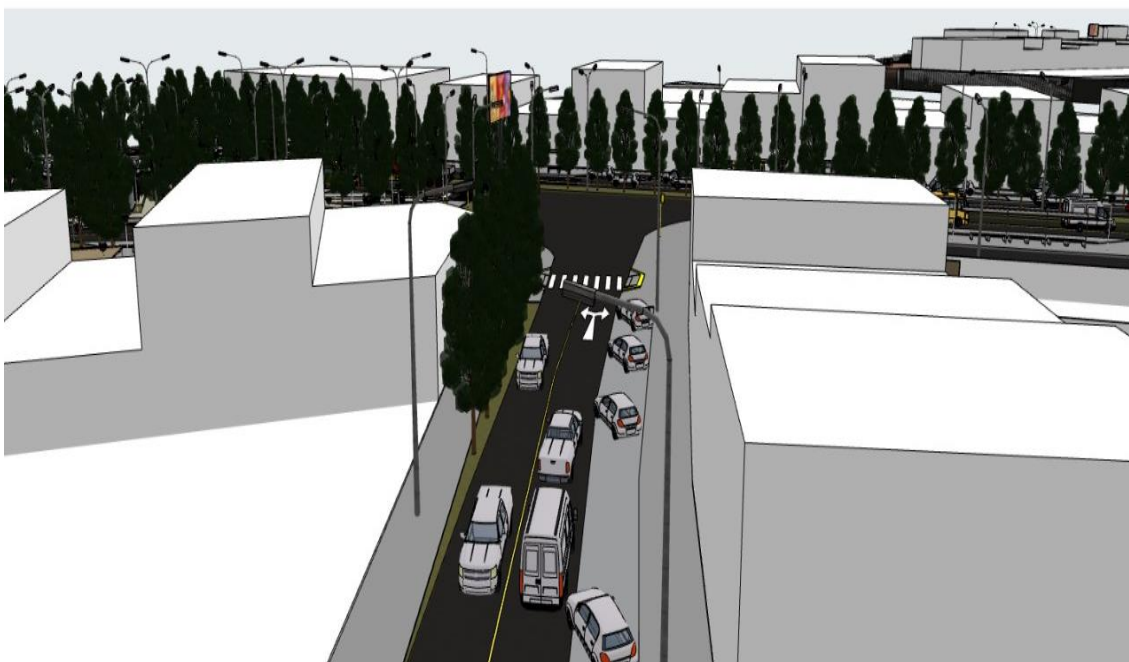
Avenida 1 – Propuesta vista 2



Nota. Vista 3D – Vista de perspectiva peatón

Figura 91

Avenida 1 – Propuesta vista 3



Nota. Vista 3D

Figura 92
Representación de la Avenida 2 – Actual



Nota. Vista 3D

Figura 93
Representación de la Avenida 2 – Propuesta



Nota. Vista 3D

Figura 94

Representación de la Av. 2 – Propuesta vista 2



Nota. Vista 3D, representación de los comerciantes carretilleros

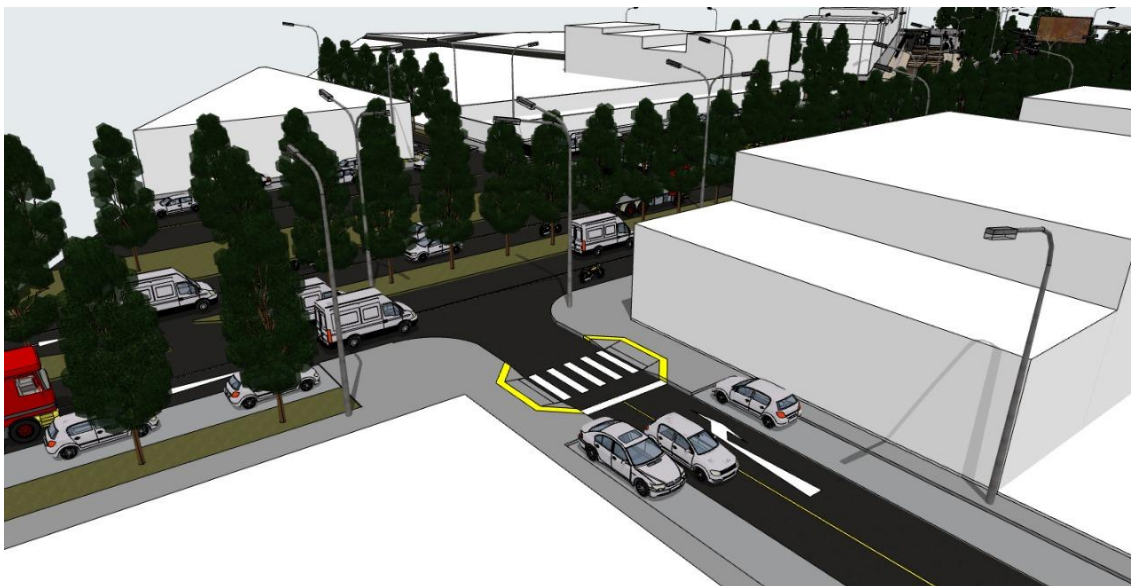
Figura 95

Intersección de la Av. 1 y Av. 2 - Propuesta



Nota. Vista 3D – Se aprecia los espacios para el comercio

Figura 96
Representación de la Calle 1 – Propuesta



Nota. Vista 3D

Figura 97
Representación de la Calle 1 y Calle 3– Propuesta



Nota. Vista 3D

Figura 98

Representación de la Calle 1 y Calle 3– Propuesta vista 2



Nota. Vista 3D – Se aprecia el estacionamiento y el espacio brindado para que los carros ligeros y buses tomen esa ruta de preferencia

7.4. Ciclos semafóricos

- Semaforización

Los dispositivos de control como los semáforos cuentan con algunos requisitos para poder colocarlos en una intersección, así como también los semáforos peatonales cuentan con especificaciones importantes que se encuentran en el Manual de Dispositivos de Control de Transito Automotor para Calles y Carreteras.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC (2016) en el manual actualizado de dispositivos de control, especifica que el comité de la Comisión Nacional de Dispositivos Uniformes de Control de Tráfico, junto con una publicación de ITE, sugieren que se disminuya la velocidad de marcha de diseño a 1 metro por segundo (m/s), mientras que cuando el porcentaje de peatones de edad avanzada (mayores de 65 años) excede el 20% su velocidad sea de 0.9 m/s, y para los peatones con velocidad reducida nos sugiere las velocidades que se encuentran en la figura.

Figura 99
Velocidad promedio peatonal según limitación

Condición	Velocidad Promedio
Bastón o muleta	0.8 m/s
Andador	0.63 m/s
Silla de Rueda	1 m/s
Rodilla inmovilizada	1 m/s
Artritis de cadera	0.7 a 1.1 m/s

Nota. Adaptado de Manual de Seguridad Vial (2017)

Una vez analizada la velocidad promedio de un peatón, en caso de querer añadir un semáforo, es necesario cumplir con las condiciones especificadas en la figura 59.

Figura 100
Condición en base al flujo vehicular

Número de carriles de circulación por acceso		Vehículos por hora en la Vía Principal (Total de ambos accesos)				Vehículos por hora en la Vía Secundaria (mayor volumen de uno de los accesos)			
Vía Principal	Vía Secundaria	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%
1	1	500	400	350	280	150	120	105	84
2 o más	1	600	480	420	336	150	120	105	84
2 o más	2 o más	600	480	420	336	200	160	140	112
1	2 o más	500	400	350	280	200	160	140	112

Nota. Adaptado de Manual de Dispositivos de Control de Transito Automotor para Calles y Carreteras (2018)

En nuestra intersección, la avenida auxiliar conocida como avenida 3, cuenta con más de 200 vehículos en 6h, por lo tanto, se propone ubicar un semáforo en dicha avenida.

Así también, para poder tener un diseño semaforico óptimo que beneficie a los usuarios vulnerables como a los usuarios de la via en base a las consideraciones mencionadas, se plantea utilizar el método Webster brindado por Road Research Technical Paper en Londres (1958).

- Método Webster

Tiempo de ciclo óptimo

$$T_{co} = \frac{1.5 P + 5}{1 - \gamma}$$

Donde:

P : Tiempo total perdido por ciclo. (Sumatoria de tiempos de ambar por fase considerando 4seg)

γ : Flujo de saturación de la intersección

En nuestra intersección se tiene 4 fases, por lo que nuestro tiempo perdido será:

$$P = 4 * 4 = 16$$

Para hallar nuestro flujo de saturación se deberá tener primeramente el flujo de automóviles directos por hora, entonces:

$$q = \frac{I * feq}{n}$$

Donde:

I : Intensidad o flujo vehicular en UCP

feq : Factor equivalencia ≈ 1 , para giros a la derecha o izquierda será 1.2

n : Número de carriles

Este valor de “q” se deberá hallar para cada fase, y nuestro flujo de saturación será:

$$\gamma = \frac{q}{1800}$$

Tabla 52

Flujo de Saturación - Método Webster

Fase	Movimiento	I	N	Feq	q	Yi (flujo saturación)	
1	1	413	1	1	413.00	0.229	0.442
	2	308	1	1.2	369.60	0.205	
	3	11	1	1.2	13.20	0.007	
2	4	737	1	1	737.00	0.409	0.425
	5	15	1	1.2	18.00	0.010	
	6	8	1	1.2	9.60	0.005	
3	7	41	1	1.2	49.20	0.027	0.104
	8	32	1	1.2	38.40	0.021	
	9	83	1	1.2	99.60	0.055	
4	10	323	1	1.2	387.60	0.215	0.253
	11	3	1	1.2	3.60	0.002	
	12	54	1	1.2	64.80	0.036	
						Y=	1.224

Nota. De la tabla, nuestro flujo de saturación se obtuvo de la suma de los valores máximos para cada movimiento.

Con los valores anteriores obtenidos, nuestro tiempo de ciclo optimo sería:

$$Tco = \left| \frac{1.5 (16) + 5}{1 - 1.224} \right|$$

$$Tco = 129 \text{ seg}$$

Tiempo efectivo verde

$$G_t = Tco - P$$

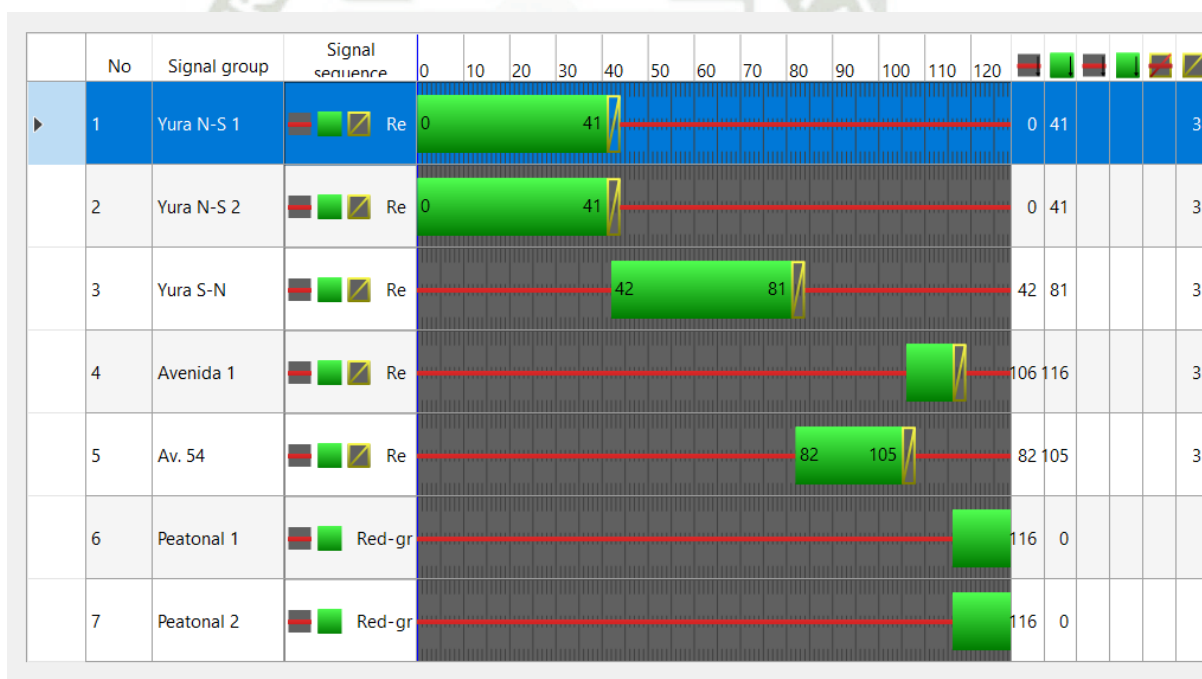
$$T_v = \frac{\gamma_i}{\gamma} * G_t$$

El tiempo efectivo verde se deberá hallar para cada fase con la fórmula y datos anteriores, por lo que, tendríamos:

	<u>FASE 1</u>	<u>FASE 2</u>	<u>FASE 3</u>	<u>FASE 4</u>
ROJO	85	87	116	103
AMBAR	3	3	3	3
VERDE	41	39	10	23

Donde por medio de este ciclo semafórico insertado en Vissim como se podrá observar en la figura 60, nuestro nivel de servicio evaluado en Vissim mejora de un nivel de servicio E a un nivel de servicio D.

Figura 101
Ciclo semafórico nuevo



Nota. Ciclo semafórico actualizado en base al método Webster en Vissim.

CONCLUSIONES

- Primera. La mayoría de accidentes de tránsito fueron resultado de choques y atropellos, causados por la imprudencia tanto de los conductores como de los peatones; sin embargo, estos problemas se relacionan directamente con la falta de infraestructura adecuada en la intersección, la ausencia de señalización tanto para peatones como para conductores, semáforos que priorizan el tráfico vehicular sobre la seguridad peatonal, la carencia de bermas y áreas de refugio para los peatones, junto con una iluminación insuficiente para una zona de alto tránsito comercial que inicia sus actividades en las primeras horas de la mañana, por lo que, estos accidentes registrados desde el año 2019 hasta el presente, resaltan la necesidad imperante de implementar medidas que reduzcan el riesgo y promuevan un entorno vial seguro en la intersección de estudio.
- Segunda. La condición actual del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura es insegura para los usuarios vulnerables e ineficiente para los usuarios de la vía, esto se refiere a que, el flujo vehicular durante la hora de máxima demanda de 8:15 a.m. a 9:15 a.m. comprende un total de 2415 vehículos en este intervalo, donde los resultados no solo fueron altos sino que también constantes, mediante las velocidades y longitudes de cola medidas en campo, se pudo confirmar nuevamente que existe una alta congestión en la zona, por otro lado, al realizar el aforo peatonal se concluyó de igual manera que al ser una zona comercial si presenta un alto flujo peatonal, sobre todo en las noches que es cuando los usuarios están regresando a casa, es así que durante las 19:15 p.m. a 20:15 p.m. hubo un total de 912 peatones.
- Tercera. Al desarrollar el modelamiento de la carretera a Yura con el software Vissim, se obtuvo un nivel de servicio deficiente (E), concluyendo de esa manera que existe una alta congestión en la intersección. Además, el modelamiento reveló zonas de riesgo para los peatones, al destacar áreas donde la seguridad era insuficiente, resaltando la necesidad de medidas de diseño más seguras. Por otro lado, a través de la implementación de la propuesta metodológica, se ha logrado mejorar el nivel de servicio a D, lo que representa una mejora a la fluidez del tráfico, lo cual destaca lo que mencionaron

diferentes autores en esta investigación, al diseñar considerando primero las necesidades de los usuarios vulnerables, no solo se crea un entorno seguro y amigable para estos usuarios, sino que también, a menudo conduce a un diseño de infraestructura óptimo para todos.

- Cuarta. A través de la comparativa de manuales extranjeros y la aplicación de sus pautas y recomendaciones, se han propuesto medidas que buscan mejorar significativamente la accesibilidad y seguridad vial para los usuarios vulnerables en la carretera a Yura; el incluir enfoques exitosos de guías internacionales, como Visión Zero y la Guía Global de Diseño de Calles, se ha podido obtener mejores medidas que destacan la seguridad vial pues al realizar esta comparativa e investigación de los manuales extranjeros, se ha priorizado la alineación con nuestra normativa peruana, sin embargo, se ha podido observar que existen algunas deficiencias en algunas especificaciones de diseño de la normativa para la propuesta, por lo que se usó algunas especificaciones completas de los manuales extranjeros pero sin perder la esencia de adaptar dichas medidas a nuestra realidad, gracias a ello ha sido posible la creación de un entorno más seguro y amigable para los usuarios vulnerables de la carretera a Yura.
- Quinta. La propuesta integral desarrollada a partir de la comparativa de manuales extranjeros y enfoques de seguridad vial ha demostrado ser efectiva en mejorar la seguridad vial en el cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura. Al incorporar estándares de Perú, Chile, Colombia y Argentina en una evaluación completa de infraestructura, señalización y seguridad vial, que incluye elementos como iluminación adecuada, cruces peatonales y veredas amplias, se ha logrado un impacto. Estos resultados respaldan la importancia de implementar enfoques similares en otras áreas urbanas para reducir la siniestralidad y promover la seguridad vial de manera integral.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda ampliar futuras investigaciones a lo largo de la carretera a Yura para identificar puntos críticos adicionales y aplicar medidas similares en áreas con desafíos similares. Además, se sugiere llevar a cabo campañas de concienciación vial para educar a los usuarios sobre el uso adecuado de las nuevas instalaciones de seguridad vial.
2. Para futuros proyectos viales realizados por la Municipalidad se recomienda priorizar el diseño de la infraestructura vial teniendo en cuenta la seguridad de los usuarios más vulnerables, lo que contribuiría a mejorar el servicio de las vías. Además, es importante evaluar el impacto de las mejoras viales después de un año y realizar mantenimientos regulares para garantizar la seguridad vial a largo plazo.
3. Para análisis de tráfico más precisos, se recomienda adquirir una licencia completa de software Vissim, dado que la versión estudiantil tiene limitaciones.
4. Es esencial alinear los manuales extranjeros con la normativa peruana y realizar una revisión minuciosa de esta para corregir posibles deficiencias en las especificaciones de diseño. Esto garantizará que las propuestas futuras estén alineadas con las necesidades específicas de la infraestructura vial peruana, mejorando continuamente la seguridad y accesibilidad vial con soluciones más efectivas y adaptadas a nuestra realidad.
5. Para un estudio similar, se recomienda tener primeramente un registro de accidentabilidad de las zonas para así es determinar si es necesario implementar medidas y soluciones extranjeras que han demostrado mejorar la seguridad vial en contextos similares, sin embargo, es esencial adaptarlas a nuestra realidad.

REFERENCIAS

- Instituto Argentino de Normalización y Certificación IRAM. (2002). *accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para personas con discapacidad visual en espacios urbanos y en edificios con acceso de público*. Buenos Aires: Instituto Argentino de Normalización y Certificación.
- Ashalatha, R., & Chandra, S. (2011). A critical gap through clearing behavior of drivers at unsignalised. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 1427–1434.
doi:10.1007/s12205-011-1392-5
- Asociación Mundial de la Carretera PIARC. (2016). *Manual Explotación De La Red Vial & Sistemas Inteligentes De Transporte*. World Road Association.
- Berloco , N., Coropulis, S., Intini, P., & Ranieri , V. (2022). Effects of Berlin speed cushions in urban restricted speed zones: A case study in Bari, Italy. *Transp. Res. Procedia*, 60, 180–187.
- BID. (Mayo de 2019). Banco Interamericano de Desarrollo. *Cuando la mejora de la infraestructura no puede esperar*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/cuando-la-mejora-de-la-infraestructura-no-puede-esperar/>
- Cabrera, F., & Dextre, J. (2014). Using the Social Force Model to Represent the Behavior of Pedestrians at Chaotic Intersections of Developing Countries: The Case of Peru. *Springer International Publishing Switzerland*, 1039 - 1049.
doi:10.1007/978-3-319-02447-9__86
- Cal, R., Cárdenas, J., & Mayor, R. (2007). *Ingeniería de Tránsito: Fundamentos y aplicaciones* . Alfaomega Grupo Editor.
- Centro Nacional de Epidemiología, P. y.-M. (Diciembre de 2022). Sala de lesiones por accidentes de transito. Peru. Obtenido de <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informacion-publica/sala-de-lesiones-por-accidentes-de-transito/>
- Cesvi Colombia S.A. (2023). Obtenido de Cesvi Colombia S.A.:
<https://www.revistaautocrash.com/accidentalidad-carril-exclusivo-motocicletas/>
- Chen, Z., & Fan, W. (2019). Modeling Pedestrian Injury Severity in Pedestrian-Vehicle Crashes in Rural and Urban Areas: Mixed Logit Model Approach. *Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board* , 2673, 1023–1034.
- Ciudad Accesible Chile . (2010). *Manual de Accesibilidad Universal*.
- Comunidad de Madrid . (2023). Áreas recreativas.
- Corporación Ciudad Accesible . (2010). *Manual de Accesibilidad Universal*. Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible .
- Dandona, R., & Mishra, A. (2003). Deaths due to road traffic crashed in Hyderabad city in India: the need. *The National Medical Journal of India*, 74–79.

- Departamento de Transporte de Estados Unidos DOT. (2022). *Estrategia Nacional para la Seguridad en las Carreteras*. Department of Transportation .
- Díaz, S. (2016). *Analizar los factores que determinan la ocurrencia de accidentes de tráfico en Chile*. Ámsterdam: Universidad Vrije de Ámsterdam.
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín. (2023). La Vía. Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín.
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín. (2023). *Manual del Conductor*. Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones San Martín.
- DriveK. (2023). Obtenido de DriveK: <https://www.drivek.es/guias/que-es-un-vehiculo/#:~:text=Se%20trata%20de%20una%20máquina,transporte%20de%20personas%20por%20agua>).
- Estado Peruano . (18 de JUNIO de 2023). *Accidentes de Tránsito*. Obtenido de <https://www.gob.pe/26039-accidentes-de-transito>
- Ferrovial. (2023). Obtenido de Ferrovial: <https://www.ferrovial.com/es/recursos/partes-de-una-carretera/>
- Fundacion MAPFRE. (2022). *Guía del Peatón, Pasajero y Ciclista*. Fundacion MAPFRE.
- Garcia, Pedraza, Perez, & Yrigoyen. (Diciembre de 2020). Diseño Geometrico de Ciclovia en avenida Las Palmeras en la ciudad de Piura. Perú. Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4983/T_ICI_2005.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gobierno de Colombia . (2023). *Agencia Nacional de Seguridad Vial* . Obtenido de <https://ansv.gov.co/es/atencion-ciudadania/glosario/seguridad-vial#:~:text=Descripción%3A,medios%20motorizados%20o%20no%20motorizados>.
- Gobierno de Guatemala. (13 de Marzo de 2023). Glosario Vial. Gobierno de Guatemala.
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. (2023). Accesibilidad peatonal. Buenos Aires.
- Gobierno del Estado de México. (2023). Obtenido de [http://smovilidad.edomex.gob.mx/transporte_publico#:~:text=El%20transporte%20público%20comprende%20los,\(empresas%20públicas%20o%20privadas\)](http://smovilidad.edomex.gob.mx/transporte_publico#:~:text=El%20transporte%20público%20comprende%20los,(empresas%20públicas%20o%20privadas)).
- Granhed, M., & Atkins, D. (2012). Vision Zero: Applying Road Safety to Avalanche safety. . *Int. Snow Sci Work*.
- Hermes, A., & Diego, B. (2018). Análisis y solución del impacto vial generado por la inserción de centros comerciales en Arequipa, aplicando VISSIM (Caso: Mall Aventura Plaza, Real Plaza - Mall Plaza). *Universidad Catolica de Santa Maria* . Arequipa, Perú. Obtenido de <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/8516>
- Highway Capacity Manual*. (2000).

- Hsu, T., & Wen, K. (2019). Effect of novel divergence markings on conflict prevention regarding motorcycle-involved right turn accidents of mixed traffic flow. *J. Saf. Res.*, 69, 167–176.
- Hua, T., & Radin, R. (2005). Determinación del ancho de seguridad cómodo en un carril exclusivo para motos. *Revista de la Sociedad de Asia Oriental para Estudios de Transporte*, 1-14. Obtenido de https://www.jstage.jst.go.jp/article/easts/6/0/6_0_3372/_pdf
- INEI. (Noviembre de 2022). *Instituto Nacional de Estadística e Informatica* . Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/inei/tema/informacion-estadistica>
- Instituto Municipal de Planeamiento IMPLA. (2016). *Plan de Desarrollo Metropolitano PDM 2016-2025*. Obtenido de <http://impla.gob.pe/publicaciones/pdm-2016-2025/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2010). Accidentes de tránsito. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI.
- Jain, S., Singh, P., & Parida, M. (2011). Road Safety Audit for four-lane National Highways. *3rd International Conference on Road Safety and Simulation*.
- Kadiyali, L. (1983). *Efecto de las características de las carreteras sobre las tasas de accidentes en las carreteras rurales de la India*. Nueva Delhi.
- Kevin, G., & Gabriela, L. (2022). Diseño de una ciclovía para la Av. Sánchez Cerro en el tramo que abarca la Av. Vice y el Ovalo Cáceres en la ciudad de Piura. *Universidad de Piura*. Perú.
- Liu, G., Wang, L., & Zou, S. (2017). A Radar-Based Blind Spot Detection and Warning System for Driver Assistance. In *Proceedings of the 2017 IEEE . 2nd Advanced Information Technology, Electronic and Automation Control Conference (IAEAC)*, (págs. 2204–2208). Chongqing.
- Manual del MTC. (2000). Obtenido de <http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/manualdedispositivosdecontrolde transitomotorencallesycarreteras1.pdf>
- Ministerio de Educación MINEDU. (2008). *Guía de Educación en Seguridad Vial*. Ministerio de Transporte y Comunicaciones MTC.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC. (2016). *Manual de dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC. (2017). *Manual de Seguridad Vial*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones .
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC. (2018). *Manual de Carreteras - Diseño Geométrico*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción MTC. (2000). *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor en Calles y*

- Carreteras. En C. V. Ministerio de Transportes. Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2019). *Norma Técnica A.120 "Accesibilidad Universal en Edificaciones"*. Lima: Reglamento Nacional de Edificaciones .
- Moreno, & Ruales Muñoz, J. (2021). Viabilidad de un carril exclusivo para motos en la Av. Nutibara (entre circular 73 hasta la circular 77). *Universidad EIA*. Colombia. Obtenido de <https://repository.eia.edu.co/handle/11190/3370>
- Moreno, C. (2021). Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. . *Smart Cities*, 4, 93–111.
- Municipalidad de Lima . (2023). *Sistema Metropolitano de Información Ambiental SMIA SMIA*. Obtenido de <https://smia.munlima.gob.pe/novedades/movilidad-sostenible-beneficios-para-el-ambiente-de-la-ciudad-y-la-prevencion-frente-al-covid19>
- Narayan, S. (2011). Characteristics of Fatal Road Traffic Accidents on Indian Highways. *JP Research India Pvt Ltd*, 10.
- Navarro, S. (2009). *Vehículo*. Universidad Nacional de Ingeniería .
- OMS. (noviembre de 2015). *Organizacion Mundial de Salud*. Obtenido de Lesiones causadas por el tránsito: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/>
- Onroad. (01 de Febrero de 2022). Recuperado el 04 de 05 de 2023, de Onroad: El teórico gratuito para todo el mundo: <https://www.onroad.to/teorico/clases-autoescuela/carretera/via#-que-tipos-de-vias-hay-4>
- Paredes, J., & Pinto, A. (2019). Inspección de seguridad vial y soluciones en la carretera arequipa-yura de acuerdo con el manual de seguridad vial en el distrito de cerro colorado en el año 2019. *Universidad Católica de Santa Maria*. Arequipa, Perú. Obtenido de <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/9664>
- Peru, A. (13 de Enero de 2023).
- Portal Oficial del Estado Argentino. (2023). *Observatorio Vial* . Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/seguridadvial/observatoriovialnacional/infraestructura-vial-factor-de-riesgo-de-la-seguridad-vial#:~:text=Por%20infraestructura%20vial%20se%20entiende,desde%20un%20punto%20a%20otro.>
- Prieto. (2021). Propuesta metodológica para la determinación de parámetros de diseño geométrico para retornos en u de uso exclusivo para motocicletas. *Universidad Militar Nueva Granada*. Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/40251>
- PTV Group. (2023). Obtenido de PTV Group: <https://www.ptvgroup.com/es/soluciones/productos/ptv-vissim-nuevo/#:~:text=PTV%20Vissim%20es%20un%20software,c%C3%B3mo%20decida%20utilizar%20el%20software.>

- Real Academia Española RAE. (2023). Diccionario panhispánico del español jurídico . Real Academia Española RAE.
- Richards, D. (2010). *Relationship between Speed and Risk of Fatal Injury: Pedestrians and Car Occupants*. Obtenido de Road Safety Web Publication: London, UK.
- Rojas - Rueda, D., & de Nazelle , A. (2012). Replacing car trips by increasing bike and public transport in the greater Barcelona metropolitan area: A health impact assessment study. *Environ*, 49, 100–109.
- Sosik, K., & Iwan, S. (2020). Pedestrian Safety in Smart Cities—The Challenges and Solutions. *In Research and the Future of Telematics*, 177–189.
- Sosik-Filipiak, K., & Osypchuk, O. (2023). Identification of Solutions for Vulnerable Road Users Safety in Urban Transport Systems: Grounded Theory Research. *Sustainability*, 19. doi:10.3390/su151310568
- SSR, S. (7 de Setiembre de 2022). *SWI swissinfo.ch - unidad empresarial de la sociedad suiza de radio y televisión*. Obtenido de https://www.swissinfo.ch/spa/perú-accidentes_unas-265-personas-murieron-cada-mes-de-2022-en-accidentes-de-tránsito-en-perú/47883384#:~:text=De%20las%201.853%20víctimas%20mortales,%25%20peatones%2C%20según%20dicha%20información.
- Technogrip. (2023). Pavimentos podotáctiles. España.
- Tecnológico de Monterrey. (2021). *La Importancia de la Planificación Urban*.
- Tingvall, C., & Haworth, N. (1999). Vision Zero: An Ethical Approach to Safety and mobility. *The 6th ITE International Conference Road Safety & Traffic Enforcement: Beyond 2000*. Melbourne.
- Transportation Research Board . (2000). *Highway Capacity Manual* . National Research Council.
- World Health Organization (WHO). (2022). *Protecting Vulnerable Road Users*. Obtenido de <https://www.who.int/china/activities/protecting-vulnerable-road-users>
- Yousif, M., Sadullah, S., & Abu Kassim, K. (2019). A review of behavioural issues contribution to motorcycle safety. *IATSS Res.*, 44, 142-154.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA									
INVESTIGACIÓN: PROPUESTA INTEGRAL BASADA EN LA COMPARATIVA DE MANUALES EXTRANJEROS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE USUARIOS VULNERABLES EN EL CRUCE DE YURA									
TESISTA: Madelaine Lupita Chavez Payalich									
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES				
Problema General	Objetivo General	JUSTIFICACIÓN El presente trabajo de investigación se enfoca en mejorar la seguridad vial en una intersección de estudio, buscando implementar estrategias efectivas que han demostrado reducir accidentes de tránsito y garantizar la seguridad de todos los usuarios de la vía, en especial aquellos más vulnerables. Para lograrlo, se analizarán manuales de diseño nacionales e internacionales, que proporcionarán las pautas necesarias para orientar nuestra propuesta de manera efectiva, permitiendo una planificación y ejecución de una intersección segura. Este enfoque representa un valioso aporte para nuestro país, ya que la comparación y adaptación de manuales extranjeros a nuestra normativa nos brindará una mejor perspectiva sobre las directrices fundamentales para la implementación de una infraestructura vial segura y que reduzca accidentes de tránsito, promoviendo de esa manera a los entornos viales seguros. En esta investigación, se combinará el conocimiento teórico con la simulación práctica a través de un software especializado en tránsito. Esta simulación evaluará la viabilidad de la propuesta en cuánto no solo contribuya a tener entornos viales más seguros, sino que demuestre ser viable en todos los aspectos, tanto en términos viales como en seguridad para los peatones. Finalmente, en la presente investigación se está aplicando conocimientos adquiridos en la universidad y aplicarlos con la finalidad de acceder al título profesional de ingeniería civil.	Hipótesis General	La presente investigación es de tipo básica, porque busca acrecentar los conocimientos a través de una propuesta metodológica para la reducción de accidentes de tránsito en usuarios vulnerables en la carretera a Yura, a través de investigaciones de manuales extranjeros, comparativas de estos con el nuestro y un diagnóstico mediante el programa VISSIM, con el fin de corroborar la viabilidad de dicha investigación.	Variables	Dimensiones	Indicadores	Subindicadores	
¿Cómo se desarrollará una propuesta integral basada en la comparativa de manuales extranjeros de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito de usuarios vulnerables en el cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura?	Desarrollar una propuesta integral basada en la comparativa de manuales extranjeros de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito de usuarios vulnerables en el cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura.		Dado que los peatones son los usuarios más vulnerables de la carretera, la propuesta metodológica a desarrollar se basa en la comparativa de manuales extranjeros como Vision Zero y Global Designing Cities Initiative, con el objetivo de mejorar su seguridad vial, con base en el estudio del impacto de la accidentabilidad en el cruce de Ciudad Municipal.		Independiente Accidentes de tránsito para usuarios vulnerables	Infraestructura	Geometría	Ancho del carril	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos							Parámetros de diseño	Longitud del tramo
									Veredas y bermas
1. ¿Cuál es el impacto de los factores principales que ocurren en los accidentes de tránsito que involucran a usuarios vulnerables en el cruce de ciudad Municipal de la carretera a Yura?	1. Determinar el impacto de los principales factores que determinan los accidentes de tránsito de usuarios vulnerables.						Señalización	Velocidad	
								Tiempo de viaje	
2.¿Cuál es la condición actual de la intersección, el flujo vehicular y el flujo peatonal en el cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura?	2. Determinar la condición actual de la intersección, el flujo vehicular y el flujo peatonal del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura.						Usuarios de carretera	Tiempo de demora	
								Horizontal: Separadores / Franjas reflectivas	
3. ¿Cómo se comprobará el modelamiento de la situación actual del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura a partir de la micro simulación a través del software Vissim?	3. Comprobar el modelamiento de la situación actual del cruce de Ciudad Municipal de la carretera a Yura a partir de la micro simulación a través del software Vissim.					Usuarios con vehículos motorizados	Vertical: Reglamentarias / Preventivas / Informativas		
							Reductor de velocidad		
4. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	4. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Usuarios vulnerables	Motocicletas (Normal / Moto SIDE CAR)		
							Mototaxis		
5. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	5. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Flujo de tránsito	Trímoto Pasajeros		
							Autos / Camionetas		
6. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	6. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Accidentes de tránsito	Buses		
							Camiones		
7. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	7. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					VISSIM	Bicimoto		
							Peatón		
8. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	8. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Manuales de diseño extranjeros	Persona discapacitada		
							Ciclista		
9. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	9. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Dependiente	Motociclista		
							Estadísticas Antecedentes		
10. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	10. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Propuesta integral	Unidireccional (2 o 3 carriles por sentido)		
							Indicadores de frecuencia		
11. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	11. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Indicadores de Incidencia	Indicadores de Gravedad		
							Indicadores de Gravedad		
12. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	12. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad		
							Indicadores de Gravedad		
13. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	13. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.					Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad		
							Indicadores de Gravedad		
14. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	14. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
15. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	15. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
16. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	16. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
17. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	17. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
18. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	18. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
19. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	19. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
20. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	20. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
21. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	21. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
22. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	22. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
23. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	23. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
24. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	24. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
25. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	25. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
26. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	26. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
27. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	27. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
28. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	28. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
29. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	29. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
30. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	30. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
31. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	31. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
32. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	32. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
33. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	33. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
34. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	34. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
35. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	35. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
36. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	36. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
37. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	37. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
38. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	38. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
39. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	39. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
40. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	40. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
41. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	41. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
42. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	42. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
43. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	43. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
44. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	44. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
45. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	45. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
46. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	46. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
47. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	47. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
48. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	48. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
49. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	49. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
50. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	50. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
51. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	51. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
52. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	52. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
53. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	53. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
54. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	54. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
55. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	55. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
56. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	56. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
57. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	57. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
58. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	58. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
59. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	59. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
60. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	60. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
61. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	61. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
62. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	62. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
63. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	63. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
64. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	64. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador.	Indicadores de Gravedad	Indicadores de Gravedad						
			Indicadores de Gravedad						
65. ¿Cuáles serán las medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing Cities Initiative y estándares de normativas de Perú, Argentina, Chile, Colombia, Ecuador?	65. Establecer medidas que mejoren la accesibilidad y seguridad vial de los usuarios vulnerables a través de la comparativa de manuales extranjeros, tales como Vision Zero, Global Designing								

Anexo 2 Solicitud de Antecedentes de Transito a la IX Macro Región Policial de Arequipa

SOLICITO: Información de estadísticas de accidentes de tránsito en el departamento de Arequipa

GRAL. GHINO MALASPINA DEL CASTILLO

Jefe de la IX Macro Región Policial de Arequipa

Yo, Madelaine Lupita Chavez Payalich, identificada con DNI 74121435, con domicilio en Urb. Pablo VI – N8, me presento ante usted y le comunico:

Soy tesista de la Universidad Católica de Santa María, y uno de los objetivos de mi tesis es evaluar los accidentes de tránsito en el departamento de Arequipa, es por ello ~~que~~ le escribo solicitándole los siguientes datos:

- Tabla de estadística de accidentes de tránsito de todo el departamento de Arequipa. (Años: 2019, 2021, 2022, 2023)
- Tabla de estadística de accidentes de tránsito con consecuencias a muerte (fatales) en el departamento de Arequipa. (Años: 2019, 2021, 2022, 2023)
- Número y/o estadística de accidentes de tránsito por clase (choque, atropello, choque y fuga, entre otros) - Años: 2019, 2021, 2022, 2023
- Flujo de tránsito en la ciudad de Arequipa, con el fin de determinar la zona más concurrida y evaluarla. Años: 2022 - 2023

Si fuera posible un informe de las comisarías que presentan mayor cantidad de accidentes y referir el tipo de accidente u ocurrencia, esto con el fin de poder realizar **mi plan de tesis**, quizás también pueda proporcionarme adicionalmente un Excel con estos datos; para cualquier comunicación mi número telefónico es 970473879 y/o mi correo electrónico es madelu029@gmail.com.

De antemano muchas gracias y espero su pronta respuesta, ya que me urge tener esta información para continuar con mi plan de tesis.



Chavez Payalich Madelaine Lupita

74121435

Anexo 3. Captura de pantalla de la respuesta a mi solicitud por correo electrónico

IX MACREPOL AREQUIPA - REMITE CUADROS ESTADISTICOS DE ACCIDENTES FATALES Y NO FATALES DEL 2019 AL 2023



RP AREQUIPA- COAS - UNID. ESTADISTICA <are.estadistica@policia.gob.pe>

para mí ▼

21 jun 2023, 10:33



10 archivos adjuntos • Analizado por Gmail ⓘ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ	AA	AB	AC																																																																													
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	PERSON: POCAL, LAURENCE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	DATE: JAN 1 2016																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5	BOOK INFORMATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	1	ISS	NO	ISSN	ISSN-E	ISSN-L	ISSN-X	ISSN-W	ISSN-Z	ISSN-1	ISSN-2	ISSN-3	ISSN-4	ISSN-5	ISSN-6	ISSN-7	ISSN-8	ISSN-9	ISSN-10	ISSN-11	ISSN-12	ISSN-13	ISSN-14	ISSN-15	ISSN-16	ISSN-17	ISSN-18	ISSN-19	ISSN-20	ISSN-21	ISSN-22	ISSN-23	ISSN-24	ISSN-25	ISSN-26	ISSN-27	ISSN-28	ISSN-29	ISSN-30	ISSN-31	ISSN-32	ISSN-33	ISSN-34	ISSN-35	ISSN-36	ISSN-37	ISSN-38	ISSN-39	ISSN-40	ISSN-41	ISSN-42	ISSN-43	ISSN-44	ISSN-45	ISSN-46	ISSN-47	ISSN-48	ISSN-49	ISSN-50	ISSN-51	ISSN-52	ISSN-53	ISSN-54	ISSN-55	ISSN-56	ISSN-57	ISSN-58	ISSN-59	ISSN-60	ISSN-61	ISSN-62	ISSN-63	ISSN-64	ISSN-65	ISSN-66	ISSN-67	ISSN-68	ISSN-69	ISSN-70	ISSN-71	ISSN-72	ISSN-73	ISSN-74	ISSN-75	ISSN-76	ISSN-77	ISSN-78	ISSN-79	ISSN-80	ISSN-81	ISSN-82	ISSN-83	ISSN-84	ISSN-85	ISSN-86	ISSN-87	ISSN-88	ISSN-89	ISSN-90	ISSN-91	ISSN-92	ISSN-93	ISSN-94	ISSN-95	ISSN-96	ISSN-97	ISSN-98	ISSN-99	ISSN-100	ISSN-101	ISSN-102	ISSN-103	ISSN-104	ISSN-105	ISSN-106	ISSN-107	ISSN-108	ISSN-109	ISSN-110	ISSN-111	ISSN-112	ISSN-113	ISSN-114	ISSN-115	ISSN-116	ISSN-117	ISSN-118	ISSN-119	ISSN-120	ISSN-121	ISSN-122	ISSN-123	ISSN-124	ISSN-125	ISSN-126	ISSN-127	ISSN-128	ISSN-129	ISSN-130	ISSN-131	ISSN-132	ISSN-133	ISSN-134	ISSN-135	ISSN-136	ISSN-137	ISSN-138	ISSN-139	ISSN-140	ISSN-141	ISSN-142	ISSN-143	ISSN-144	ISSN-145	ISSN-146	ISSN-147	ISSN-148	ISSN-149	ISSN-150	ISSN-151	ISSN-152	ISSN-153	ISSN-154	ISSN-155	ISSN-156	ISSN-157	ISSN-158	ISSN-159	ISSN-160	ISSN-161	ISSN-162	ISSN-163	ISSN-164	ISSN-165	ISSN-166	ISSN-167	ISSN-168	ISSN-169	ISSN-170	ISSN-171	ISSN-172	ISSN-173	ISSN-174	ISSN-175	ISSN-176	ISSN-177	ISSN-178	ISSN-179	ISSN-180	ISSN-181	ISSN-182	ISSN-183	ISSN-184	ISSN-185	ISSN-186	ISSN-187	ISSN-188	ISSN-189	ISSN-190	ISSN-191	ISSN-192	ISSN-193	ISSN-194	ISSN-195	ISSN-196	ISSN-197	ISSN-198	ISSN-199	ISSN-200	ISSN-201	ISSN-202	ISSN-203	ISSN-204	ISSN-205	ISSN-206	ISSN-207	ISSN-208	ISSN-209	ISSN-210	ISSN-211	ISSN-212	ISSN-213	ISSN-214	ISSN-215	ISSN-216	ISSN-217	ISSN-218	ISSN-219	ISSN-220	ISSN-221	ISSN-222	ISSN-223	ISSN-224	ISSN-225	ISSN-226	ISSN-227	ISSN-228	ISSN-229	ISSN-230	ISSN-231	ISSN-232	ISSN-233	ISSN-234	ISSN-235	ISSN-236	ISSN-237	ISSN-238	ISSN-239	ISSN-240	ISSN-241	ISSN-242	ISSN-243	ISSN-244	ISSN-245	ISSN-246	ISSN-247	ISSN-248	ISSN-249	ISSN-250	ISSN-251	ISSN-252	ISSN-253	ISSN-254	ISSN-255	ISSN-256	ISSN-257	ISSN-258	ISSN-259	ISSN-260	ISSN-261	ISSN-262	ISSN-263	ISSN-264	ISSN-265	ISSN-266	ISSN-267	ISSN-268	ISSN-269	ISSN-270	ISSN-271	ISSN-272	ISSN-273	ISSN-274	ISSN-275	ISSN-276	ISSN-277	ISSN-278	ISSN-279	ISSN-280	ISSN-281	ISSN-282	ISSN-283	ISSN-284	ISSN-285	ISSN-286	ISSN-287	ISSN-288	ISSN-289	ISSN-290	ISSN-291	ISSN-292	ISSN-293	ISSN-294	ISSN-295	ISSN-296	ISSN-297	ISSN-298	ISSN-299	ISSN-300	ISSN-301	ISSN-302	ISSN-303	ISSN-304	ISSN-305	ISSN-306	ISSN-307	ISSN-308	ISSN-309	ISSN-310	ISSN-311	ISSN-312	ISSN-313	ISSN-314	ISSN-315	ISSN-316	ISSN-317	ISSN-318	ISSN-319	ISSN-320	ISSN-321	ISSN-322	ISSN-323	ISSN-324	ISSN-325	ISSN-326	ISSN-327	ISSN-328	ISSN-329	ISSN-330	ISSN-331	ISSN-332	ISSN-333	ISSN-334	ISSN-335	ISSN-336	ISSN-337	ISSN-338	ISSN-339	ISSN-340	ISSN-341	ISSN-342	ISSN-343	ISSN-344	ISSN-345	ISSN-346	ISSN-347	ISSN-348	ISSN-349	ISSN-350	ISSN-351	ISSN-352	ISSN-353	ISSN-354	ISSN-355	ISSN-356	ISSN-357	ISSN-358	ISSN-359	ISSN-360	ISSN-361	ISSN-362	ISSN-363	ISSN-364	ISSN-365	ISSN-366	ISSN-367	ISSN-368	ISSN-369	ISSN-370	ISSN-371	ISSN-372	ISSN-373	ISSN-374	ISSN-375	ISSN-376	ISSN-377	ISSN-378	ISSN-379	ISSN-380	ISSN-381	ISSN-382	ISSN-383	ISSN-384	ISSN-385	ISSN-386	ISSN-387	ISSN-388	ISSN-389	ISSN-390	ISSN-391	ISSN-392	ISSN-393	ISSN-394	ISSN-395	ISSN-396	ISSN-397	ISSN-398	ISSN-399	ISSN-400	ISSN-401	ISSN-402	ISSN-403	ISSN-404	ISSN-405	ISSN-406	ISSN-407	ISSN-408	ISSN-409	ISSN-410	ISSN-411	ISSN-412	ISSN-413	ISSN-414	ISSN-415	ISSN-416	ISSN-417	ISSN-418	ISSN-419	ISSN-420	ISSN-421	ISSN-422	ISSN-423	ISSN-424	ISSN-425	ISSN-426	ISSN-427	ISSN-428	ISSN-429	ISSN-430	ISSN-431	ISSN-432	ISSN-433	ISSN-434	ISSN-435	ISSN-436	ISSN-437	ISSN-438	ISSN-439	ISSN-440	ISSN-441	ISSN-442	ISSN-443	ISSN-444	ISSN-445	ISSN-446	ISSN-447	ISSN-448	ISSN-449	ISSN-450	ISSN-451	ISSN-452	ISSN-453	ISSN-454	ISSN-455	ISSN-456	ISSN-457	ISSN-458	ISSN-459	ISSN-460	ISSN-461	ISSN-462	ISSN-463	ISSN-464	ISSN-465	ISSN-466	ISSN-467	ISSN-468	ISSN-469	ISSN-470	ISSN-471	ISSN-472	ISSN-473	ISSN-474	ISSN-475	ISSN-476	ISSN-477	ISSN-478	ISSN-479	ISSN-480	ISSN-481	ISSN-482	ISSN-483	ISSN-484	ISSN-485	ISSN-486	ISSN-487	ISSN-488	ISSN-489	ISSN-490	ISSN-491	ISSN-492	ISSN-493	ISSN-494	ISSN-495	ISSN-496	ISSN-497	ISSN-498	ISSN-499	ISSN-500	ISSN-501	ISSN-502	ISSN-503	ISSN-504	ISSN-505	ISSN-506	ISSN-507	ISSN-508	ISSN-509	ISSN-510	ISSN-511	ISSN-512	ISSN-513	ISSN-514	ISSN-515	ISSN-516	ISSN-517	ISSN-518	ISSN-519	ISSN-520	ISSN-521	ISSN-522	ISSN-523	ISSN-524	ISSN-525	ISSN-526	ISSN-527	ISSN-528	ISSN-529	ISSN-530	ISSN-531	ISSN-532	ISSN-533	ISSN-534	ISSN-535	ISSN-536	ISSN-537	ISSN-538	ISSN-539	ISSN-540	ISSN-541	ISSN-542	ISSN-543	ISSN-544	ISSN-545	ISSN-546	ISSN-547	ISSN-548	ISSN-549	ISSN-550	ISSN-551	ISSN-552	ISSN-553	ISSN-554	ISSN-555	ISSN-556	ISSN-557	ISSN-558	ISSN-559	ISSN-560	ISSN-561	ISSN-562	ISSN-563	ISSN-564	ISSN-565	ISSN-566	ISSN-567	ISSN-568	ISSN-569	ISSN-570	ISSN-571	ISSN-572	ISSN-573	ISSN-574	ISSN-575	ISSN-576	ISSN-577	ISSN-578	ISSN-579	ISSN-580	ISSN-581	ISSN-582	ISSN-583	ISSN-584	ISSN-585	ISSN-586	ISSN-587	ISSN-588	ISSN-589	ISSN-590	ISSN-591	ISSN-592	ISSN-593	ISSN-594	ISSN-595	ISSN-596	ISSN-597	ISSN-598	ISSN-599	ISSN-600	ISSN-601	ISSN-602	ISSN-603	ISSN-604	ISSN-605	ISSN-606	ISSN-607	ISSN-608	ISSN-609	ISSN-610	ISSN-611	ISSN-612	ISSN-613	ISSN-614	ISSN-615	ISSN-616	ISSN-617	ISSN-618	ISSN-619	ISSN-620	ISSN-621	ISSN-622	ISSN-623	ISSN-624	ISSN-625	ISSN-626	ISSN-627	ISSN-628	ISSN-629	ISSN-630	ISSN-631	ISSN-632	ISSN-633	ISSN-634	ISSN-635	ISSN-636	ISSN-637	ISSN-638	ISSN-639	ISSN-640	ISSN-641	ISSN-642	ISSN-643	ISSN-644	ISSN-645	ISSN-646	ISSN-647	ISSN-648	ISSN-649	ISSN-650	ISSN-651	ISSN-652	ISSN-653	ISSN-654	ISSN-655	ISSN-656	ISSN-657	ISSN-658	ISSN-659	ISSN-660	ISSN-661	ISSN-662	ISSN-663	ISSN-664	ISSN-665	ISSN-666	ISSN-667	ISSN-668	ISSN-669	ISSN-670	ISSN-671	ISSN-672	ISSN-673	ISSN-674	ISSN-675	ISSN-676	ISSN-677	ISSN-678	ISSN-679	ISSN-680	ISSN-681	ISSN-682	ISSN-683	ISSN-684	ISSN-685	ISSN-686	ISSN-687	ISSN-688	ISSN-689	ISSN-690	ISSN-691	ISSN-692	ISSN-693	ISSN-694	ISSN-695	ISSN-696	ISSN-697	ISSN-698	ISSN-699	ISSN-700	ISSN-701	ISSN-702	ISSN-703	ISSN-704	ISSN-705	ISSN-706	ISSN-707	ISSN-708	ISSN-709	ISSN-710	ISSN-711	ISSN-712	ISSN-713	ISSN-714	ISSN-715	ISSN-716	ISSN-717	ISSN-718	ISSN-719	ISSN-720	ISSN-721	ISSN-722	ISSN-723	ISSN-724	ISSN-725	ISSN-726	ISSN-727	ISSN-728	ISSN-729	ISSN-730	ISSN-731	ISSN-732	ISSN-733	ISSN-734	ISSN-735	ISSN-736	ISSN-737	ISSN-738	ISSN-739	ISSN-740	ISSN-741	ISSN-742	ISSN-743	ISSN-744	ISSN-745	ISSN-746	ISSN

[illegible]

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ	AA	AB	AC	AD
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
33																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
39																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
46																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
53																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
56																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
59																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
66																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
69																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
72																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
73																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
74																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
76																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
77																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
81																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
82																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
87																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
88																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
91																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
92																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
93																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
94																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
97																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
99																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
101																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
102																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
103																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
104																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
106																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
107																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
108																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
109																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
111																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
112																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
113																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
114																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
115																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
116																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
117																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
118																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
119																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
121																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
122																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
123																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
124																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
125																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
126																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
127																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
128																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
129																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
130																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
131																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
132																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
133																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
134																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
135																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
136																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
137																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
138																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
139																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
140																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
141																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
142																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
143																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
144																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
145																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
146																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
147																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
148																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
149																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
151																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
152																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
153																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
154																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
155																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
156																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
157																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
158																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
159																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
160																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
161																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
162																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
163																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
164																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
165																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
166																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
167																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
168																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
169																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
170																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
171																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
172																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
173																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
174																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
175																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
176																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
177																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
178																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
179																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
181																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
182																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
183																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
184																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
185																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
186																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
187																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
188																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
189																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
190																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
191																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
192																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
193																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
194																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
195																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
196																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
197																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
198																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
199																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
201																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
202																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
203																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
204																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
205																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
206																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
207																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
208																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
209																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
210																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
211																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
212																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
213																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
214																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
215																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
216																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
217																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
218																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
219																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
221																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
222																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
223																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
224																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
225																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
227																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
228																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
229																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
230																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
231																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
232																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
233																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
234																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
235																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
236																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
237																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
238																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
239																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
240																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
241																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
242																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
243																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
244																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
245																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
246																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
247																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
248																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
249																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
251																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
252																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
253																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
254																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
255																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
256																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
257																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
258																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
259																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
260																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
261																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
262																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
263																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
264																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
265																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
266																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
267																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
268																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
269																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
270																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
271																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
272																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
273																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
274																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
275																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
276																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
277																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
278																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
279																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
280																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
281																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
282																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
283																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
284																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
285																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
286																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
287																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
288																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
289																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
290																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
291																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
292																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
293																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
294																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
295																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
296																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
297																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
298																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
299																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
301																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
302																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
303																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
304																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
305																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
306																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
307																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
308																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
309																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
310																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
311																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
312																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
313																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
314																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
315																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
316																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
317																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
318																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
319																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
320																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
321																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
322																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
323																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
324																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
326																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
327																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
328																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
329																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
330																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
331																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
332																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
333																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
334																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
335																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
336																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
337																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
338																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
339																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
340																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
341																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
342																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
343																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
344																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
346																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
347																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
348																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
349																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
351																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
352																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
353																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
354																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
355																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
356																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
358																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
359																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
362																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
364																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
365																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
366																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
367																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
368																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
369																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
371																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
372																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
373																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
374																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
375																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
376																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
377																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
378																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
379																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
380																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
381																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
382																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
383																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
384																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
385																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
386																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
387																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
388																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
389																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
390																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
391																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
392																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
393																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
394																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
395																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
396																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
397																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
398																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
399																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
401																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
402																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
403																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
404																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
405																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
406																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
407																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
408																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
409																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
410																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
411																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
412																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
413																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
414																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
415																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
416																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
417																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
418																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
419																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
420																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
421																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
422																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
423																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
424																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
426																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
427																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
428																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
429																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
430																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
431																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
432																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
433																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
434																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
435																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
436																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
437																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
438																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
439																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
440																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
441																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
442																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
443																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
444																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
445																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
446																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
447																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
449																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
451																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
452																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
453																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
454																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
455																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
456																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
457																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
458																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
459																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
460																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
461																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
462																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
463																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
464																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
465																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
466																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
467																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
468																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
469																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
470																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
471																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
472																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
473																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
474																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
475																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
476																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
477																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
478																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
479																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
480																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
481																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
482																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
483																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
484																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
485																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
486																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
487																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
488																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
489																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
490																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
491																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
492																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
493																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
494																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
495																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
496																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
497																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
498																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
499																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
501																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
502																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
503																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
504																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
505																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
506																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
507																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
508																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
509																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
510																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
511																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
512																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
513																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
514																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
515																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
516																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
517																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
518																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
519																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
520																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
521																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
522																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
523																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
524																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
525																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

[illegible]

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								

[illegible]

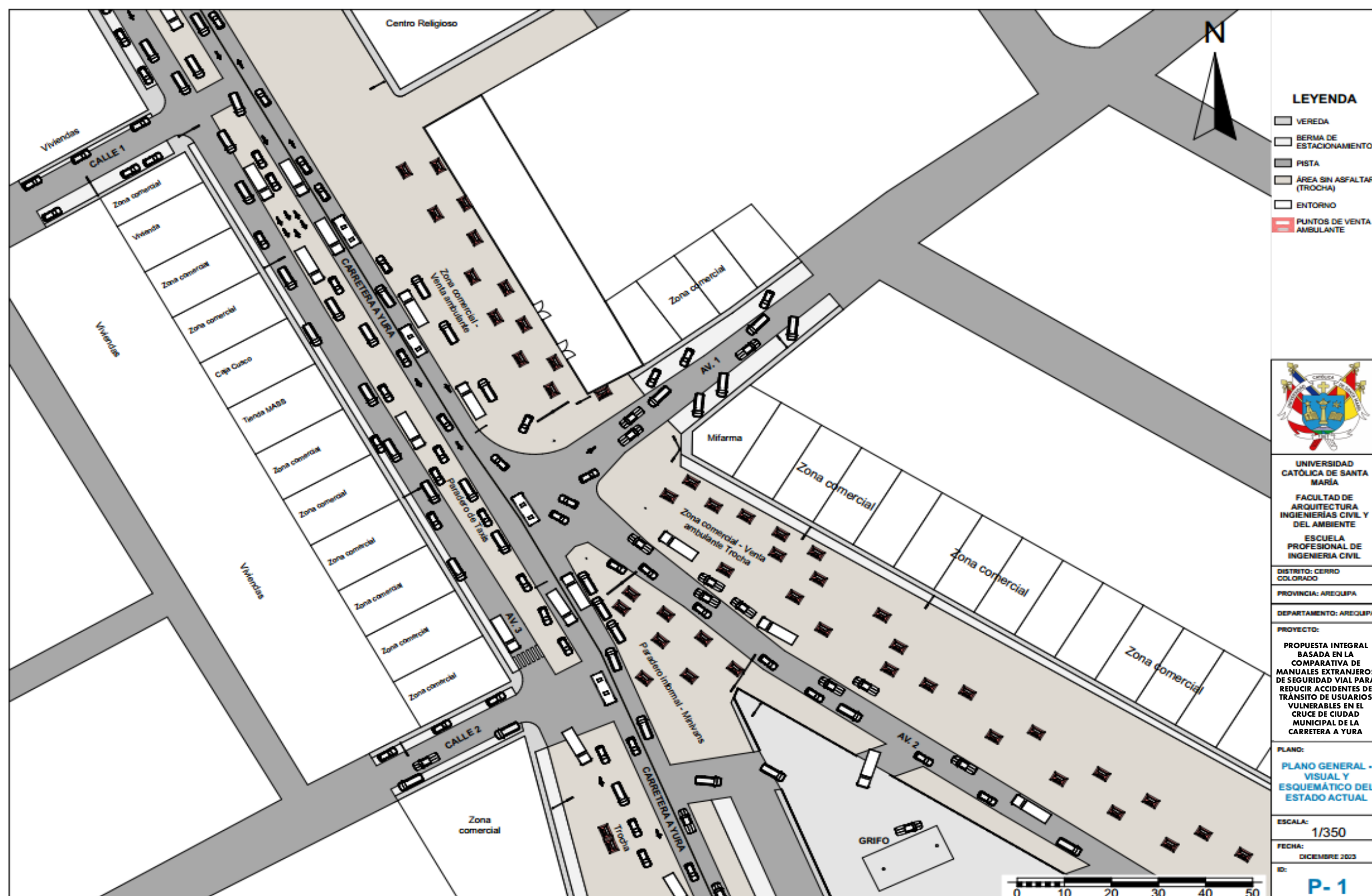
	A	M	E	P	S	P	M	I	S
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									



ACC. DE TRANSIT...

[illegible][illegible][illegible]

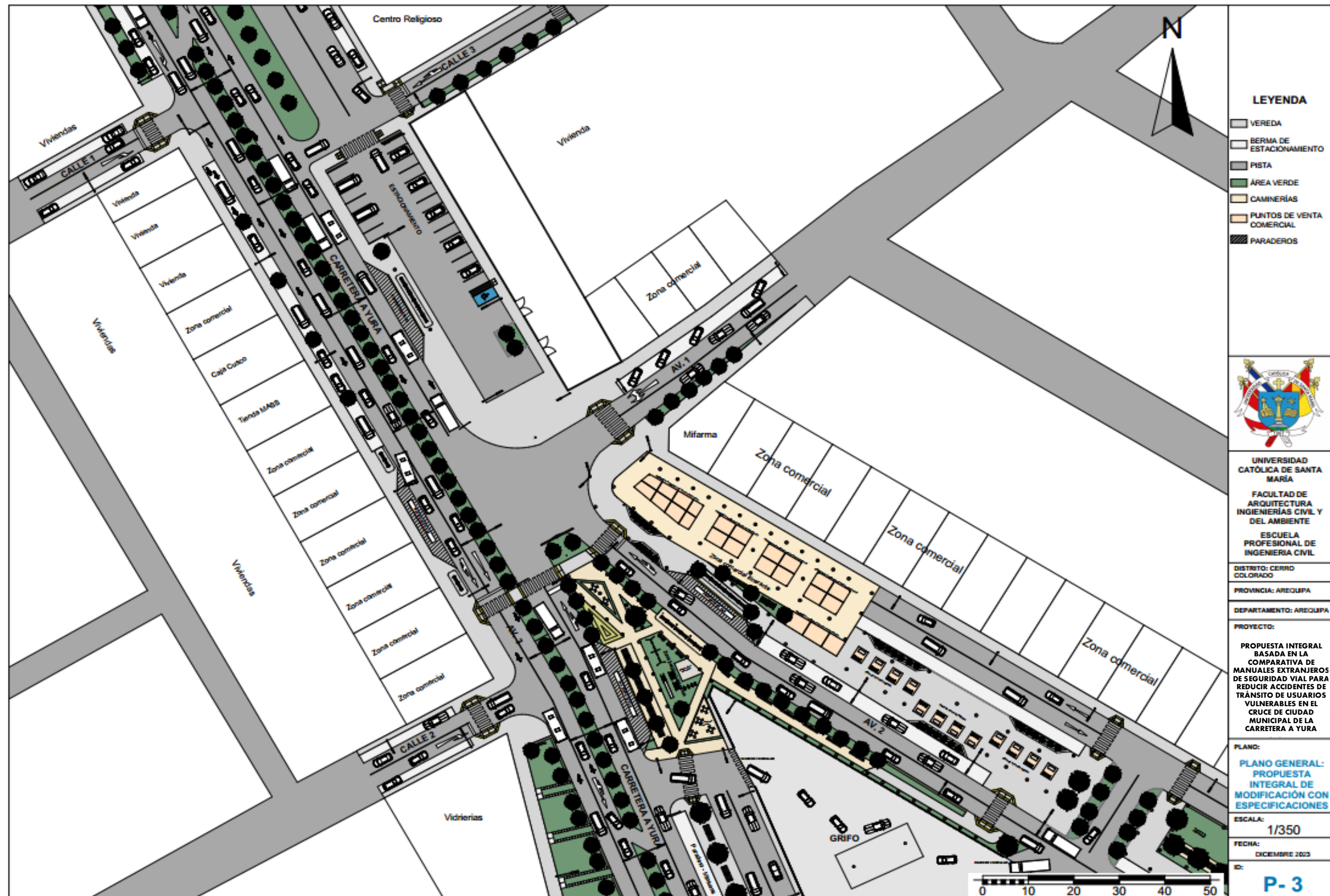
Anexo 4. Plano de Estado Actual Ambientado



Anexo 5. Plano de Estado Actual con Cotas



Anexo 6. Plano de la Propuesta Ambientado



Anexo 7. Plano de la Propuesta con Cotas

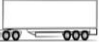


Anexo 8. Aforo Vehicular

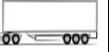
Aforo: Jueves 20/07/2023

Origen: Carretera a Yura Norte

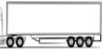
Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	23	5	2		3		5	1			9	1	4	2
07:45 - 08:00	21	2	4		4		3	2		1	5	2	6	1
08:00 - 08:15	22		5		2	1	5	1	1		9	4	4	5
08:15 - 08:30	18	1	2		7		7	2			4	7	4	2
08:30 - 08:45	21	5	5		4	1	5	3	1	1	4	3	6	
08:45 - 09:00	21	5	2		6		9	3		1	3	3	11	1
09:00 - 09:15	16	6	2		2		2	6	1		5	1	4	2
09:15 - 09:30	26	4	1		5		4	3			6	5	4	
TARDE														
15:00 - 15:15	24	7			10		16	2			11		10	
15:15 - 15:30	15	4			10	1	12	4			5		3	1
15:30 - 15:45	18	8	3		9		11	5			4		10	
15:45 - 16:00	24	5	5		7	1	10	4	1		3		5	2
16:00 - 16:15	22	4	1	1	9		10	2			3	1	7	
16:15 - 16:30	19	4	4		6	1	6	2	2		7		4	1
16:30 - 16:45	20	5	2		5		11	2	2		7		9	
16:45 - 17:00	12	5			11		3				8		5	
NOCHE														
19:00 - 19:15	11	7			5		5	1	1	1	2		2	
19:15 - 19:30	20	6	1		4		12	2	2		3		3	
19:30 - 19:45	22	7	2		2	1	5	2		2	7	3	3	1
19:45 - 20:00	17	4					7	4		1	6	1	5	
20:00 - 20:15	15	7	1		3		4		1		13		4	
20:15 - 20:30	24	8			7		9	1		2	6	1	4	1
20:30 - 20:45	18		2		3		2	2		1	5		2	1
20:45 - 21:00	18	3	2		9		5	4			5		3	
TOTAL	467	112	46	1	133	6	168	58	12	10	140	32	122	20

Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	16	5	1	1	6		38	12			9		7	1
07:45 - 08:00	20	3	2		3		34	10			4		4	1
08:00 - 08:15	24	3	1		3		34	11	1		8		2	5
08:15 - 08:30	18	5	2		4		27	7			12	6	3	1
08:30 - 08:45	14	4	5	2	4		35	12	1	1	9		7	
08:45 - 09:00	16	1	4	1	2	1	23	5	1	1	13	4	6	2
09:15 - 09:30	18	5	3		6	2	30	9		1	21		7	1
09:30 - 09:45	18	13			8		36	14		1	13	1	3	1
TARDE														
15:00 - 15:15	24	4	2		6		31	11	1		5		4	1
15:15 - 15:30	25	5	5	1	2	1	20	8			6		8	1
15:30 - 15:45	20	14	4		8		32	8			6		8	
15:45 - 16:00	29	4	1		3		21	10	1	1	8		2	2
16:00 - 16:15	24	7			7		29	10		3	3	1	7	
16:15 - 16:30	21	7	1		9		37	9		1	5		9	1
16:30 - 16:45	19	3	3		9		29	10	2		4	3	2	1
16:45 - 17:00	17	8	2		8		28	8	4	1	8		4	3
NOCHE														
19:00 - 19:15	8	4	3		7		32	10	1	1	11		3	6
19:15 - 19:30	20	4	3	1	4		25	7	1		10	1	3	
19:30 - 19:45	17	5	2		7		50	8	1		7	1	2	3
19:45 - 20:00	18	2	1		3		29	14			7	1	1	
20:00 - 20:15	12	1	1		2		36	7	2	1	7			
20:15 - 20:30	14	4	3		10		38	13	1	1	4		2	
20:30 - 20:45	5	2			4	1	31	4	2	3	5	1	3	3
20:45 - 21:00	17	6	4		2		29	9	2	4	5		2	
TOTAL	434	119	53	6	127	5	754	226	21	20	190	19	99	33

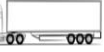
Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	2		1											
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15	1													
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45	1					1	1						1	
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15	3													
09:15 - 09:30					1		1							
TARDE														
15:00 - 15:15		2	1											
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45	4		1					1						
15:45 - 16:00	2													
16:00 - 16:15	3				1									
16:15 - 16:30	3	1												
16:30 - 16:45	2													
16:45 - 17:00	1	1	1											
NOCHE														
19:00 - 19:15	2				1		1							
19:15 - 19:30	3						1							
19:30 - 19:45	2						1							
19:45 - 20:00	2	1												
20:00 - 20:15	1													
20:15 - 20:30	3													
20:30 - 20:45	7	1	1				1							
20:45 - 21:00	3				1								1	
TOTAL	46	6	5	0	4	1	6	1	0	0	0	0	2	0

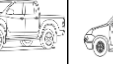
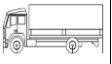
Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	8	2	1										1	
07:45 - 08:00	6	1	4		2		1						1	
08:00 - 08:15	6	1		1			1							
08:15 - 08:30	7		1		1									
08:30 - 08:45	5	2			1		1							
08:45 - 09:00	9				2		1						1	
09:00 - 09:15	4	1												
09:15 - 09:30	8				2									
TARDE														
15:00 - 15:15	5				1		1						2	
15:15 - 15:30	5						1							
15:30 - 15:45	4					1	2							
15:45 - 16:00	6						1							
16:00 - 16:15	3					1	2							
16:15 - 16:30	5													
16:30 - 16:45	8	2					2						1	
16:45 - 17:00	2		1				1							
NOCHE														
19:00 - 19:15	13	2					2	1						
19:15 - 19:30	11	3		1	2		3						1	
19:30 - 19:45	14	1	1		2									
19:45 - 20:00	7	2	1											
20:00 - 20:15	7	3					1							
20:15 - 20:30	16													
20:30 - 20:45	10						1							
20:45 - 21:00	9	2					2							
TOTAL	178	22	9	2	13	2	23	1	0	0	0	0	7	0

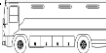
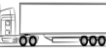
Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	37	5	5	1	11		7						2	1
07:45 - 08:00	47	13	5		5		5				1	1	5	
08:00 - 08:15	44		3		5		4	1					5	1
08:15 - 08:30	42	5	9	1	8	1	1	2					5	2
08:30 - 08:45	41	7	4	1	6		3	2					5	3
08:45 - 09:00	27	3	2		6		3						3	1
09:00 - 09:15	33	5	4		5		3	1					6	3
09:15 - 09:30	25	3	3	1	5		8						6	2
TARDE														
15:00 - 15:15	35	6	3		6	1	4		1				5	1
15:15 - 15:30	28	1	4		3		4						2	
15:30 - 15:45	29	2			1		5				1		3	
15:45 - 16:00	27	4	2	1	6		6						7	
16:00 - 16:15	28	5	5		6	1	9	1	1				3	1
16:15 - 16:30	23	4	2		5	2	8	3	1				8	
16:30 - 16:45	25	5	1		4	2	2						4	1
16:45 - 17:00	30	4	2		8	2	7		4		1		4	
NOCHE														
19:00 - 19:15	28	5			6		7		6				3	
19:15 - 19:30	21	6	2		3		6		1				3	
19:30 - 19:45	25	4	1		2		1						1	
19:45 - 20:00	17	5	2		2		8						1	
20:00 - 20:15	19	8	1		2		4						1	
20:15 - 20:30	20	6			4	1	5		1				1	
20:30 - 20:45	15	4			2		4	1				1	2	
20:45 - 21:00	18	3	2		3		4						1	
TOTAL	684	113	62	5	114	10	118	11	15	0	3	2	86	16

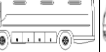
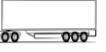
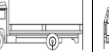
Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	25	6	3		6		9	1					4	1
07:45 - 08:00	21	9	4		3		4	2				1	8	1
08:00 - 08:15	26	4	7		10		2		1				8	1
08:15 - 08:30	20	8	2		9	1	6	2					9	
08:30 - 08:45	20	7	3	1	1		11	1					11	
08:45 - 09:00	21	2	4		5		9						4	1
09:00 - 09:15	20	6			6		16	1	1		1	1	6	
09:15 - 09:30	18	4	4		2	1	9						4	
15:00 - 15:15	43	1	4		8		4				1		6	
15:15 - 15:30	19	2		1	3		5						1	
15:30 - 15:45	39	2	4		7		3	2			1		5	
15:45 - 16:00	30	1			4		4	1					1	
16:00 - 16:15	22	2	1		3		3						8	3
16:15 - 16:30	48		1	1	2		4				1		1	1
16:30 - 16:45	35	3	1		9		1						5	
16:45 - 17:00	31	2	4		8		3						2	
NOCHE														
19:00 - 19:15	27	3	1		2	1	5	1					4	1
19:15 - 19:30	16	6	2		6		2				1		5	
19:30 - 19:45	39	6	2		7	1	6		1				3	
19:45 - 20:00	22	3	5		1		3		1				4	
20:00 - 20:15	22	3	3		4		2		2				4	1
20:15 - 20:30	35	4	1		7	1	5	1					4	
20:30 - 20:45	21	4	2		4		1	1			1		3	
20:45 - 21:00	25	11	3	1	1	1	5						4	1
TOTAL	645	99	61	4	118	6	122	13	6	0	6	2	114	11

Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00	2			2	1									
08:00 - 08:15	1													
08:15 - 08:30	7													
08:30 - 08:45	4		1				1							
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	1				1									
09:15 - 09:30							1							
TARDE														
15:00 - 15:15	5						1							
15:15 - 15:30	3												1	
15:30 - 15:45			1				1							
15:45 - 16:00	5		1		2		1							
16:00 - 16:15	3													
16:15 - 16:30					1		1							
16:30 - 16:45	1													
16:45 - 17:00	3						1							
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30		1			1		1							
19:30 - 19:45			1				2							
19:45 - 20:00							1							
20:00 - 20:15	1						1							
20:15 - 20:30	1	1												
20:30 - 20:45	2				1			1						
20:45 - 21:00	1				1									
TOTAL	41	2	4	2	8	0	12	1	0	0	0	0	1	0

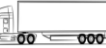
Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	4	1											1	
07:45 - 08:00	5												1	
08:00 - 08:15	13		1		1		1							
08:15 - 08:30	7						1							
08:30 - 08:45	2	1			1		2						2	
08:45 - 09:00	3				1									
09:00 - 09:15	3							1						
09:15 - 09:30	4				1			1						
TARDE														
15:00 - 15:15	7					1	2						1	
15:15 - 15:30	7				2									
15:30 - 15:45	9	1					4							
15:45 - 16:00	8				1		1							
16:00 - 16:15	3		1										1	
16:15 - 16:30	5													
16:30 - 16:45	4		2		1		1						2	
16:45 - 17:00	5	1												
NOCHE														
19:00 - 19:15	15				2		3						1	
19:15 - 19:30	6	1		2			1						1	
19:30 - 19:45	4	1					1	1					1	
19:45 - 20:00	8						3	1						
20:00 - 20:15	19		1		2		2							
20:15 - 20:30	4					6	1							
20:30 - 20:45	6	2					2	1					1	
20:45 - 21:00	6	1	1				3							
TOTAL	157	9	6	2	12	7	28	5	0	0	0	0	12	0

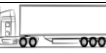
Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	3													
08:00 - 08:15	3													
08:15 - 08:30	4													
08:30 - 08:45	3													
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30	2													
TARDE														
15:00 - 15:15	2													
15:15 - 15:30	1													
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	1							1						
16:15 - 16:30	1													
16:30 - 16:45	3													
16:45 - 17:00	1													
NOCHE														
19:00 - 19:15	1						1							
19:15 - 19:30	2													
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00	1													
20:00 - 20:15							1							
20:15 - 20:30	3		1											
20:30 - 20:45	3													
20:45 - 21:00	3													
TOTAL	40	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0

Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15	1						1							
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30	1													
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	4			1							1			
16:15 - 16:30	4													
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	2												1	
20:15 - 20:30	1													
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00	1													
TOTAL	17	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0

Aforo:	Jueves	20/07/2023
Origen:	Avenida 1	
Destino:	Avenida 2	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:00 - 07:15	7						1	4						
07:15 - 07:30	10	1	2				2	2						
08:00 - 08:15	13					1		2					1	
08:15 - 08:30	13	1						3						
08:30 - 08:45	12	1					1	3					1	
08:45 - 09:00	5		1					3						
09:00 - 09:15	10	2		1				6						
09:15 - 09:30	9						1	3						
TARDE														
15:00 - 15:15	7		1		1			2						
15:15 - 15:30	7						1	1						
15:30 - 15:45	7				1			4						
15:45 - 16:00	13		2				1	3						
16:00 - 16:15	5	2				1	1	4						
16:15 - 16:30	7						1	6						
16:30 - 16:45	11		1		1			2						
16:45 - 17:00	9		2					3						
NOCHE														
19:00 - 19:15	9		1											
19:15 - 19:30	17	1					2							
19:30 - 19:45	10	1					2	2						
19:45 - 20:00	9						2	1						
20:00 - 20:15	18	1												
20:15 - 20:30	7							1						
20:30 - 20:45	11							1						
20:45 - 21:00	9							1						
TOTAL	235	10	10	1	3	2	15	57	0	0	0	0	2	0

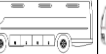
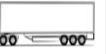
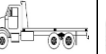
Aforo:	Jueves	20/07/2023
Origen:	Avenida 2	
Destino:	Avenida 1	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	6							3						
07:45 - 08:00	2							3						
08:00 - 08:15	1							3					1	
08:15 - 08:30	6		1					5					1	
08:30 - 08:45	4						1	2						
08:45 - 09:00	1	1	1				1	3						
09:00 - 09:15	3		1				1	3					1	
09:15 - 09:30	4							2					1	
TARDE														
15:00 - 15:15	4		1		1			5						
15:15 - 15:30	4						2	2					1	
15:30 - 15:45	3						1	2					1	
15:45 - 16:00	7						1	5					1	
16:00 - 16:15	4							2					1	
16:15 - 16:30	2		1					1					1	
16:30 - 16:45	5							1					1	
16:45 - 17:00	4						2	2						
NOCHE														
19:00 - 19:15	3						2	3						
19:15 - 19:30	3	1					1	4					1	
19:30 - 19:45	11	1					2	2					1	
19:45 - 20:00	1	1			1		3	2						
20:00 - 20:15	6	1					1	3						
20:15 - 20:30	1	1						4						
20:30 - 20:45	5	1	1		1		4	1						
20:45 - 21:00	3						2	3						
TOTAL	93	7	6	0	3	0	24	66	0	0	0	0	12	0

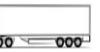
Aforo: Jueves 20/07/2023
 Origen: Avenida 3
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	14	1	12	1	1		38	10					2	
07:45 - 08:00	13	1		1	1		36	11						
08:00 - 08:15	18		5				35	8					2	
08:15 - 08:30	15	2	1				30	10					3	
08:30 - 08:45	13		5	1			34	8					4	
08:45 - 09:00	8		1	1			26	4						
09:00 - 09:15	19	1		1			32	8					1	
09:15 - 09:30	22		4	2	5		22	6					1	
TARDE														
15:00 - 15:15	10	2	2	1	1	1	35	10					1	
15:15 - 15:30	10		2		5		24	5						
15:30 - 15:45	13	1			2	1	27	8						
15:45 - 16:00	16	2			3		24	5					1	
16:00 - 16:15	5	1	1		2		20	9						
16:15 - 16:30	22		2		2		28	8					1	
16:30 - 16:45	16	2	1		3	1	30	7					3	
16:45 - 17:00	15	2	4		3		34	10						
NOCHE														
19:00 - 19:15	18	1	3				32	6					1	
19:15 - 19:30	12	1	3		2		25	3						
19:30 - 19:45	14	1			1		26	4						
19:45 - 20:00	10	1			2		14	1						
20:00 - 20:15	11				3		28	5					1	
20:15 - 20:30	11	1	5		3		31	5						
20:30 - 20:45	6		2				18	2						
20:45 - 21:00	11	1	2		2		18	4						
TOTAL	322	21	55	8	41	3	667	157	0	0	0	0	21	0

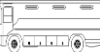
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA	carga pasajeros 16								no lleva carga					
														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	25	4	2	1	2		3	7	3	1	6	1	2	1
07:45 - 08:00	18	4	2		2	2	8	3			1	2	8	1
08:00 - 08:15	17	9	2		5		3	5	1	1	4		7	1
08:15 - 08:30	14	6	1		3		6	3			5		3	
08:30 - 08:45	22	3	2		4		5	4			7		2	1
08:45 - 09:00	20	5	1		2	1	5	5			5		2	
09:00 - 09:15	24	3	2		1	1	6	1			4	1	3	1
09:15 - 09:30	31	6	4		5		4	5	2		7	1	6	1
TARDE														
15:00 - 15:15	35	15	2		3		8				1	1	5	3
15:15 - 15:30	28	17	4		5	1	15	2	1	1	2	2	4	3
15:30 - 15:45	30	8	4		4		17	2			8		3	
15:45 - 16:00	35	16	3		4		10	4			2		3	1
16:00 - 16:15	27				8		11	5	1		11		1	
16:15 - 16:30	21	3	2		7	1	12	4	2	1	10	1	3	2
16:30 - 16:45	23	4			6		11	1		2	4		6	2
16:45 - 17:00	25	3	4		2	2	11	2	1		1		8	2
NOCHE														
19:00 - 19:15	11	4	5		2	1	4		2		10		3	
19:15 - 19:30	8	1	1		4		3	2	1		2		1	
19:30 - 19:45	2	4			3		3	3	1		3	1		1
19:45 - 20:00	7	3	1	1	2		3	1			2		4	
20:00 - 20:15	12	8			3	1	4	2	3	1	11	3	5	2
20:15 - 20:30	9		1		4		9	4	1		5	1	4	1
20:30 - 20:45	10	3					8	2		1	11	1	3	
20:45 - 21:00	17	2			1		3		1	1	32		1	1
TOTAL	471	131	43	2	82	10	172	67	20	10	154	15	87	24

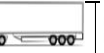
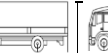
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	22	18	1		8		37	12	1	1	3		4	4
07:45 - 08:00	34	12	1	1	8		36	6			6		2	1
08:00 - 08:15	24	6	4		3		35	12			5		3	
08:15 - 08:30	25	10			7	2	36	9			14		1	1
08:30 - 08:45	24	4	1		4		21	8	1	1	8		7	1
08:45 - 09:00	26	3	1		3		28	7			6	1	4	
09:15 - 09:30	32	4	3	1	4		30	15			24		6	1
09:30 - 09:45	35	13	2	2	7	1	28	11	2	1	4		4	1
TARDE														
15:00 - 15:15	28	13	6	1	3		25	5			7	2	4	
15:15 - 15:30	20	5	4		10		33	9		1		1	4	2
15:30 - 15:45	24	7	3		7		29	6			6	2	4	2
15:45 - 16:00	27	5			3		26	8	1		4	1	1	
16:00 - 16:15	19	4	5	1	4		31	11			8		6	1
16:15 - 16:30	13	4	1		2		23	10	1		8	2	2	
16:30 - 16:45	9	1	1	1	6		26	8		2	12	1	2	1
16:45 - 17:00	18	3	1	2	3		35	6	1		9		3	
NOCHE														
19:00 - 19:15	3	4	2		1		27	4	1		6		4	1
19:15 - 19:30	10	2			2		31	12	4		7		5	1
19:30 - 19:45	7	1	1		1		9	9	4		6		1	2
19:45 - 20:00	4	2	2		1		12	5	1		4		1	2
20:00 - 20:15	3	3			2		21	2	1	1	7		2	5
20:15 - 20:30	12	6	3		2		21	10			6	1	2	2
20:30 - 20:45	15	2			1		33	8		2	8	2		1
20:45 - 21:00	24	3	2				28	7	1	6	11	2	2	2
TOTAL	458	135	44	9	92	3	661	200	19	15	179	15	74	31

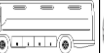
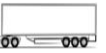
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	2		1										1	
07:45 - 08:00	3													
08:00 - 08:15	1						1						1	
08:15 - 08:30	1													
08:30 - 08:45	2													
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	2													
15:15 - 15:30	1													
15:30 - 15:45	4				1									
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	2		2				1	1						
16:15 - 16:30	3					1								
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	1	1											2	
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	2													
19:45 - 20:00	2													
20:00 - 20:15	2						1							
20:15 - 20:30	4													
20:30 - 20:45	1													
20:45 - 21:00	1													
TOTAL	37	1	3	0	1	1	3	0	0	0	0	0	4	0

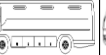
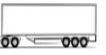
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	3			1				1					3	
07:45 - 08:00	7		1				1							
08:00 - 08:15	4													
08:15 - 08:30	6				2		1		1					
08:30 - 08:45		1					1							
08:45 - 09:00	3		1		1									
09:00 - 09:15	9	1	1		2		1							
09:15 - 09:30	8	1	1			1	2						2	
TARDE														
15:00 - 15:15	6		1				1						1	
15:15 - 15:30	11				1									
15:30 - 15:45	5	1	1				1							
15:45 - 16:00	9	1			2									
16:00 - 16:15	8	1					1						2	
16:15 - 16:30	3		2				2							
16:30 - 16:45	8													
16:45 - 17:00	6	2			1		1	1						
NOCHE														
19:00 - 19:15	6	2	1		1	1					1			
19:15 - 19:30	8				1									
19:30 - 19:45	4	1	1				1							
19:45 - 20:00	3				1									
20:00 - 20:15	7						1							
20:15 - 20:30	8	2					2							
20:30 - 20:45	12													
20:45 - 21:00	11						1							
TOTAL	155	13	10	1	12	2	17	2	1	0	1	0	8	0

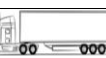
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	22	6	2	1	3		2						1	
07:45 - 08:00	30	2			4		6						5	
08:00 - 08:15	22	4	1		8								3	1
08:15 - 08:30	33	5	1		5		2				1		5	
08:30 - 08:45	33	6	7		5						2		1	
08:45 - 09:00	25	4	1		3		3						2	
09:00 - 09:15	22	1	2	1	2	2	4						5	
09:15 - 09:30	31	2	3		2								3	1
TARDE														
15:00 - 15:15	27	11	2		6		3						2	
15:15 - 15:30	35	6	1		6		5						3	
15:30 - 15:45	25	5	2		2		3	1					2	
15:45 - 16:00	38	6	4		4		8						3	
16:00 - 16:15	29	5	2		4	1	9		1				3	
16:15 - 16:30	26	10	5		5	1	5	1	2				5	1
16:30 - 16:45	14	2	2		6		9	1	1				2	1
16:45 - 17:00	31		3		4	1	3		1				1	1
NOCHE														
19:00 - 19:15	24	4			1		3	1			1		1	
19:15 - 19:30	17	2	2		1	1	3		1				2	
19:30 - 19:45	8	2	4			1			5					
19:45 - 20:00	8	9		1	6		2							
20:00 - 20:15	22	5			2		3						1	1
20:15 - 20:30	7	1			2		3						2	
20:30 - 20:45	12	3	1		2		3				1		3	
20:45 - 21:00	10	2			1		6						3	
TOTAL	551	103	45	3	84	7	85	4	11	0	5	0	58	6

Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	23	12	1		2		7						3	
07:45 - 08:00	30	6			5		7						6	1
08:00 - 08:15	25	7	2	1	10	1	6					1	8	
08:15 - 08:30	32	7	1		3	2	7	2	3		2		8	
08:30 - 08:45	26	7	4	1	3	1	8		3				8	1
08:45 - 09:00	28	5	2		5		8		1				3	
09:00 - 09:15	31	9	4	2	4	3	5		2				15	2
09:15 - 09:30	38	6	2		5	2	10		1				6	1
15:00 - 15:15	33	9	3		1		5	1					2	
15:15 - 15:30	27	3	2		2		9							2
15:30 - 15:45	21	3	4	1	1		2						3	1
15:45 - 16:00	30	3	7		2		7						2	1
16:00 - 16:15	28	5	2		2		7				1		6	8
16:15 - 16:30	27	7	4	1	4		9				1		3	
16:30 - 16:45	24	3	2		4	1	4						4	
16:45 - 17:00	27	2	5		4		7		1				3	
NOCHE														
19:00 - 19:15	14	4	4		5		3		1		2		3	1
19:15 - 19:30	16	5	2				4				1		3	1
19:30 - 19:45	15		1		5		2		1				1	
19:45 - 20:00	22	3	2		4		4			1			4	
20:00 - 20:15	30	2	1		5		3						1	
20:15 - 20:30	24	3	5		2		3				1		3	
20:30 - 20:45	26	4	1		5		2	1					2	
20:45 - 21:00	26	4	1		3		3			2			3	
TOTAL	623	119	62	6	86	10	132	4	13	3	8	1	100	19

Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	2	1												
07:45 - 08:00	1							1						
08:00 - 08:15	1													
08:15 - 08:30	2	1	3				1							
08:30 - 08:45				1					1					
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15	2				1									
09:15 - 09:30					1									
TARDE														
15:00 - 15:15							1							
15:15 - 15:30	7						1							
15:30 - 15:45	4				1									
15:45 - 16:00	4		1		1		1							
16:00 - 16:15			2											
16:15 - 16:30	1													
16:30 - 16:45	3													
16:45 - 17:00	1													
NOCHE														
19:00 - 19:15							1							
19:15 - 19:30	3													
19:30 - 19:45	1													
19:45 - 20:00	1													
20:00 - 20:15								1						
20:15 - 20:30	1													
20:30 - 20:45	3						2							
20:45 - 21:00	6						1							
TOTAL	44	2	6	1	4	0	8	2	1	0	0	0	0	0

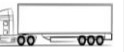
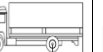
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	4						1							
07:45 - 08:00	3												1	
08:00 - 08:15	7				2		1							
08:15 - 08:30	14	2			1									
08:30 - 08:45	10	1		1										
08:45 - 09:00	9	1												
09:00 - 09:15	7	1				1							2	
09:15 - 09:30	12	1	1		1	2							1	
TARDE														
15:00 - 15:15	7	1					1						1	
15:15 - 15:30	5					1	1							
15:30 - 15:45	5					1								
15:45 - 16:00	7	1			2		1	1					1	
16:00 - 16:15	8	1	1	1			1							
16:15 - 16:30	5					1			1					
16:30 - 16:45	5						1							
16:45 - 17:00	6						1						1	
NOCHE														
19:00 - 19:15	6	1			1									
19:15 - 19:30	5				1		5	1					1	
19:30 - 19:45	6						1	2						
19:45 - 20:00	5	1			1		1	1						
20:00 - 20:15	9	2					2	1						
20:15 - 20:30	4	1					4	1					1	
20:30 - 20:45	5						3							
20:45 - 21:00	5		1				2							
TOTAL	159	14	3	2	11	4	26	7	1	0	0	0	9	0

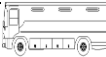
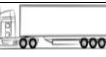
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	1													
08:00 - 08:15	2													
08:15 - 08:30	2													
08:30 - 08:45	1													
08:45 - 09:00	1			1										
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30	1													
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30	1													
15:30 - 15:45	3													
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15														
16:15 - 16:30	3													
16:30 - 16:45	3													
16:45 - 17:00	1	1												
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30	1													
19:30 - 19:45	1													
19:45 - 20:00	2													
20:00 - 20:15	2		1											
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45	1													
20:45 - 21:00	1													
TOTAL	31	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

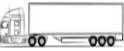
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	1	1												
16:15 - 16:30	2													
16:30 - 16:45	3													
16:45 - 17:00	1													
NOCHE														
19:00 - 19:15	1		1					1						
19:15 - 19:30	4													
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00	1													
20:00 - 20:15	2												1	
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45	3													
20:45 - 21:00														
TOTAL	19	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0

Aforo:	Viernes	21/07/2023
Origen:	Avenida 1	
Destino:	Avenida 2	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	8							2					1	
07:45 - 08:00	13						3	2						
08:00 - 08:15	10	1			1			3					1	
08:15 - 08:30	7	1					2	2						
08:30 - 08:45	10		1					3						
08:45 - 09:00	8	1						2						
09:00 - 09:15	8				1		1	2						
09:15 - 09:30	8		1					4						
TARDE														
15:00 - 15:15	7				1			1						
15:15 - 15:30	5	1					2	3						
15:30 - 15:45	11						1	2					1	
15:45 - 16:00	9		1		1			3						
16:00 - 16:15	7							4						
16:15 - 16:30	4							3						
16:30 - 16:45	6				3		1	5						
16:45 - 17:00	7						1	4						
NOCHE														
19:00 - 19:15	18							4						
19:15 - 19:30	17	2					1	1						
19:30 - 19:45	9		1		1		1							
19:45 - 20:00	8	1					1	1						
20:00 - 20:15	8	3	2				2	1					1	
20:15 - 20:30	10	1												
20:30 - 20:45	13	1											1	
20:45 - 21:00	19							1						
TOTAL	230	12	6	0	8	0	16	53	0	0	0	0	5	0

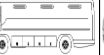
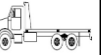
Aforo:	Viernes 21/07/2023
Origen:	Avenida 2
Destino:	Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	4	1	1					1						
07:45 - 08:00	4							2						
08:00 - 08:15	5		1											
08:15 - 08:30	3							2						
08:30 - 08:45	2						2	2						
08:45 - 09:00	3	1	1				1	3						
09:00 - 09:15	2			1				5						
09:15 - 09:30	3	1						1						
TARDE														
15:00 - 15:15	7							2						
15:15 - 15:30	2						1	1						
15:30 - 15:45	4			1			2	4					2	
15:45 - 16:00	2				1			1						
16:00 - 16:15	6							5						
16:15 - 16:30	7						1	2						
16:30 - 16:45	3		1	1			1	2						
16:45 - 17:00	3							2						
NOCHE														
19:00 - 19:15	6				1		3	2					1	
19:15 - 19:30	9	3					4	4						
19:30 - 19:45	2	4			1		1	3						
19:45 - 20:00	4	2	1				1	2						
20:00 - 20:15	6	4					1	3						
20:15 - 20:30	6	1					6	3					2	
20:30 - 20:45	4	1	1		1		3	2						
20:45 - 21:00	6	1			1			4						
TOTAL	103	19	6	3	5	0	27	58	0	0	0	0	5	0

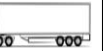
Aforo: Viernes 21/07/2023
 Origen: Avenida 3
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	8				2		32	14						
07:45 - 08:00	6	2					32	7	1					
08:00 - 08:15	11	1	4	1	4	1	29	10						
08:15 - 08:30	25		2		2	2	32	9					2	
08:30 - 08:45	13				1		23	7					1	
08:45 - 09:00	10	1	1			1	20	7					1	
09:00 - 09:15	10		4			1	20	8					1	
09:15 - 09:30	12		3		1	2	20	5					1	
TARDE														
15:00 - 15:15	8	1	1		3		17	7						
15:15 - 15:30	7	4	2		4		23	3					1	
15:30 - 15:45	6	2	1		1		29	5						
15:45 - 16:00	15	4		1	2		33	5					1	
16:00 - 16:15	14	1	3	1	3	1	32	8					2	
16:15 - 16:30	21		1		1		32	10					1	
16:30 - 16:45	16	4	3		1	1	30	12	1				1	
16:45 - 17:00	6			1	1	1	33	7					2	
NOCHE														
19:00 - 19:15	15	1	1		1		28	4					2	
19:15 - 19:30	7	2	1			1	22	5						
19:30 - 19:45	16	1	2		4	1	22	5						
19:45 - 20:00	13	2	2	2	2		28	4					1	
20:00 - 20:15	6		2				15	3						
20:15 - 20:30	2						15	2						
20:30 - 20:45	5	1	1		2		16	3						
20:45 - 21:00	10	3					19	3					1	
TOTAL	262	30	34	6	35	12	602	153	2	0	0	0	18	0

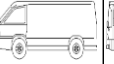
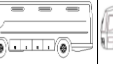
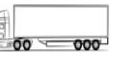
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	20	4	2		3		5	1			9		2	2
07:45 - 08:00	17	4	1		2		8	1	2	1	8	2	3	1
08:00 - 08:15	21	3	2	1	4		11	4			2		2	
08:15 - 08:30	21	2		1	3	1	8	2	1		7	1	5	2
08:30 - 08:45	15	2	4	1			2				2		5	
08:45 - 09:00	18	3	1		2	1	5	5			5		2	
09:00 - 09:15	11	6	1		3		2	1			13		4	
09:15 - 09:30	15	5	1		4		2	2			8		3	1
TARDE														
15:00 - 15:15	15	7			5		10	2			11		4	
15:15 - 15:30	24	4				1	3	2			5		3	1
15:30 - 15:45	23	2	4	1		1	4	3			5		4	1
15:45 - 16:00	23	5	2		3	1	6	2	1	1	13	1	4	3
16:00 - 16:15	18	1			4	1	8	4	1		7		7	3
16:15 - 16:30	11	5		2	7		3	1			7		2	2
16:30 - 16:45	17	3	2		4	1	5	2		1	10		5	1
16:45 - 17:00	17	1			4		6	2	1		8		9	
NOCHE														
19:00 - 19:15	17	2	2		4	1	14	4	1	2	7		5	1
19:15 - 19:30	11	4			3		8	1	1	1	5		3	
19:30 - 19:45	8	1	1		4		5	2	1		2		2	
19:45 - 20:00	15	3			3		8	2			4		3	
20:00 - 20:15	18	3			5	1	3	1		1	7		3	
20:15 - 20:30	7	2	1		2		2	1			6		2	
20:30 - 20:45	7	1			1		1	2		2	11		2	1
20:45 - 21:00	10	3			2		8	2		1	11	1	3	
TOTAL	379	76	24	6	72	9	137	49	9	10	173	5	87	19

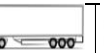
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	14	5	1	1	6		23	8			8		5	1
07:45 - 08:00	16	9	3		2		24	10			5	1	5	
08:00 - 08:15	19	6		1	4		36	14			8		5	1
08:15 - 08:30	15	4	2	1	1		30	12	1		13		1	
08:30 - 08:45	9	1			3		21	6			3		2	
08:45 - 09:00	15	3	1		3		25	7			6	1	4	
09:15 - 09:30	9	5			2		14	8	1		13		4	
09:30 - 09:45	8	5			2		13	9		2	10		3	
TARDE														
15:00 - 15:15	19	3			6		20	10			4		5	1
15:15 - 15:30	22	2	2		5		29	12		1	8		3	3
15:30 - 15:45	30	3	7	1	5		20	14			5		2	1
15:45 - 16:00	29	7	4	2	2	1	34	14		2	9		3	3
16:00 - 16:15	20	3	4		2		22	12			12		2	
16:15 - 16:30	18	1	2		2		8	6		1	4	2	1	1
16:30 - 16:45	19	4	5		4		25	11			6		4	1
16:45 - 17:00	19	5	1		6	1	12	2	2		7		4	1
NOCHE														
19:00 - 19:15	12	1	3		7	2	43	11		4	6		3	
19:15 - 19:30	10	3	1		4		32	12	4		6		4	1
19:30 - 19:45	13	4			2	1	22	11			7	1	3	
19:45 - 20:00	12	4			5		15	5	5		7		4	
20:00 - 20:15	22	7	2		4		29	11			5		4	1
20:15 - 20:30	18	1	2		1		22	7		2	6		1	
20:30 - 20:45	28	2	1				25	14		5	1	1	2	1
20:45 - 21:00	24	2	3		4		28	12	1	5	5		2	1
TOTAL	420	90	44	6	82	5	572	238	14	22	164	6	76	17

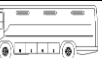
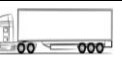
Aforo:	Sábado	22/07/2023
Origen:	Carretera a Yura Norte	
Destino:	Avenida 1	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	2		1											
08:00 - 08:15	3													
08:15 - 08:30	1													
08:30 - 08:45		1												
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30	1													
TARDE														
15:00 - 15:15	1		1											
15:15 - 15:30		1												
15:30 - 15:45	1													
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	4		2											
16:15 - 16:30		1												
16:30 - 16:45	1													
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30	2	1												
19:30 - 19:45					1									
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	3	1												
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00	3	1					1							

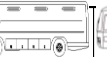
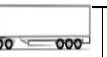
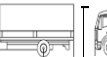
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	5	2	1										1	
07:45 - 08:00	4													
08:00 - 08:15	3													
08:15 - 08:30	9				1		1						3	
08:30 - 08:45	1													
08:45 - 09:00	5						1							
09:00 - 09:15	9	1		1	3		2						3	
09:15 - 09:30	5	2			1		1							
TARDE														
15:00 - 15:15	8		1				2							
15:15 - 15:30	6				1									
15:30 - 15:45	9	3		1	1		1							
15:45 - 16:00	14		2				3							
16:00 - 16:15	5	1	1	1	2	2							1	
16:15 - 16:30	9		1	1	1								1	
16:30 - 16:45	5	3			2		1							
16:45 - 17:00	5		2				2						1	
NOCHE														
19:00 - 19:15	16		1		1		1							
19:15 - 19:30	5				1									
19:30 - 19:45	6		1				1							
19:45 - 20:00	2	4	2											
20:00 - 20:15	11	4	1		2								1	
20:15 - 20:30	3		2				2							
20:30 - 20:45	3													
20:45 - 21:00		5			1									
TOTAL	148	25	15	4	17	2	18	0	0	0	0	0	11	0

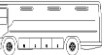
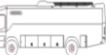
Aforo:	Sábado 22/07/2023
Origen:	Carretera a Yura Norte
Destino:	Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	30	3	4	1	7		5						1	1
07:45 - 08:00	37	2	4		3	1	4						8	
08:00 - 08:15	36	9			1								4	1
08:15 - 08:30	28	4	2		5		6		1				5	2
08:30 - 08:45	23	2	3		2		4	1					3	
08:45 - 09:00	25	4	1		2		5						2	
09:00 - 09:15	31	1	2		4	1	4	2			1		7	1
09:15 - 09:30	24	6	2		4		5						3	
TARDE														
15:00 - 15:15	28	2	2		5		4		2				2	2
15:15 - 15:30	26	4	3		2		3						1	
15:30 - 15:45	24	6			3		3	1					1	
15:45 - 16:00	26	5	3		3	1	8						2	
16:00 - 16:15	28	2	3		3		7				1		2	1
16:15 - 16:30	16	1	2		1	1	9						2	
16:30 - 16:45	15	5	1		2		5						1	
16:45 - 17:00	22		1		1		1							
NOCHE														
19:00 - 19:15	29	3	1	2	2		3		2				5	
19:15 - 19:30	26		2		4	1	1		1				2	
19:30 - 19:45	29	1	1		6		1		1				3	1
19:45 - 20:00	16	2	2	1	5		4		1				3	
20:00 - 20:15	26	1	2		4					2			2	
20:15 - 20:30	24	2			4		4			2			4	1
20:30 - 20:45	24	4	3		2		1	1	1					
20:45 - 21:00	23	3			3		2		1				1	
TOTAL	616	72	44	4	78	5	89	5	10	2	2	0	64	10

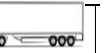
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	23	6	3		2		9	2					2	1
07:45 - 08:00	24	7			3		9						9	1
08:00 - 08:15	21	10	2		6		4	2	2				10	
08:15 - 08:30	26	6	4		9		9						7	3
08:30 - 08:45	12	4	2		5		7		1					
08:45 - 09:00	24	4	1		5		8		1				3	
09:00 - 09:15	20	2	1		8		5		3	1			6	1
09:15 - 09:30	24	2	2		5		4		1				5	2
15:00 - 15:15	24	3	2		3	1	3		1			1	4	1
15:15 - 15:30	24	5	3		3		5						3	
15:30 - 15:45	27	6		1	4	2	7				1		2	1
15:45 - 16:00	32	4	2	1	3	1	2						8	
16:00 - 16:15	27	4	1	1	5		5				1		2	3
16:15 - 16:30	8	1	1	1	2		2			1	1		7	1
16:30 - 16:45	14	3	2		3		1		1				3	1
16:45 - 17:00	19	1			2		2						1	
NOCHE														
19:00 - 19:15	19	8	3		4		3	1					7	2
19:15 - 19:30	31	2	4		5		1						2	
19:30 - 19:45	22	1	2		6		1		1	2			4	
19:45 - 20:00	26	3	1		5		3						3	
20:00 - 20:15	31	3	4		3		1				1		1	
20:15 - 20:30	27	3	1		2		2						4	1
20:30 - 20:45	45	1	1		3		2				2		2	
20:45 - 21:00	35	2	2		1		3		2				4	
TOTAL	585	91	44	4	97	4	98	5	13	4	6	1	99	18

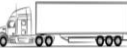
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	1													
08:00 - 08:15	4													
08:15 - 08:30	1			1									1	
08:30 - 08:45	2		1											
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	3		1					1						
09:15 - 09:30	1						1							
TARDE														
15:00 - 15:15														
15:15 - 15:30	1													
15:30 - 15:45	1			1										
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	2													
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00	1													
NOCHE														
19:00 - 19:15	2				1									
19:15 - 19:30			2											
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00	1													
20:00 - 20:15	1						1							
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45	2						2							
20:45 - 21:00														
TOTAL	24	0	4	2	1	0	4	1	0	0	0	0	1	0

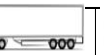
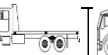
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	5	1	1											
07:45 - 08:00	3	1												
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30	8	1					1							
08:30 - 08:45	2													
08:45 - 09:00	4						1							
09:00 - 09:15	6		4		2								1	
09:15 - 09:30	3						2							
TARDE														
15:00 - 15:15	4				1									
15:15 - 15:30	4	1												
15:30 - 15:45	5				2	1	1						1	
15:45 - 16:00	9						2						1	
16:00 - 16:15	8		3	1			1						2	
16:15 - 16:30	6	1			1									
16:30 - 16:45	8				1		1							
16:45 - 17:00	6	1												
NOCHE														
19:00 - 19:15	8		1		1			1					1	
19:15 - 19:30	5						1							
19:30 - 19:45	8						3							
19:45 - 20:00	6				1									
20:00 - 20:15	11	1	1		2		4							
20:15 - 20:30							1							
20:30 - 20:45	1						2	1						
20:45 - 21:00	4	1			1		4	1						
TOTAL	124	8	10	1	12	1	24	3	0	0	0	0	6	0

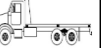
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	1													
08:00 - 08:15							1							
08:15 - 08:30	1													
08:30 - 08:45	2													
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45	2													
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	2													
16:15 - 16:30	2													
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15														
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	1													
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15														
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00	2													
TOTAL	18	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

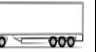
Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15	2													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00	4						1							
16:00 - 16:15														
16:15 - 16:30	1													
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	2												1	
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	1													
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15					1									
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45	4													
20:45 - 21:00														
TOTAL	17	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0

Aforo:	Sábado	22/07/2023
Origen:	Avenida 1	
Destino:	Avenida 2	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	6						2	2						
07:45 - 08:00	11							1						
08:00 - 08:15	7	1						5						
08:15 - 08:30	7			1		1		3						
08:30 - 08:45	6		1				1	3						
08:45 - 09:00	5	1					1	2						
09:00 - 09:15	6							1					1	
09:15 - 09:30	4						1	2						
TARDE														
15:00 - 15:15	4		1				1	3						
15:15 - 15:30	8							4						
15:30 - 15:45	16	1					2	3						
15:45 - 16:00	13	1		1			1	2					1	
16:00 - 16:15	11				1		2	4						
16:15 - 16:30	8		1					1						
16:30 - 16:45	8		1		1			2						
16:45 - 17:00	9	1						3						
NOCHE														
19:00 - 19:15	13		1					1						
19:15 - 19:30	5	2						2						
19:30 - 19:45	8							3						
19:45 - 20:00	11	1			1			2						
20:00 - 20:15	18													
20:15 - 20:30	11							1						
20:30 - 20:45	12				1		2							
20:45 - 21:00	13							1						
TOTAL	220	8	5	2	4	1	13	51	0	0	0	0	2	0

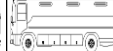
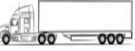
Aforo:	Sábado 22/07/2023
Origen:	Avenida 2
Destino:	Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	3							2						
07:45 - 08:00	3							5						
08:00 - 08:15	2	1					1	3						
08:15 - 08:30	2							4						
08:30 - 08:45	2							1						
08:45 - 09:00	3	1	1				1	3						
09:00 - 09:15	1		1					4						
09:15 - 09:30	3							3						
TARDE														
15:00 - 15:15	2				2		1	3						
15:15 - 15:30	6							3						
15:30 - 15:45	3	1						4						
15:45 - 16:00	1							3						
16:00 - 16:15	2		1					3					1	
16:15 - 16:30	1							1					1	
16:30 - 16:45	2		1					2						
16:45 - 17:00	5						1	3						
NOCHE														
19:00 - 19:15	2	1					2	2						
19:15 - 19:30	3							1						
19:30 - 19:45	3						1	3						
19:45 - 20:00	5													
20:00 - 20:15	1	1			1		1	4					1	
20:15 - 20:30	5		1					2						
20:30 - 20:45	12		1		1		1	3					1	
20:45 - 21:00	6							4						
TOTAL	78	5	6	0	4	0	9	66	0	0	0	0	4	0

Aforo: Sábado 22/07/2023
 Origen: Avenida 3
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	14	1	1	1	1		26	10					2	
07:45 - 08:00	15	1	2				25	9					1	
08:00 - 08:15	7	1	2	1			25	9					1	
08:15 - 08:30	6	3			1		21	11					2	
08:30 - 08:45	2					1	15	6						
08:45 - 09:00	8	2	1				15	7						
09:00 - 09:15	9	1	1		1	1	23	8						
09:15 - 09:30	6	2	2	1	2		19	8					2	
TARDE														
15:00 - 15:15	11	1					15	8					1	
15:15 - 15:30	15		1		1		21	8						
15:30 - 15:45	8	3	3			1	18	6						
15:45 - 16:00	16	1	2		1		25	9					1	
16:00 - 16:15	12	1	2	2	5	2	17	6					1	
16:15 - 16:30	3		2			1	15	4					2	
16:30 - 16:45	11		1		1		15	5					1	
16:45 - 17:00	15	1	1		1		14	4						
NOCHE														
19:00 - 19:15	15	2	2		4		28	1						
19:15 - 19:30	7	2	1			1	22	5						
19:30 - 19:45	12	1	3		2		25	3						
19:45 - 20:00	13	2	2	2	2		27	5					1	
20:00 - 20:15	2	3	2	1	2	1	23	2						
20:15 - 20:30	15		1		1		25	3						
20:30 - 20:45	18		3		3		22	1						
20:45 - 21:00	5	2	1				25	4						
TOTAL	245	30	36	8	28	8	506	142	0	0	0	0	15	0

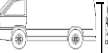
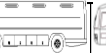
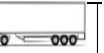
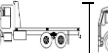
Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	25	4	1		8		3	3		1	4		1	
07:45 - 08:00	18	1	4		4		4	4	3		4		5	4
08:00 - 08:15	22	2	1		3		4	3		1	5		3	
08:15 - 08:30	25		1		5		3	2			5		2	
08:30 - 08:45	22	3	2		1		8	5		1	8		6	1
08:45 - 09:00	15	2	3		4		5	3			8		6	
09:00 - 09:15	28		2		5		7	5	1		3		4	
09:15 - 09:30	31	1	3		2		7	6			4		5	2
TARDE														
15:00 - 15:15	20	1			3		5	2			7		5	
15:15 - 15:30	23	6	4	1	4		4	1		2	10		5	2
15:30 - 15:45	17	6	4		9	1	12	2			9		4	1
15:45 - 16:00	25	2			4		5	2			6		4	
16:00 - 16:15	32	8	5		6	1	10	4	1	1	6		5	2
16:15 - 16:30	25	4	3		8	1	6	2	1	2	3		4	4
16:30 - 16:45	25	2	2		5		8	1	1		4		4	
16:45 - 17:00	23	2			6		3				4		3	
NOCHE														
19:00 - 19:15	26	3			3		6	1		1	3		3	
19:15 - 19:30	18	1	1		4		8	2			3		2	
19:30 - 19:45	21	7	5		4		11	2	1		6		2	
19:45 - 20:00	11	3			3		8	2			7		3	
20:00 - 20:15	25	2	2	1	3		8	1			3		4	
20:15 - 20:30	22		1		5		6	1			2		3	
20:30 - 20:45	15	1	3		1		12	2		1	2		3	
20:45 - 21:00	26	1			2		5	3		1	3		2	
TOTAL	540	62	47	2	102	3	158	59	8	11	119	0	88	16

Aforo: Domingo 23/07/2023

Origen: Carretera a Yura Sur

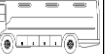
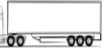
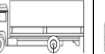
Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	20	3	3		3		29	9			7		3	
07:45 - 08:00	31	2	2	1	2		33	8			10			
08:00 - 08:15	21	2	1		5		18	7			5		3	
08:15 - 08:30	23	3	2		3		19	5			5	2		
08:30 - 08:45	16	3	5		7		28	8			3	2	3	
08:45 - 09:00	25	2	2		5		25	6	2		4			
09:15 - 09:30	18	2	2		5		30	8		1	3		5	
09:30 - 09:45	22	5	1	1	6		29	8			11		2	
TARDE														
15:00 - 15:15	22	2	1		4		25	12		1	5		3	
15:15 - 15:30	16	3	1		2		17	8		1	3			
15:30 - 15:45	30	7	3	1	4		30	12			5		2	
15:45 - 16:00	26	4			3		15	6			6		1	
16:00 - 16:15	27	3	2		7		25	6		1	10	1	4	1
16:15 - 16:30	30	6	3		11		27	13	1	1	6	2	1	2
16:30 - 16:45	23	2	1		5		29	11			5		2	1
16:45 - 17:00	24	7			8		21	10			3		2	
NOCHE														
19:00 - 19:15	18	2	2		3		23	7		2	5		1	
19:15 - 19:30	23	1			1		23	7			1			
19:30 - 19:45	19	2	1		4		25	8	1		2		1	
19:45 - 20:00	19	3			2		18	10			3		1	
20:00 - 20:15	20	2			4		22	6			2		1	
20:15 - 20:30	23	3	2		2		21	8			1		2	
20:30 - 20:45	25	2			2		25	11		1	2		1	
20:45 - 21:00	13	4			3		31	9			3	1		
TOTAL	534	75	34	3	101	0	588	203	4	8	110	8	38	4

Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1	1			1									
07:45 - 08:00	2													
08:00 - 08:15	1	1												
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45	2													
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30	2		1			2	1							
TARDE														
15:00 - 15:15			2											
15:15 - 15:30	2						3							
15:30 - 15:45	3													
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	4													
16:15 - 16:30	1				1									
16:30 - 16:45	1													
16:45 - 17:00		1			1									
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30	2													
19:30 - 19:45					1									
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	2													
20:15 - 20:30			2											
20:30 - 20:45	1													
20:45 - 21:00					1									
TOTAL	27	3	5	0	5	2	4	0	0	0	0	0	0	0

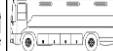
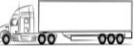
Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	10	1												
07:45 - 08:00	9		1											
08:00 - 08:15	5				1									
08:15 - 08:30	5		1											
08:30 - 08:45	3	2			1		1							
08:45 - 09:00	2	3												
09:00 - 09:15	5	2					1							
09:15 - 09:30	14	3		1		1	2							
TARDE														
15:00 - 15:15	3				1									
15:15 - 15:30	3	1			1	1								
15:30 - 15:45	8						1							
15:45 - 16:00	6	1												
16:00 - 16:15	6				4									
16:15 - 16:30	5	3					1							
16:30 - 16:45	5	1			1									
16:45 - 17:00	8													
NOCHE														
19:00 - 19:15	9				3									
19:15 - 19:30	2	1												
19:30 - 19:45	15				1									
19:45 - 20:00	5													
20:00 - 20:15	2													
20:15 - 20:30	5													
20:30 - 20:45					3									
20:45 - 21:00	3	2												
TOTAL	138	20	2	1	16	2	6	0	0	0	0	0	0	0

Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	37	2	3	1	3		1						2	
07:45 - 08:00	35	3	1		3		4				1		2	
08:00 - 08:15	25	2			3		6		1				1	
08:15 - 08:30	23	4	1		1		4							
08:30 - 08:45	28	7	1		3		1							1
08:45 - 09:00	31	5	2		4		5						2	
09:00 - 09:15	28	3	2		2								1	
09:15 - 09:30	36	7	6		1		1		1				3	2
TARDE														
15:00 - 15:15	25	3			2		3							
15:15 - 15:30	33	2		1	1		6						1	
15:30 - 15:45	38	8	3	1	4		4						4	
15:45 - 16:00	28	5			3		4							1
16:00 - 16:15	34	3	3		2		5						1	
16:15 - 16:30	34	7	3		4		6							
16:30 - 16:45	32	4			2		5				1		4	
16:45 - 17:00	29	2	1	1	3		5						3	
NOCHE														
19:00 - 19:15	31	3	2		2		3						1	
19:15 - 19:30	26	4			5		2							
19:30 - 19:45	22	2						1					2	
19:45 - 20:00	30	3	1		1		1							
20:00 - 20:15	22	3			2		2						1	
20:15 - 20:30	23	5			3		1		1				2	
20:30 - 20:45	18	2	1		3		3						2	
20:45 - 21:00	21	1			3		4							
TOTAL	689	90	30	4	60	0	76	1	3	0	2	0	32	4

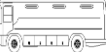
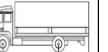
Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	41	7	2		10		7						2	
07:45 - 08:00	43	5	5		2		6	2			1		5	
08:00 - 08:15	31	3	2		3		4						2	
08:15 - 08:30	26	3	1		4		5						2	
08:30 - 08:45	48	6	2	1	3		5			1			2	
08:45 - 09:00	32	7			3		2						3	
09:00 - 09:15	35	5	1		2		4						2	
09:15 - 09:30	40	5	2		5		7						6	
15:00 - 15:15	26	3			3		6						2	
15:15 - 15:30	19	5	1	1	5		6						1	
15:30 - 15:45	37	5			3		13				2		3	
15:45 - 16:00	28	2			1		2							
16:00 - 16:15	43	1	1		2		6				1		1	2
16:15 - 16:30	36	9	2		2		3						2	
16:30 - 16:45	33	1	2		5		2						3	
16:45 - 17:00	35	2	3		3		2						2	
NOCHE														
19:00 - 19:15	26	2	2		2									
19:15 - 19:30	23	4	1		4		1						3	
19:30 - 19:45	19	4		1			4							
19:45 - 20:00	25	3			2								2	
20:00 - 20:15	24	3			2		2						1	
20:15 - 20:30	23	5			1		1		1				2	
20:30 - 20:45	21	2	1		3		3						1	
20:45 - 21:00	23	1			2		4							1
TOTAL	737	93	28	3	72	0	95	2	1	1	4	0	47	3

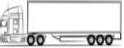
Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	2													
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30	1													
08:30 - 08:45	4				1			1						
08:45 - 09:00		2												
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30	3													
TARDE														
15:00 - 15:15														
15:15 - 15:30	1			2										
15:30 - 15:45	2				1									
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	1		1											
16:15 - 16:30	1						1							
16:30 - 16:45					1									
16:45 - 17:00	1													
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45		1		1			1							
19:45 - 20:00	3													
20:00 - 20:15														
20:15 - 20:30	2													
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00					1									
TOTAL	25	3	1	3	4	0	2	1	0	0	0	0	0	0

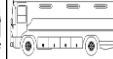
Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	2	3		1			1						1	
07:45 - 08:00	5	1	2					1						
08:00 - 08:15	2													
08:15 - 08:30	3													
08:30 - 08:45	5	2	1				3							
08:45 - 09:00		1			1									
09:00 - 09:15	4													
09:15 - 09:30	10				2		1							
TARDE														
15:00 - 15:15	3				1									
15:15 - 15:30	5	1		1	1									
15:30 - 15:45	8													
15:45 - 16:00	5	2												
16:00 - 16:15	4						3							
16:15 - 16:30	10		1		1	1								
16:30 - 16:45	2	1												
16:45 - 17:00	8				1		1							
NOCHE														
19:00 - 19:15	2		2				1							
19:15 - 19:30	5	1			1									
19:30 - 19:45	7													
19:45 - 20:00	3				2									
20:00 - 20:15	6													
20:15 - 20:30	4				1									
20:30 - 20:45	2	2												
20:45 - 21:00	3													
TOTAL	108	14	6	2	11	1	10	1	0	0	0	0	1	0

Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	3													
07:45 - 08:00	2													
08:00 - 08:15	2 1													
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1 1	1												
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	3 1													
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	2 3 2			1										
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	1 1													
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00														
TOTAL	24	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15														
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45	1													
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	1													
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15														
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	2													
19:45 - 20:00	1													
20:00 - 20:15	1													
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00														
TOTAL	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

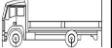
Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	7							1						
07:45 - 08:00	10	1			1			2						
08:00 - 08:15	9	1						2					1	
08:15 - 08:30	5							2						
08:30 - 08:45	16							3						
08:45 - 09:00	13							1						
09:00 - 09:15	8	2						3						
09:15 - 09:30	11							2						
TARDE														
15:00 - 15:15	4	1			1		1	2						
15:15 - 15:30	6							1						
15:30 - 15:45	9							1						
15:45 - 16:00	7							1						
16:00 - 16:15	11	1			1			2						
16:15 - 16:30	9	1						4						
16:30 - 16:45	7				1			3						
16:45 - 17:00	11	1												
NOCHE														
19:00 - 19:15	6	3 1						1						
19:15 - 19:30	3							3						
19:30 - 19:45	8													
19:45 - 20:00	8													
20:00 - 20:15	6	3						2						
20:15 - 20:30	11													
20:30 - 20:45	9							1						
20:45 - 21:00	4							1						
TOTAL	198	15	1	0	4	0	2	38	0	0	0	0	1	0

Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	2	1	1					2						
07:45 - 08:00	4							1						
08:00 - 08:15	3	2						1						
08:15 - 08:30	4							3						
08:30 - 08:45	2							1						
08:45 - 09:00	1							2						
09:00 - 09:15	2							2						
09:15 - 09:30	1						1	1						
TARDE														
15:00 - 15:15	5	2						1						
15:15 - 15:30	8						1	2						
15:30 - 15:45	7				1		2	2						
15:45 - 16:00					1			2						
16:00 - 16:15	9							2						
16:15 - 16:30	3						1	3						
16:30 - 16:45	2						1	2						
16:45 - 17:00	4							2						
NOCHE														
19:00 - 19:15	6	1						2						
19:15 - 19:30	3							1						
19:30 - 19:45	6						3	3						
19:45 - 20:00	4							1						
20:00 - 20:15	8	1						2						
20:15 - 20:30	4							3						
20:30 - 20:45	6							2						
20:45 - 21:00	3							4						
TOTAL	97	7	1	0	2	0	9	47	0	0	0	0	0	0

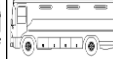
Aforo: Domingo 23/07/2023
 Origen: Avenida 3
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	4		2		2		16	6						
07:45 - 08:00	3			1			24	5					1	
08:00 - 08:15	8		1		1		25	6						
08:15 - 08:30	5	1	2				24	6					1	
08:30 - 08:45	8		1	1			20	7						
08:45 - 09:00	6				2		23	8						
09:00 - 09:15	8				2		21	8						
09:15 - 09:30	17	1			1	1	20	8					1	
TARDE														
15:00 - 15:15	8				2		20	6						
15:15 - 15:30	8	2	2		1		20	4					1	
15:30 - 15:45	12						22	10					1	
15:45 - 16:00	5				2		25	9						
16:00 - 16:15	9	2	2		1		20	7						
16:15 - 16:30	12	1	4		2	1	19	6						
16:30 - 16:45	4	2					18	6						
16:45 - 17:00	11				1		25	9						
NOCHE														
19:00 - 19:15	11		3		2		11	5						
19:15 - 19:30	6	3					16	7						
19:30 - 19:45	14	1	2				14	3						
19:45 - 20:00	6		1		3		10	6						
20:00 - 20:15	3				4		12	5						
20:15 - 20:30	5	3					18	3						
20:30 - 20:45	9		2				11	7						
20:45 - 21:00	12	1			1		13	7						
TOTAL	194	17	22	2	27	2	447	154	0	0	0	0	5	0

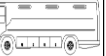
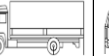
Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	21	3		1	4		6	3			2		2	
07:45 - 08:00	18	2	2			1	5		1	1	6		4	
08:00 - 08:15	25	3			3		6	3			9		3	
08:15 - 08:30	19		2		3		12	2			11	1	4	
08:30 - 08:45	13	3			2		6	3		1	10		5	2
08:45 - 09:00	18	5					9	3	1		6		8	
09:00 - 09:15	14	2			3		4	2			12	1	6	
09:15 - 09:30	23	4	3		3		9	1			11	1	7	
TARDE														
15:00 - 15:15	38	2			5		5	3		1	5		2	
15:15 - 15:30	29	3	4		7		6	2	1		4		4	1
15:30 - 15:45	26	1			3		9	4			6		3	
15:45 - 16:00	32	7	3		6		8	3	3		7	1	1	1
16:00 - 16:15	34	5	2		2		3	4	2		8		1	1
16:15 - 16:30	28	7			3		11	2	2		5		4	
16:30 - 16:45	25	3	1		1		9	1		3	4		6	
16:45 - 17:00	33	6			1		12	1	1	1	3		5	1
NOCHE														
19:00 - 19:15	13	5	2		6		4	1	2		5		5	
19:15 - 19:30	23	4			2		6	2			6		2	
19:30 - 19:45	19	8	1	1	3		5	4	2	1	3		4	3
19:45 - 20:00	26	8			4		7	1			8		1	
20:00 - 20:15	25	6	2		1		5	2			5		4	
20:15 - 20:30	23	2	1		3		11	3	3	1	10		5	
20:30 - 20:45	20	1			1		4	1	4	2	16		2	2
20:45 - 21:00	17	3	3		4		8	2	1	1	4		2	
TOTAL	562	93	26	2	70	1	170	53	23	12	166	4	90	11

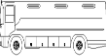
Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	24	3	1		3		28	8	1	1	6		7	1
07:45 - 08:00	20	5	1	3	4		36	14	1		2		7	
08:00 - 08:15	19	6			4		31	14			9		5	
08:15 - 08:30	22	3	3		5		29	11		1	8		5	3
08:30 - 08:45	9	3	2		5		26	8		2	13	1	4	
08:45 - 09:00	17	4			3		28	9			11		4	1
09:15 - 09:30	21	6	4		6		32	16	2		14		2	1
09:30 - 09:45	23	5	1		4		29	11			11		2	
TARDE														
15:00 - 15:15	22	2	2		5		25	11		1	3		3	2
15:15 - 15:30	30	3		1	3		20	7		1	5		2	1
15:30 - 15:45	27	5	1		3		26	8	1		4		1	
15:45 - 16:00	19	4			4		30	9		2	5		6	1
16:00 - 16:15	25	5	3		2	1	26	7		2	6		1	1
16:15 - 16:30	20	3			1		22	6			6		5	
16:30 - 16:45	27	2	2		4		18	1	1		4		5	
16:45 - 17:00	23	3			5		21	8			3		4	
NOCHE														
19:00 - 19:15	19	3	2	1	4		36	9			11	1	1	3
19:15 - 19:30	21	5			3		31	13			6		5	
19:30 - 19:45	9	4	2		5		35	5	2	4	10		4	2
19:45 - 20:00	24	4			4		27	8			7		6	
20:00 - 20:15	23	2	2		5		12	7			8		5	
20:15 - 20:30	18	6	1		6		25	7	4		10		5	
20:30 - 20:45	10	1			2		31	5	3	2	13		6	1
20:45 - 21:00	122	2			2		31	8		5	7		2	
TOTAL	594	89	27	5	92	1	655	210	15	21	182	2	97	17

Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	2		2											
08:00 - 08:15	1			1	1								1	
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	2	1		1	1									
15:15 - 15:30	1													
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	1	2		1										
16:15 - 16:30	1													
16:30 - 16:45	2													
16:45 - 17:00	1													
NOCHE														
19:00 - 19:15	4						1							
19:15 - 19:30	3													
19:30 - 19:45	1													
19:45 - 20:00	2													
20:00 - 20:15	2	1												
20:15 - 20:30	4													
20:30 - 20:45	1													
20:45 - 21:00	3													
TOTAL	34	1	5	4	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0

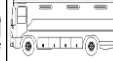
Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	6				1									
07:45 - 08:00	4		1		1		1							
08:00 - 08:15	3	2	1		1									
08:15 - 08:30	3	2												
08:30 - 08:45	4	1	2				2							
08:45 - 09:00	3													
09:00 - 09:15	5		1		1									
09:15 - 09:30	2	1			1		1							
TARDE														
15:00 - 15:15	7		1		1									
15:15 - 15:30	7	2			3		1							
15:30 - 15:45	3	1			1	1								
15:45 - 16:00	6						1							
16:00 - 16:15	5						1							
16:15 - 16:30	8				1									
16:30 - 16:45	6	3			1		1							
16:45 - 17:00	5		2				2				1			
NOCHE														
19:00 - 19:15	17		2				3						1	
19:15 - 19:30	12				1									
19:30 - 19:45	15	1	2				1	1						
19:45 - 20:00	21												1	
20:00 - 20:15	16													
20:15 - 20:30	11						1							
20:30 - 20:45	7				1		2	1						
20:45 - 21:00	14						2							
TOTAL	190	13	12	0	14	1	19	2	0	0	1	0	2	0

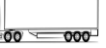
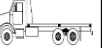
Aforo:	Lunes	24/07/2023
Origen:	Carretera a Yura Norte	
Destino:	Avenida 2	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	33	4	3		6		4						3	
07:45 - 08:00	40	7	2		8	1	7						7	
08:00 - 08:15	37	6	4		5		6				1		3	
08:15 - 08:30	28	2	2		6		3						3	1
08:30 - 08:45	32	9	3		3		5				1		4	1
08:45 - 09:00	24	3	2		3		4						3	
09:00 - 09:15	34	2	1		5		1						5	1
09:15 - 09:30	31	1	2		4	1	4	2			1		6	1
TARDE														
15:00 - 15:15	27	3	1		5		7				1		2	1
15:15 - 15:30	28	2	1		4	1	9	1					3	
15:30 - 15:45	31	3			3		6				1		3	1
15:45 - 16:00	24	6		1	2	2	3	1			1	1	4	
16:00 - 16:15	26	5			3		5						3	1
16:15 - 16:30	25	3			2		3						2	
16:30 - 16:45	28	5	2		3		6	1					2	
16:45 - 17:00	26	4			4		8	1	1				4	1
NOCHE														
19:00 - 19:15	25	8	3		2	1	4	2	6				2	1
19:15 - 19:30	26	5	2		4		5	1					3	
19:30 - 19:45	18	4	1		4		6	3					1	
19:45 - 20:00	15	5	2		2		8						1	
20:00 - 20:15	17	7	1		1		4						2	
20:15 - 20:30	20	6			4	1	5		1				3	
20:30 - 20:45	30	3			5	1	5						3	
20:45 - 21:00	23	1			2		3		1				4	
TOTAL	648	104	32	1	90	8	121	12	9	0	6	1	76	9

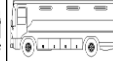
Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	31	3			2		6						5	
07:45 - 08:00	34	8	6	1	5		4						4	
08:00 - 08:15	25	3			3		5						3	1
08:15 - 08:30	23	3	1		4		6						5	
08:30 - 08:45	19	1			1		8						4	2
08:45 - 09:00	22	5	3		3		3						3	
09:00 - 09:15	24	3			3	1	7		1				10	2
09:15 - 09:30	26	4	3		5		6						7	
15:00 - 15:15	24	5	3		3		5				1		3	
15:15 - 15:30	27	6		1	4	2	7				1		2	1
15:30 - 15:45	29	3	2		6		6						2	
15:45 - 16:00	25	1			2		4		1				2	
16:00 - 16:15	22	2	1		3		3						5	1
16:15 - 16:30	26	3	1		3		4						4	
16:30 - 16:45	30	3	1		6		1						5	
16:45 - 17:00	33	2	3		4		2		1				2	1
NOCHE														
19:00 - 19:15	20		2		3		6				2	1	5	3
19:15 - 19:30	26	3	1		2		3		2				5	
19:30 - 19:45	18	4	2	1	2		1		1		1		6	2
19:45 - 20:00	31	6	2		7	1	6		1				3	
20:00 - 20:15	35	5	1		1		3		1				4	
20:15 - 20:30	22	3	2		4		2		2				4	1
20:30 - 20:45	34	5	2		3	1	4						4	
20:45 - 21:00	19		2		5		6						5	
TOTAL	625	81	38	3	84	5	108	0	10	0	5	1	102	14

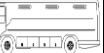
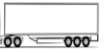
Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00	1						1							
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45	2			1			1							
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	4													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1			1							1			
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45	3													
15:45 - 16:00					1		1							
16:00 - 16:15	1													
16:15 - 16:30	2						1							
16:30 - 16:45	3													
16:45 - 17:00	1							1						
NOCHE														
19:00 - 19:15	1				1									
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	1		1				1							
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	2													
20:15 - 20:30	1						1							
20:30 - 20:45	1													
20:45 - 21:00	2						1							
TOTAL	26	0	1	2	2	0	7	1	0	0	1	0	0	0

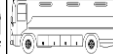
Aforo:	Lunes	24/07/2023
Origen:	Avenida 1	
Destino:	Carretera a Yura Sur	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	3													
07:45 - 08:00	5		1	1			1							
08:00 - 08:15	8													
08:15 - 08:30	1	1												
08:30 - 08:45	3		1		1		1							
08:45 - 09:00	2												1	
09:00 - 09:15	7						1						1	1
09:15 - 09:30	3				1									
TARDE														
15:00 - 15:15	6	2												
15:15 - 15:30	3				3									
15:30 - 15:45	5	1			2									
15:45 - 16:00	7				1								1	
16:00 - 16:15	5	2		1										
16:15 - 16:30	4				1									
16:30 - 16:45	3													
16:45 - 17:00	5	1		1	2									
NOCHE														
19:00 - 19:15	6	2			1									
19:15 - 19:30	3							1						
19:30 - 19:45	12		1			1	3							
19:45 - 20:00	7													
20:00 - 20:15	2													
20:15 - 20:30	1		2											
20:30 - 20:45	5				2		3							
20:45 - 21:00	1													
TOTAL	107	9	5	3	14	1	9	1	0	0	0	0	3	1

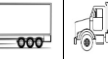
Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00	1													
08:00 - 08:15	1													
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45	1													
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	2													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15														
15:15 - 15:30	2													
15:30 - 15:45	1													
15:45 - 16:00	2													
16:00 - 16:15	1													
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45	3													
16:45 - 17:00	2						1							
NOCHE														
19:00 - 19:15	6													
19:15 - 19:30							1							
19:30 - 19:45	2													
19:45 - 20:00							1							
20:00 - 20:15														
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45	1													
20:45 - 21:00	1													
TOTAL	26	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0

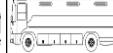
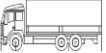
Aforo: Lunes 24/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	2										1			
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15							1							
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00														
TOTAL	6	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0

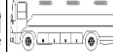
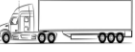
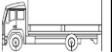
Aforo:	Lunes	24/07/2023
Origen:	Avenida 1	
Destino:	Avenida 2	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	7				2			2						
07:45 - 08:00	15	2						3						
08:00 - 08:15	8	1					2	2						
08:15 - 08:30	7						1	3						
08:30 - 08:45	9							2						
08:45 - 09:00	11		1					1						
09:00 - 09:15	9	1			1			3					1	
09:15 - 09:30	7							2						
TARDE														
15:00 - 15:15	3	1			2			3					1	
15:15 - 15:30	8							2					1	
15:30 - 15:45	5	2				1	1	3						
15:45 - 16:00	7						1	1						
16:00 - 16:15	6		1		1			2						
16:15 - 16:30	4		1				1	3						
16:30 - 16:45	10	1						4						
16:45 - 17:00	8				1			3						
NOCHE														
19:00 - 19:15	13		2					1						
19:15 - 19:30	12							2					1	
19:30 - 19:45	19							1						
19:45 - 20:00	6							3						
20:00 - 20:15	9							1						
20:15 - 20:30	6							2						
20:30 - 20:45	14													
20:45 - 21:00	11							3						
TOTAL	214	8	5	0	7	1	6	52	0	0	0	0	4	0

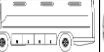
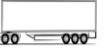
Aforo:	Lunes	24/07/2023
Origen:	Avenida 2	
Destino:	Avenida 1	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	5							1						
07:45 - 08:00	6	1						2						
08:00 - 08:15	2	2					1	3						
08:15 - 08:30	4							2						
08:30 - 08:45	1	1						3						
08:45 - 09:00	3							1						
09:00 - 09:15	3							2						
09:15 - 09:30	1		1				1	3						
TARDE														
15:00 - 15:15	4						2	1					1	
15:15 - 15:30	3						1	2					1	
15:30 - 15:45	5	1					2	3						
15:45 - 16:00	7							2						
16:00 - 16:15	2						1	1						
16:15 - 16:30	4			1			2	3						
16:30 - 16:45	2	2					2	1						
16:45 - 17:00	3				1		1	2						
NOCHE														
19:00 - 19:15	4							5						
19:15 - 19:30	1							3						
19:30 - 19:45	1	1						5					2	
19:45 - 20:00	7						2	2					1	
20:00 - 20:15	6	1			1		3	3						
20:15 - 20:30	1						1	4						
20:30 - 20:45	6						3	2						
20:45 - 21:00	5	1	1		1			1						
TOTAL	86	10	2	1	3	0	22	57	0	0	0	0	5	0

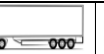
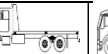
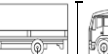
Aforo:	Lunes	24/07/2023
Origen:	Avenida 3	
Destino:	Carretera a Yura Sur	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	13		1				22	7					2	
07:45 - 08:00	9		4		2	1	30	10					1	
08:00 - 08:15	14	1	1		1	1	23	8						
08:15 - 08:30	6	2	2	1	2		26	8					2	
08:30 - 08:45	12		2				31	9					1	
08:45 - 09:00	21		2		1		32	7					2	
09:00 - 09:15	15		2		2		27	5			1		1	
09:15 - 09:30	8				1		21	11						
TARDE														
15:00 - 15:15	11	3	3			1	21	6						
15:15 - 15:30	16	1	2		1		23	9					1	
15:30 - 15:45	6	2					26	8						
15:45 - 16:00	15	4		1	2		25	5					1	
16:00 - 16:15	14	1	3	1	3	1	29	7					2	
16:15 - 16:30	6				2		23	5						
16:30 - 16:45	11		1		1		25	6						
16:45 - 17:00	9	1	1		1		26	6					1	
NOCHE														
19:00 - 19:15	12	1	3				31	3					2	
19:15 - 19:30	13	2	2	2	2		27	5					1	
19:30 - 19:45	9	1	1		1	1	18	6						
19:45 - 20:00	3		2			1	21	4					2	
20:00 - 20:15	11		1		1		15	5					1	
20:15 - 20:30	14	1	2				14	3						
20:30 - 20:45	15	2	2				28	1					1	
20:45 - 21:00	6	1	5		3		28	5						
TOTAL	269	23	42	5	26	6	592	149	0	0	1	0	21	0

Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	24	4	2		2		8	2	3	2	5		2	1
07:45 - 08:00	31	4	2		2		3	3			1		8	
08:00 - 08:15	22	7	2		5		3	3	1	1	3	2	7	1
08:15 - 08:30	20	6	1	1	3		7	4			6		3	
08:30 - 08:45	14	3	2		4		6	2		1	5	1	2	1
08:45 - 09:00	18	4	1		2	1	5	4			6		2	
09:00 - 09:15	25	3	2		1	1	5	2			7	2	3	
09:15 - 09:30	27	3	4		5		4	3	2		4	1	6	1
TARDE														
15:00 - 15:15	26	6			5		10	2			11		4	
15:15 - 15:30	31	4				1	3	2			5		3	
15:30 - 15:45	34	2	4		2		4	3			5		4	1
15:45 - 16:00	25	5	2		3	1	6	2	1	1	13	1	4	
16:00 - 16:15	23	1			4	1	8	4	1		7		9	
16:15 - 16:30	26	5		1	7		3	1			7		7	2
16:30 - 16:45	28	3	2		4	1	5	2		1	10		5	1
16:45 - 17:00	16	1			4		6	2	1		8		5	
NOCHE														
19:00 - 19:15	13	2	3		7		4	1	2		5		5	
19:15 - 19:30	11	4		1	2		6	2			6		2	
19:30 - 19:45	23	7	1		5		8	3	2	1	3		4	3
19:45 - 20:00	26	8			3		7	1			8		1	
20:00 - 20:15	29	4	2		1		5	4			5		4	
20:15 - 20:30	23	2	1		4		9	3	3	1	11		5	
20:30 - 20:45	18	1			1		4	4	4	2	18		2	2
20:45 - 21:00	20	3	3		4		8	3	1	1	15		2	
TOTAL	553	92	34	3	80	6	137	62	21	11	174	7	99	13

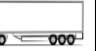
Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	19	3			5		31	8			6		6	2
07:45 - 08:00	22	2	2		2		25	12		1	8		4	1
08:00 - 08:15	23	3	7	2	7		20	12		3	7		2	
08:15 - 08:30	28	7	4		7	1	33	13		2	7		3	2
08:30 - 08:45	19	3	4		6		29	11	1	1	8		4	
08:45 - 09:00	23	1	2		5		25	8	2		9		1	
09:15 - 09:30	26	4	5	1	4		22	6			21		5	1
09:30 - 09:45	24	5	1		6	1	16	11	2		11		4	2
TARDE														
15:00 - 15:15	30	2	1		4		25	12		1	6		3	
15:15 - 15:30	22	3	1		2		17	8		1	5			
15:30 - 15:45	16	7	3	1	4		30	12			10		2	
15:45 - 16:00	25	4			3		15	6			11		1	
16:00 - 16:15	23	3	2		7		25	6		1	5	1	4	2
16:15 - 16:30	27	6	3		11		27	13	1	1	6	2	1	1
16:30 - 16:45	24	2	1		5		29	11			5		2	1
16:45 - 17:00	28	7			8		21	10			3		2	
NOCHE														
19:00 - 19:15	17	5	2		7		32	10	1	1	7		3	5
19:15 - 19:30	20	2			4		25	7	1		8	1	3	
19:30 - 19:45	8	1	3		7		50	8	1		6	1	2	1
19:45 - 20:00	16	2	2		3		29	14			9	1	1	
20:00 - 20:15	18	1	2		2		36	7	2	1	2			1
20:15 - 20:30	12	4		1	10		38	13	1	1	8		2	
20:30 - 20:45	14	2		1	4	1	31	4	2	3	13	1	3	3
20:45 - 21:00	17	6	3		2		29	9	2	4	16		2	
TOTAL	501	85	48	6	125	3	660	231	16	21	197	7	60	22

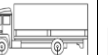
Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00	2													
08:00 - 08:15	3		1				1							
08:15 - 08:30	1													
08:30 - 08:45	3													
08:45 - 09:00	2													
09:00 - 09:15	1													
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	4													
15:15 - 15:30	2													
15:30 - 15:45	1				1									
15:45 - 16:00	1													
16:00 - 16:15	3		2				2							
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00	1	2												
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	2													
19:45 - 20:00	1													
20:00 - 20:15	3						2							
20:15 - 20:30	2													
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00	1													
TOTAL	35	2	3	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0

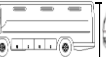
Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	6				3									
07:45 - 08:00	7		1					1						
08:00 - 08:15	3			1										
08:15 - 08:30	3		1		2		1							
08:30 - 08:45	6	2					1							
08:45 - 09:00	5		1	1	1									
09:00 - 09:15	7	1	1	2	2		1							
09:15 - 09:30	6					1	2						2	
TARDE														
15:00 - 15:15	11		1				1						2	
15:15 - 15:30	9				1									
15:30 - 15:45	5	1	1				1							
15:45 - 16:00	6	1			2									
16:00 - 16:15	5	2					1							
16:15 - 16:30	8		1				2							
16:30 - 16:45	3					1								
16:45 - 17:00	6	2					2							
NOCHE														
19:00 - 19:15	7	1			1									
19:15 - 19:30	6	1			1		1							
19:30 - 19:45	4		1				1						3	
19:45 - 20:00	4													
20:00 - 20:15	9													
20:15 - 20:30	11						1						1	
20:30 - 20:45	12	1			1									
20:45 - 21:00	8						1							
TOTAL	157	12	8	4	14	2	16	1	0	0	0	0	8	0

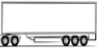
Aforo:	Martes 25/07/2023
Origen:	Carretera a Yura Norte
Destino:	Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	22	5	2		5		7						5	
07:45 - 08:00	30	3		2	3	1	8		1		1		3	
08:00 - 08:15	27	3			3		2						3	
08:15 - 08:30	30	4	1	1	4		9				1		6	1
08:30 - 08:45	24	3			6	1	9						2	
08:45 - 09:00	29	5			2		5				1		3	2
09:00 - 09:15	27	6	2		2		3				1		4	
09:15 - 09:30	33	2			2		3						3	
TARDE														
15:00 - 15:15	31	4			3		5						2	
15:15 - 15:30	27	3	2		6		1						1	
15:30 - 15:45	26	1			5		1							1
15:45 - 16:00	15	3	1		2		2							
16:00 - 16:15	22	2	2		1	1	3						2	
16:15 - 16:30	30	6			2		2		1					
16:30 - 16:45	21	1			2		3						2	2
16:45 - 17:00	18	1	1		3		4						1	
NOCHE														
19:00 - 19:15	23	3	2		3		5						1	
19:15 - 19:30	26	5	1		5		3	1					2	
19:30 - 19:45	17	4			2		8						1	
19:45 - 20:00	28	4	2		3		6	1					3	1
20:00 - 20:15	26	2			4		7				1		1	
20:15 - 20:30	18	6	3		3		8						3	
20:30 - 20:45	14	7	2		1	1	8	2					2	
20:45 - 21:00	16	5	3		2		4						2	
TOTAL	580	88	24	3	74	4	116	4	2	0	5	0	52	7

Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	25	2	1	1	3		7						3	1
07:45 - 08:00	26	6	2		6		7						6	1
08:00 - 08:15	23	6	1		2	1	6	1				1	6	
08:15 - 08:30	24	7			3		7	1	3		2		8	
08:30 - 08:45	21	5	1	1	3		2	1			1		5	1
08:45 - 09:00	26	7			5		5		1		1		1	
09:00 - 09:15	12	6	1		2		3						2	2
09:15 - 09:30	26	1	3		2	1	4						5	
15:00 - 15:15	18	5	3		1		9						2	
15:15 - 15:30	30	3	1		5		8						1	1
15:30 - 15:45	22	2	1		3		3						3	2
15:45 - 16:00	24	3	2		1		9						2	
16:00 - 16:15	26	6	2		2		7	1			1		6	3
16:15 - 16:30	28	2	3	1	4		7				1		3	
16:30 - 16:45	18	5	5		3	1	5						4	
16:45 - 17:00	23	3	5		4		3		1				3	
NOCHE														
19:00 - 19:15	30	4	4		1		9		2				4	2
19:15 - 19:30	27	5	2		1		5				1		5	
19:30 - 19:45	21	2	1		3	1	7						3	1
19:45 - 20:00	28	3	2		1		5			1			3	
20:00 - 20:15	24	2	1		4		4						4	
20:15 - 20:30	17	3	5		2		4				1		2	1
20:30 - 20:45	27	4	1		4		3	1					2	2
20:45 - 21:00	26	4	1		1		1			2			3	
TOTAL	572	96	48	3	66	4	130	5	7	3	8	1	86	17

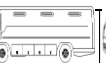
Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1						1							
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15	1						1							
08:15 - 08:30	1	1	2				1							
08:30 - 08:45				1										
08:45 - 09:00	2													
09:00 - 09:15	1						1							
09:15 - 09:30					2		1							
TARDE														
15:00 - 15:15							1							
15:15 - 15:30	3													
15:30 - 15:45	5				1									
15:45 - 16:00	4		1		1									
16:00 - 16:15														
16:15 - 16:30	3		2				2							
16:30 - 16:45	2													
16:45 - 17:00	3													
NOCHE														
19:00 - 19:15														
19:15 - 19:30	2						1							
19:30 - 19:45	3													
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15														
20:15 - 20:30	2													
20:30 - 20:45	1						1							
20:45 - 21:00	4						1							
TOTAL	38	1	5	1	4	0	9	0	0	0	0	0	0	0

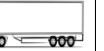
Aforo:	Martes	25/07/2023
Origen:	Avenida 1	
Destino:	Carretera a Yura Sur	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	5													
07:45 - 08:00	4		1											
08:00 - 08:15	3				1								1	
08:15 - 08:30	7	2											2	
08:30 - 08:45	9	1			2									
08:45 - 09:00	8	1												
09:00 - 09:15	8	1				1							1	
09:15 - 09:30	7	1	1		1									
TARDE														
15:00 - 15:15	11						2						1	
15:15 - 15:30	8	1												
15:30 - 15:45	6				1	1								
15:45 - 16:00	5												1	
16:00 - 16:15	5													
16:15 - 16:30	7				2									
16:30 - 16:45	8						1							
16:45 - 17:00	6												1	
NOCHE														
19:00 - 19:15	8													
19:15 - 19:30	7	1					1	1						
19:30 - 19:45	7						2							
19:45 - 20:00	6				1		1							
20:00 - 20:15	2	2					1							
20:15 - 20:30	4						2	1					1	
20:30 - 20:45	6						1							
20:45 - 21:00	3		1				1							
TOTAL	150	10	3	0	8	2	12	2	0	0	0	0	8	0

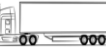
Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	2													
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15	1													
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45	2													
08:45 - 09:00			1											
09:00 - 09:15	2													
09:15 - 09:30	1													
TARDE														
15:00 - 15:15	3													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45	2													
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15														
16:15 - 16:30	1													
16:30 - 16:45	2													
16:45 - 17:00		1												
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	1													
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	2													
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45	1													
20:45 - 21:00	1													
TOTAL	22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

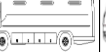
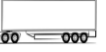
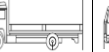
Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	2													
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15	1													
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00			1						1					
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	1													
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00		1												
NOCHE														
19:00 - 19:15	1		1											
19:15 - 19:30	2													
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	3													
20:15 - 20:30	2													
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00														
TOTAL	14	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

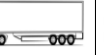
Aforo:	Martes	25/07/2023
Origen:	Avenida 1	
Destino:	Avenida 2	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	4							1						
07:45 - 08:00	8						2	1						
08:00 - 08:15	4		1					2					1	
08:15 - 08:30	6				1			1						
08:30 - 08:45	8						1	1						
08:45 - 09:00	11	1						1						
09:00 - 09:15	2				2		1	2						
09:15 - 09:30	5		1					3						
TARDE														
15:00 - 15:15	8				1			1						
15:15 - 15:30	5	1					2	3						
15:30 - 15:45	7						1	2						
15:45 - 16:00	9		1		1			2						
16:00 - 16:15	11							3						
16:15 - 16:30	3	4			1			3						
16:30 - 16:45	6				1		1	4						
16:45 - 17:00	7							1						
NOCHE														
19:00 - 19:15	15							3						
19:15 - 19:30	8	2					1	1						
19:30 - 19:45	11				1			2						
19:45 - 20:00	9							1						
20:00 - 20:15	2	3					1	1					1	
20:15 - 20:30	3				2			2						
20:30 - 20:45	5	1						3					1	
20:45 - 21:00	7							1						
TOTAL	164	12	3	0	10	0	10	45	0	0	0	0	3	0

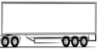
Aforo:	Martes	25/07/2023
Origen:	Avenida 2	
Destino:	Avenida 1	

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	6	1						1						
07:45 - 08:00	3		1					3						
08:00 - 08:15	2		1		1			1						
08:15 - 08:30								1						
08:30 - 08:45	2						2	2						
08:45 - 09:00		1	2		1		2	3						
09:00 - 09:15	1							3						
09:15 - 09:30	3	1		1				1						
TARDE														
15:00 - 15:15	7							1						
15:15 - 15:30	2						1	2						
15:30 - 15:45	4			1			2	4						
15:45 - 16:00	2							1						
16:00 - 16:15	6							3						
16:15 - 16:30	7			1			1	1						
16:30 - 16:45	3		1				1	1						
16:45 - 17:00	3							1						
NOCHE														
19:00 - 19:15	9				1		3	2						
19:15 - 19:30	6	2					4	1						
19:30 - 19:45	1						1	3						
19:45 - 20:00	5		1					4					1	
20:00 - 20:15	3						2	1						
20:15 - 20:30	4							3						
20:30 - 20:45	5		1				3	1						
20:45 - 21:00	4				1		1	2					1	
TOTAL	88	5	7	3	4	0	23	46	0	0	0	0	2	0

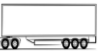
Aforo: Martes 25/07/2023
 Origen: Avenida 3
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	12		3				31	3						
07:45 - 08:00	4	2		2	2		25	6					1	
08:00 - 08:15	9	1			1	1	18	7						
08:15 - 08:30	3					1	15	4					2	
08:30 - 08:45	11				1		21	6					1	
08:45 - 09:00	9	1	1			1	21	6						
09:00 - 09:15	10		4			1	23	3						
09:15 - 09:30	12		3		1	2	20	5					1	
TARDE														
15:00 - 15:15	12				1		26	8						
15:15 - 15:30	6	2	1	1			23	5						
15:30 - 15:45	7						31	2						
15:45 - 16:00	9						29	5					1	
16:00 - 16:15	6	1	3		2	1	30	8						
16:15 - 16:30	3		1		1		34	6						
16:30 - 16:45	5	4	3			1	31	8						
16:45 - 17:00	8			1		1	22	4						
NOCHE														
19:00 - 19:15	5	1	1		1		23	4					1	
19:15 - 19:30	9		1			1	28	3						
19:30 - 19:45	8	1	2		3	1	25	2						
19:45 - 20:00	9		2	2			25	3					2	
20:00 - 20:15	7		2				31	3						
20:15 - 20:30	2						33	5						
20:30 - 20:45	6	1	1		1		24	3						
20:45 - 21:00	8						27	1					1	
TOTAL	180	14	28	6	14	11	616	110	0	0	0	0	10	0

Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Carretera a Yura Sur

carga															pasajeros 16															no lleva carga														
HORA																																												
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION																															
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3																														
MAÑANA																																												
07:30 - 07:45	20	3	1		2		7	2			6		3																															
07:45 - 08:00	19	1			1	3	8	3			7		1																															
08:00 - 08:15	25	2		2			6	4	1		5		1	2																														
08:15 - 08:30	16	4			2		8	3			5		5																															
08:30 - 08:45	18	2	2				7	1			3		5																															
08:45 - 09:00	23	6	3		1		4	2	1	3	8		6																															
09:00 - 09:15	29	3			1		2	1			11		3																															
09:15 - 09:30	17	1					2	2			4		4	2																														
TARDE																																												
15:00 - 15:15	21	2					8	3			8		1																															
15:15 - 15:30	24	3	2		3		5	2	3		6		4																															
15:30 - 15:45	22	1	1		4		6	1			5		1	2																														
15:45 - 16:00	17	2					6	4			5		5																															
16:00 - 16:15	23	1	1		2		7	1			11		8																															
16:15 - 16:30	20	1			1		5	3			5		5	3																														
16:30 - 16:45	21	3	2				8	3			9		2																															
16:45 - 17:00	26	1					3	2			7		6																															
NOCHE																																												
19:00 - 19:15	25	5				1	9	4	1	2	7		5	1																														
19:15 - 19:30	27	3	1		2		8	1	1	1	5		3																															
19:30 - 19:45	31	2			1		7	1			8		1																															
19:45 - 20:00	25	4	1		3		6	4			5		4																															
20:00 - 20:15	23	2	1				11	3	3	1	11		5																															
20:15 - 20:30	34	1			4		4	4	4	2	18		2	2																														
20:30 - 20:45	19	1	2				13	2		2	11		2	1																														
20:45 - 21:00	22	3			2		7	2		1	11	1	3																															
TOTAL	547	57	17	2	29	4	157	58	14	12	181	1	85	13																														

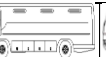
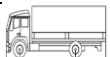
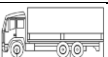
Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	34	3	3		5		31	10			7		6	
07:45 - 08:00	38	4			3		26	7			8		4	
08:00 - 08:15	27	6		2	4		28	8	1	1	9		6	2
08:15 - 08:30	29	3	1		1		35	11			5		5	
08:30 - 08:45	11	2			1		21	9			11		3	
08:45 - 09:00	25	3	1	1	3	1	25	6			7		1	5
09:15 - 09:30	13	4			3		26	9			8		3	
09:30 - 09:45	17	2	1		2		22	9	2	3	13		2	
TARDE														
15:00 - 15:15	19	3	3		4		25	10			8		5	
15:15 - 15:30	21	1	1		5		34	9	2		9	1	4	
15:30 - 15:45	23	4		1	6		36	7			11		1	3
15:45 - 16:00	24	5	1		2		18	11	2		8		4	1
16:00 - 16:15	20	4			3		27	8			12		2	
16:15 - 16:30	26	3	2		4		20	6	1	3	4		3	1
16:30 - 16:45	24	2			5	1	25	12			6		4	
16:45 - 17:00	19	1	1		1		24	11	1		7		9	
NOCHE														
19:00 - 19:15	12	1	3		7	2	35	8		4	7		3	
19:15 - 19:30	10	3	1		4		38	12	4		6		4	1
19:30 - 19:45	8	1	3		7		41	8	1		11	1	2	1
19:45 - 20:00	16	2	2		3		39	11			9	1	1	
20:00 - 20:15	18	1	2		2		37	7	3	1	5		3	
20:15 - 20:30	12	4		1	1		39	8	1		7	1	4	
20:30 - 20:45	28	2	1		1		25	13			6		3	2
20:45 - 21:00	24	2	3		3		28	9	1		4		1	2
TOTAL	498	66	29	5	80	4	705	219	19	12	188	4	83	18

Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Norte
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00					1									
08:00 - 08:15	2													
08:15 - 08:30			1											
08:30 - 08:45		1												
08:45 - 09:00	3				1									
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15					1									
15:15 - 15:30	1													
15:30 - 15:45			2											
15:45 - 16:00	2													
16:00 - 16:15	1		1											
16:15 - 16:30		1												
16:30 - 16:45	2													
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15			1											
19:15 - 19:30	1	1												
19:30 - 19:45					1									
19:45 - 20:00			1											
20:00 - 20:15		2												
20:15 - 20:30	1													
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00	2						1							
TOTAL	16	5	6	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0

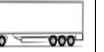
Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	9	3		1									1	
07:45 - 08:00	6		3				1							
08:00 - 08:15	2	5												
08:15 - 08:30	5				1									
08:30 - 08:45	3	3			1									
08:45 - 09:00	2	1					1							
09:00 - 09:15	4													
09:15 - 09:30	3		2			1	1							
TARDE														
15:00 - 15:15	7		2				1							
15:15 - 15:30	8	1		1										
15:30 - 15:45	3		2				2						1	
15:45 - 16:00	5	3			2									
16:00 - 16:15	6				1									
16:15 - 16:30	7	1	2				1							
16:30 - 16:45	9	1			1									
16:45 - 17:00	8	4												
NOCHE														
19:00 - 19:15	3						1						1	
19:15 - 19:30	8	2			1									
19:30 - 19:45	4						2						1	
19:45 - 20:00	6	3												
20:00 - 20:15	5						1							
20:15 - 20:30	5					1								
20:30 - 20:45	2													
20:45 - 21:00	7		1				1							
TOTAL	127	27	12	2	7	2	12	0	0	0	0	0	4	0

Aforo: Miércoles 26/07/2023
Origen: Carretera a Yura Norte
Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	37	3	2	1	7		3						1	2
07:45 - 08:00	30	9	1	1	4		5				1		3	
08:00 - 08:15	34	2			3		3						5	3
08:15 - 08:30	29	3			2		7						2	
08:30 - 08:45	12	6	3		4		8						1	
08:45 - 09:00	26	4			2		2				1		4	
09:00 - 09:15	31	1	1		4	1	3						2	2
09:15 - 09:30	25	4	2		4		4						5	
TARDE														
15:00 - 15:15	29	3			2		2						2	
15:15 - 15:30	27	4	2		5		2						3	
15:30 - 15:45	21	3			2		3			2			1	
15:45 - 16:00	25	6	2		1		1			2			1	
16:00 - 16:15	30	3			2		2						3	
16:15 - 16:30	27	4	2		1		2		2					
16:30 - 16:45	23	2			1		3						2	
16:45 - 17:00	21	3			3		4							
NOCHE														
19:00 - 19:15	29	3	2	2	2		5							
19:15 - 19:30	33	2			1		3		3				1	
19:30 - 19:45	38	6		1	3		6		1				3	
19:45 - 20:00	28	5			2		8						1	1
20:00 - 20:15	34	3	3		2		11						2	
20:15 - 20:30	38	4			1		3			3			3	1
20:30 - 20:45	24	2	2	1	3		1		1					
20:45 - 21:00	19	7			5		2		1				1	
TOTAL	670	92	22	6	66	1	93	0	8	7	2	0	46	9

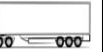
Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Norte

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	23	7		1	3		7		2	3			7	1
07:45 - 08:00	24	6		1	2		5						2	
08:00 - 08:15	25	3			4		3	1	4		1		8	
08:15 - 08:30	26	5	3		1		2			3			3	
08:30 - 08:45	29	6			3		1						2	
08:45 - 09:00	27	4	2		2		2						1	
09:00 - 09:15	25	2			5		2		2				5	1
09:15 - 09:30	21	2	2		2		4						5	1
15:00 - 15:15	19	3	2		3	1	3		1			1	4	1
15:15 - 15:30	22	5	3		2		5						3	
15:30 - 15:45	24	6			5		7				1		2	1
15:45 - 16:00	25	4	2		2	1	2						8	
16:00 - 16:15	38	4	1		4		5			1	1		2	3
16:15 - 16:30	29	1	1		1		2				1		7	1
16:30 - 16:45	17	3	2		3	2	1		1				3	1
16:45 - 17:00	19	1			1		2						1	
NOCHE														
19:00 - 19:15	33	3	1		3		3						2	
19:15 - 19:30	35	4			4		2						3	
19:30 - 19:45	31	2	3		3		2						2	
19:45 - 20:00	27	3			1		2						1	
20:00 - 20:15	25	3			1		1		1				2	
20:15 - 20:30	33	2	2		5		3				2		1	
20:30 - 20:45	26	1			3		2						2	
20:45 - 21:00	35	2	2		1		3		2				4	
TOTAL	638	82	26	2	64	4	71	1	16	4	6	1	80	10

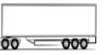
Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1													
07:45 - 08:00		1			1									
08:00 - 08:15	2													
08:15 - 08:30				1										
08:30 - 08:45	1		1											
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15	2		1											
09:15 - 09:30					1									
TARDE														
15:00 - 15:15														
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45	2			1										
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	1													
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	1				1									
19:15 - 19:30			1											
19:30 - 19:45			1											
19:45 - 20:00	2													
20:00 - 20:15	1													
20:15 - 20:30	1													
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00														
TOTAL	14	1	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

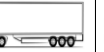
Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Avenida 1
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	6			2										
07:45 - 08:00	3	1												
08:00 - 08:15	2													
08:15 - 08:30	5													
08:30 - 08:45	4				1									
08:45 - 09:00	3													
09:00 - 09:15	2	1												
09:15 - 09:30	3						2							
TARDE														
15:00 - 15:15	4				1									
15:15 - 15:30	3	1												
15:30 - 15:45	3				1	1	1							
15:45 - 16:00	5													
16:00 - 16:15	4		1											
16:15 - 16:30	7	1			2								1	
16:30 - 16:45	6				1		1							
16:45 - 17:00	7	1												
NOCHE														
19:00 - 19:15	2		1		1									
19:15 - 19:30	6						1							
19:30 - 19:45	3				1									
19:45 - 20:00	7				1									
20:00 - 20:15	2	1	1		3		2							
20:15 - 20:30	5													
20:30 - 20:45	4													
20:45 - 21:00	4	1			2		3							
TOTAL	100	7	3	2	14	1	10	0	0	0	0	0	1	0

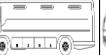
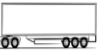
Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Carretera a Yura Sur
 Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00	2													
08:00 - 08:15														
08:15 - 08:30	1													
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00	1													
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	1													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15														
16:15 - 16:30	2													
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30														
19:30 - 19:45	3													
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15														
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00	3													
TOTAL	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

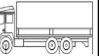
Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Avenida 2
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45														
07:45 - 08:00														
08:00 - 08:15	1													
08:15 - 08:30														
08:30 - 08:45														
08:45 - 09:00														
09:00 - 09:15														
09:15 - 09:30														
TARDE														
15:00 - 15:15	2													
15:15 - 15:30														
15:30 - 15:45														
15:45 - 16:00														
16:00 - 16:15	1													
16:15 - 16:30														
16:30 - 16:45														
16:45 - 17:00														
NOCHE														
19:00 - 19:15	1													
19:15 - 19:30	2													
19:30 - 19:45														
19:45 - 20:00														
20:00 - 20:15	1													
20:15 - 20:30														
20:30 - 20:45														
20:45 - 21:00														
TOTAL	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

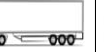
Aforo: Miercoles 26/07/2023
Origen: Avenida 1
Destino: Avenida 2

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	6	2			1		1	2						
07:45 - 08:00	6							1						
08:00 - 08:15	3							1						
08:15 - 08:30	8	1						3						
08:30 - 08:45	7		1				1	1						
08:45 - 09:00	4	1						2						
09:00 - 09:15	6							1					1	
09:15 - 09:30	5							3						
TARDE														
15:00 - 15:15	6				2		1	2						
15:15 - 15:30	5	1						3						
15:30 - 15:45	11	1						3						
15:45 - 16:00	13						1	2					1	
16:00 - 16:15	8							1						
16:15 - 16:30	11		1					1						
16:30 - 16:45	9		1		1			3						
16:45 - 17:00	5	3						3						
NOCHE														
19:00 - 19:15	8							1						
19:15 - 19:30	9	1						3						
19:30 - 19:45	5							1						
19:45 - 20:00	8	2						2						
20:00 - 20:15	12	6			3		1	4						
20:15 - 20:30	4							1						
20:30 - 20:45	11				1			1						
20:45 - 21:00	8							1						
TOTAL	178	18	3	0	8	0	5	46	0	0	0	0	2	0

Aforo: Miércoles 26/07/2023
Origen: Avenida 2
Destino: Avenida 1

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	1		2		2		2	3						
07:45 - 08:00	3							2						
08:00 - 08:15	3	2						1						
08:15 - 08:30	2							1						
08:30 - 08:45	5							3						
08:45 - 09:00	4						1	2						
09:00 - 09:15	2	2						4						
09:15 - 09:30	3							3						
TARDE														
15:00 - 15:15	6				2		1	2						
15:15 - 15:30	5							3						
15:30 - 15:45	3	3						3						
15:45 - 16:00	2				1			4						
16:00 - 16:15	11		3					2					1	
16:15 - 16:30	9							1					1	
16:30 - 16:45	3	2			2			1						
16:45 - 17:00	2				1		1	3						
NOCHE														
19:00 - 19:15	5						2	1						
19:15 - 19:30	3				2			2						
19:30 - 19:45	2							4						
19:45 - 20:00	1	2	1					2						
20:00 - 20:15	4	3			1			3					1	
20:15 - 20:30	5		1					2						
20:30 - 20:45	7				3		1	2					1	
20:45 - 21:00	7							3						
TOTAL	98	14	7	0	14	0	8	57	0	0	0	0	4	0

Aforo: Miercoles 26/07/2023
 Origen: Avenida 3
 Destino: Carretera a Yura Sur

HORA														
	AUTO	SUV	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	CAMIONETAS			MICRO	BUS		SEMI TRAILER	TRAILER	CAMION	
					PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	>= 3 E			C2	>= C3
MAÑANA														
07:30 - 07:45	18	2	2				26	11					1	
07:45 - 08:00	17				2		29	9						
08:00 - 08:15	15	1	2	1			25	7						
08:15 - 08:30	21	3			1		21	8						
08:30 - 08:45	13					1	27	7						
08:45 - 09:00	8	1	2				25	8						
09:00 - 09:15	7	1	1		1		23	9						
09:15 - 09:30	11			1			31	7					2	
TARDE														
15:00 - 15:15	15	1					25	9					1	
15:15 - 15:30	11		1		1		21	8						
15:30 - 15:45	16	3	2			1	27	7						
15:45 - 16:00	8				1		23	6					1	
16:00 - 16:15	11		2	2	5		19	5					1	
16:15 - 16:30	5	2	3			1	27	5						
16:30 - 16:45	13				2		25	7					1	
16:45 - 17:00	17	3	1				21	4					2	
NOCHE														
19:00 - 19:15	13		2		4		25	4					2	
19:15 - 19:30	15					1	27	3						
19:30 - 19:45	7	1			2		22	5						
19:45 - 20:00	7		3	2			28	6					1	
20:00 - 20:15	15	2		1	3		25	7						
20:15 - 20:30	5						27	6						
20:30 - 20:45	11	1	1		2		31	9						
20:45 - 21:00	3	3					23	5						
TOTAL	282	24	22	7	24	4	603	162	0	0	0	0	12	0