

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA CIVIL



Tesis

**NIVEL DE SERVICIABILIDAD Y CARACTERÍSTICAS DEL FLUJO VEHICULAR
DEL TRAMO DE LA VÍA DE LA AV. ATAHUALPA COMPRENDIDA ENTRE
LAS INTERSECCIONES DEL JR. SUCRE Y AV. VÍA DE EVITAMIENTO SUR DE
LA CIUDAD DE CAJAMARCA**

Para optar el Título Profesional de:
INGENIERO CIVIL

Presentado por el bachiller:
Nobel Dereck Estela Velásquez

Asesor
Ing. Alejandro Cubas Becerra

CAJAMARCA - PERÚ
2018

COPYRIGHT © 2018 by
NOBEL DERECK ESTELA VELÁSQUEZ
Todos los derechos reservados

AGRADECIMIENTO

A Dios:

Definitivamente a Dios. El Rey Salomón pidió sabiduría, yo pedí ayuda y Dios escuchó nuestra oración. Brindó el tiempo, el conocimiento, la paciencia, el apoyo familiar, de amigos y de mi asesor.

A la Universidad Nacional de Cajamarca:

Gracias a mi universidad por haberme permitido formarme en ella y a los docentes que dieron su aporte valioso en este paso importante.

A mi Asesor:

Al Ingeniero Alejandro Cubas Becerra muchas gracias por asesorar, revisar y corregir la siguiente investigación. Además de ser un profesor y un amigo.

A los miembros del jurado:

A los ingenieros que conformaron mi jurado calificador, al Ing. Sergio Manuel Huamán Sangay, al Ing. Manuel Urteaga Toro y al Ing. José Benjamín Torres Tafur que brindaron su tiempo y conocimiento en mejorar y perfeccionar esta investigación.

DEDICATORIA

*A mis padres, Juan y Lucinda; a mis hermanas y
compañeros de universidad que dieron un aporte
valioso en mi formación profesional, así como
consejos, valores y principios*

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.1.Contextualización.....	1
1.1.2.Descripción del problema	2
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Hipótesis.....	3
1.3.1.Hipótesis general.....	3
1.3.2. Variables	3
1.4. Justificación de la investigación	3
1.5. Delimitación de la investigación.....	3
1.6. Objetivos	4
1.6.1.Objetivo general	4
1.6.2.Objetivos específicos	4
1.7. Clasificación de la investigación con diferentes criterios	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO:	5
2.1. Antecedentes	5
2.2.1.Antecedentes internacionales	5
2.2.2.Antecedentes nacionales	5
2.2.3.Antecedentes locales	6
2.2. Bases Teóricas.....	7
2.2.4. Ingeniería de transporte	7
2.2.5. Problemas del tránsito.....	7
2.2.6. Ingeniería de tránsito.....	9
2.2.7. Características del tráfico	14
2.2.8. Capacidad y nivel de servicio	19

2.2.9. Aforos.....	31
2.3. Definición de términos básicos	33
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS	34
3.1. Ubicación geográfica	34
3.2. Periodo de estudio	36
3.3. Materiales utilizados en la obtención de datos de campo	36
3.4. Procedimiento	36
3.5. Tratamiento y presentación de resultados	36
3.5.1. Unidades básicas de estudio.....	36
3.5.2. Aforo vehicular manual.....	37
3.5.3. Elementos geométricos de la vía.....	38
3.5.4. Análisis de flujo vehicular	39
A. Histogramas	40
B. Volumen horario de máxima demanda	44
C. Nivel de servicio	46
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	53
4.1. Niveles de servicio.....	53
4.2. Características del flujo de tránsito	53
A. Velocidad	53
B. Composición vehicular por tramos	54
C. Tasa de flujo o flujo	57
D. Hora de máxima demanda.....	57
4.3. Contrastación de hipótesis	57
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5.1. Conclusiones	58
5.2. Recomendaciones.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
ANEXOS.....	62
ANEXO 01: PANEL FOTOGRÁFICO.....	63
ANEXO 02: AFORO VEHICULAR	68
ANEXO 03: FORMATO CONTEO VEHICULAR.....	98
ANEXO 04: PLANOS	101

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. 1. Clasificación de la investigación	4
Tabla 2. 1. Factores que afectan al conductor	9
Tabla 2. 2. Nivel de servicio con respecto a la velocidad de régimen libre	20
Tabla 2. 3. Datos de entrada	20
Tabla 2. 4. Factor de ajuste para sección transversal.....	25
Tabla 2. 5. Factor de ajuste para puntos de acceso.....	26
Tabla 2. 6. Demora debido al giro de vehículos.....	28
Tabla 3. 1. Coordenadas de puntos de la vía en estudio.....	35
Tabla 3. 2. Tramos de vía en estudio.....	37
Tabla 3. 3. Cuadro resumen del conteo vehicular por segmentos	37
Tabla 3. 4. Dimensiones de los elementos geométricos del tramo Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres	38
Tabla 3. 5. Dimensiones de los elementos Geométricos del tramo Av. San Martín de Porres – Av. Vía de Evitamiento Sur	39
Tabla 3. 6. Vehículos contados por segmento	44
Tabla 3. 7. Vehículos en hora de máxima demanda.....	44
Tabla 3. 8. Cantidad de vehículos en VHMD – primer segmento.....	45
Tabla 3. 9. Cantidad de vehículos en VHMD - segundo segmento.....	45
Tabla 3. 10. Cantidad de vehículos en VHMD - tercer segmento.....	45
Tabla 3. 11. Cantidad de vehículos en VHMD - cuarto segmento.....	46
Tabla 3. 12. Datos de entrada por segmento	47
Tabla 3. 13. Densidad de puntos por milla por segmento	47
Tabla 3. 14. Factor de ajuste por puntos de acceso por segmento.....	48
Tabla 3. 15. Ajuste por espaciamiento de señales por segmento	48
Tabla 3. 16. Velocidad de flujo libre por segmento	48
Tabla 3. 17. Velocidad de flujo libre por segmento	48
Tabla 3. 18. Demora debido a giros a la derecha por segmento.....	49
Tabla 3. 19. Tiempo de movimiento del segmento	49
Tabla 3. 20. Tiempo de propagación vehicular por segmento.....	49
Tabla 3. 21. Velocidad de viaje por segmento	50
Tabla 3. 22. Relación de velocidad viaje y velocidad en régimen libre	50

Tabla 3. 23. Tiempo de recorrido por segmento.....	50
Tabla 3. 24. Tiempo promedio de recorrido en régimen libre.....	51
Tabla 3. 25. Índice congestiónamiento por segmento	52
Tabla 4. 1. Cuadro resumen de niveles de servicio	53
Tabla 4. 2. Cuadro resumen de velocidades promedio de recorrido	53
Tabla 4. 3. Composición vehicular semanal cuantitativo y porcentual	54
Tabla 4. 4. Composición vehicular semanal cuantitativo y porcentual	55
Tabla 4. 5. Cuadro resumen de la tasa de flujo por segmento	57
Tabla 4. 6. Hora de máxima demanda por segmento	57
Tabla A. 1. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – primer segmento	69
Tabla A. 2. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – primer segmento	70
Tabla A. 3. Conteo vehicular día jueves 21/12/2017 – primer segmento	71
Tabla A. 4. Conteo vehicular día viernes 22/06/2018 – primer segmento	72
Tabla A. 5. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – primer segmento.....	73
Tabla A. 6. Conteo vehicular día domingo 24/06/2018 – primer segmento	74
Tabla A. 7. Conteo vehicular día lunes 25/06/201 – primer segmento	75
Tabla A. 8. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – segundo segmento	76
Tabla A. 9. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – segundo segmento	77
Tabla A. 10. Conteo vehicular día jueves 21/06/2018 – segundo segmento.....	78
Tabla A. 11. Conteo vehicular día viernes 22/06/2018 – segundo segmento	79
Tabla A. 12. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – segundo segmento.....	80
Tabla A. 13. Conteo vehicular día domingo 24/06/2018 – segundo segmento.....	81
Tabla A. 14. Conteo vehicular día lunes 25/06/2018 – segundo segmento	82
Tabla A. 15. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – tercer segmento.....	83
Tabla A. 16. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – tercer segmento.....	84
Tabla A. 17. Conteo vehicular día jueves 21/06/2018 – tercer segmento	85
Tabla A. 18. Conteo vehicular día viernes 22/06/2018 – tercer segmento.....	86
Tabla A. 19. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – tercer segmento	87
Tabla A. 20. Conteo vehicular día domingo 24/06/2018 – tercer segmento.....	88
Tabla A. 21. Conteo vehicular día lunes 25/06/2018 – tercer segmento.....	89
Tabla A. 22. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – cuarto segmento.....	90
Tabla A. 23. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – cuarto segmento.....	91
Tabla A. 24. Conteo vehicular día jueves 21/06/2018 – cuarto segmento	92
Tabla A. 25. Conteo vehicular día viernes 22/06/2018 – cuarto segmento.....	93

Tabla A. 26. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – cuarto segmento	94
Tabla A. 27. Conteo vehicular día domingo 24/12/2017 – cuarto segmento	95
Tabla A. 28. Conteo vehicular día lunes 25/06/2018 – cuarto segmento.....	96
Tabla A. 29. Retraso en el carril (s).....	97

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 2. 1. Vehículo motorizado categoría L ₅	10
Figura 2. 2. Vehículo motorizado categoría M ₁	11
Figura 2. 3. Vehículo motorizado categoría M ₂ y M ₃	11
Figura 2. 4. Vehículo motorizado categoría N ₁	12
Figura 2. 5. Vehículo motorizado categoría N ₂	12
Figura 2. 6. Vehículo motorizado categoría N ₃	12
Figura 2. 7. Vehículo motorizado categoría O ₂ , O ₃ y O ₄	13
Figura 3. 1. Mapa nacional, departamental, provincial y distrital de Cajamarca	34
Figura 3. 2. Ubicación de la Av. Atahualpa comprendida entre el Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur	34
Figura 3. 3. Av. Atahualpa entre Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur	35
Figura 3. 4. Histograma volumen horario de máxima demanda día domingo – primer segmento	40
Figura 3. 5. Histograma volumen horario de máxima demanda día lunes – segundo segmento	41
Figura 3. 6. Histograma volumen horario de máxima demanda día jueves – tercer segmento	42
Figura 3. 7. Histograma volumen horario de máxima demanda día domingo – cuarto segmento	43
Figura 4. 1. Composición porcentual vehicular semanal – primer tramo.....	54
Figura 4. 2. Composición cuantitativa vehicular semanal – primer tramo.....	55
Figura 4. 3. Composición porcentual vehicular semanal – segundo tramo.....	56
Figura 4. 4. Composición cuantitativa vehicular semanal – segundo tramo	56
Figura A. 1. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre la Av. Vía de Evitamiento Sur y la Av. San Martín de Porres	64
Figura A. 2. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre la Av. San Martín de Porres y Jr. Sucre	64
Figura A. 3. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre Jr. Sucre y la Av. San Martín de Porres.	65
Figura A. 4. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre la Av. San Martín de Porres y Av. Vía de Evitamiento Sur	65

Figura A. 5. Presencia de largas colas de vehiculas por interferencia de vehículos de mayor tamaño	66
Figura A. 6. Interferencia en el avance de los vehículos incluso cuando el semáforo está en color verde.	66
Figura A. 7. Toma de puntos de ubicación.....	67
Figura A. 8. Mediciones de las secciones transversales	67

RESUMEN

La presente investigación se centra el descubrir el nivel de serviciabilidad y características del flujo vehicular del tramo de vía de la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Av. vía de evitamiento sur de la ciudad de Cajamarca que presenta la vía más importante de la ciudad de Cajamarca; que si bien es cierto no es toda la avenida, este es el tramo que se consideraría más importante y la más crítica.

Para encontrar el nivel de servicio se utilizó la metodología del HCM 2010 (Manual de Capacidad de Carreteras). Para ello, se realizó las mediciones respectivas para obtener la longitud de la vía, luego se dividió en cuatro segmentos (unidades básicas de estudio), seguido se procedió a realizar el conteo manual de vehículos que transitan por cada segmento desde las 7:00 am a 8:00 pm. Al obtener estos datos y procesarlos en excel se obtuvo los siguientes niveles de servicio: El nivel de servicio del Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres es F; Av. San Martín de Porres – Jr. Sucre es F; Av. San Martín de Porres – Av. Vía de Evitamiento Sur es F y Av. Vía de Evitamiento Sur – Av. San Martín de Porres es F.

Se espera que la presente investigación sea útil para posteriores estudios y sirva como referencia bibliográfica para brindar soluciones a problemáticas presentes y futuras.

Palabras Claves: Nivel de servicio, velocidad promedio de recorrido, velocidad en régimen libre, densidad, tasa de flujo, aforo.

ABSTRACT

The present investigation focuses on discovering the level of serviceability and characteristics of the vehicular flow of the section of the Atahualpa avenue included between the intersections of Jr. Sucre and Av. South avoidance road of the city of Cajamarca that presents the most important of the city of Cajamarca; that although it is true is not the whole avenue, this is the section that would be considered most important and the most critical.

To find the level of service, the 2010 HCM methodology was used (Road Capacity Manual). For this, the respective measurements were made to obtain the length of the road, then it was divided into four segments (basic study units), followed by manual counting of vehicles that pass through each segment from 7:00 a.m. at 8:00 p.m. When obtaining these data and processing them in excel, the following levels of service were obtained: The service level of Jr. Sucre - Av. San Martín de Porres is F; Av. San Martín de Porres - Jr. Sucre is F; Av. San Martín de Porres - Av. Vía de Evitamiento Sur is F and Av. Vía de Evitamiento Sur - Av. San Martín de Porres is F.

It is hoped that the present research is useful for further studies and serves as a bibliographic reference to provide solutions to present and future problems.

Key Words: Level of service, average speed of travel, speed in free regime, density, flow rate, capacity.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Contextualización

América Latina ha experimentado un fuerte crecimiento poblacional en las últimas décadas, asociado a un proceso de urbanización intenso y descontrolado. Este aumento poblacional influye en el nivel de la calidad de vida en las ciudades, donde existe una fuerte presión por oferta de servicios públicos que no puede ser cubierta con los presupuestos actuales. (CAF 2011:15)

La forma de ocupación de las grandes áreas urbanas, asociada al proceso de ubicación de empleos y servicios públicos, genera un patrón caótico de circulación de personas y mercancías. Estos patrones y mecanismos presentan graves problemas para los usuarios más vulnerables como son los peatones y ciclistas (falta de veredas o cruces y rutas seguras) y para mayoría de la población que necesita del transporte público (diferencias de oferta, mala calidad del servicio y altas tarifas). Por otro lado, los grupos con mayor ingreso y su uso creciente del automóvil colaboran en la dispersión urbana y la utilización intensiva de un sistema vial limitado que, además, necesita servir adecuadamente a los vehículos de transporte colectivo. Este patrón de movilidad genera graves externalidades negativas como la contaminación del aire, la accidentalidad y la congestión vial, que asume proporciones gigantescas. (CAF 2011:15)

El Perú es un país de ciudades que se encuentran en distintas fases de crecimiento y que se enfrentan diferentes retos acordes a su geografía y a sus actividades económicas principales. Sin embargo, un problema común a todas las ciudades peruanas es la falta de un adecuado sistema de transporte que facilite los desplazamientos de personas y bienes. Las políticas públicas, reflejadas en la gestión del transporte y obras, junto a las demandas ciudadanas, en particular de los conductores de vehículos, han estado orientadas a favorecer el auto privado y no a plantear soluciones que se centran en la movilidad sostenible como eje de desarrollo para ofrecer distintas formas de moverse que prioricen, sobre todo, al transporte público y también al peatón y al ciclista. (Alegre 2016: 5)

Estas acciones equivocadas han generado el desarrollo de ciudades con transportes de mala calidad, con una accidentalidad altísima, contaminación constante, incomodidad, falta de

integración física y/o tarifaria entre diferentes operadores de transporte, infraestructura mal diseñada, equipamiento inadecuado y una pésima gestión de los flujos viales y peatonales. (Alegre 2016: 5)

1.1.2. Descripción del problema

La Av. Atahualpa es una de las principales vías de la ciudad para las unidades de servicio público vehicular y particular. Tiene una longitud de 6.10 Km y une la ciudad de Cajamarca con la ciudad de Baños del Inca. Ésta vía es transitada diariamente por cientos de vehículos y peatones a lo largo de toda su longitud. La mayoría de vehículos pertenecientes al servicio público vehicular que confluyen por esta avenida por que conecta con otras avenidas importantes dentro de la ciudad de Cajamarca como son la Av. La Paz, Av. San Martín de Porres y Av. Vía de Evitamiento Sur.

La población del distrito de Cajamarca para el año 2017 es de 218741 habitantes, ha aumentado 30378 habitantes con respecto al año 2007 (INEI 2018); asimismo la cantidad de vehículos del departamento de Cajamarca para abril del 2018 es de 33971 vehículos y creció 8412 vehículos con respecto a marzo del 2017 (INEI 2018). El crecimiento de la población y de las unidades vehiculares además del sistema vial urbano deficiente son factores fundamentales, que juntamente con la insuficiente educación vial, ocasionan un gran congestionamiento vehicular en horas punta en el tramo de vía de la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur.

Este constante problema vehicular necesita ser investigado con la finalidad de identificar las características de flujo vehicular en dicha vía, datos importantes expresados en nivel de serviciabilidad o servicio.

1.2. Formulación del problema

De esta manera surge la pregunta ¿Cuál es el nivel de serviciabilidad del tramo de vía de la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur de la ciudad de Cajamarca?

1.3. Hipótesis

1.3.1. Hipótesis general

Las características del flujo vehicular de la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur ocasionan que el nivel de serviciabilidad sea menor que C.

1.3.2. Variables

a. Variable dependiente

- Nivel de servicio.

b. Variable independiente

- Velocidad de régimen libre.
- Velocidad media de recorrido.

1.4. Justificación de la investigación

La Av. Atahualpa es una vía principal dentro de la ciudad de Cajamarca que comunica con otras avenidas y calles en la ciudad, por lo cual dicha vía debe tener las condiciones óptimas para el desplazamiento vehicular y peatonal. Con la presente investigación se justifica la necesidad de determinar, cualitativamente y cuantitativamente, las condiciones de operación y calidad de flujo vehicular que presenta el tramo de vía de la Av. Atahualpa comprendida en las intersecciones del Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur, ya que en este tramo confluye la mayoría de líneas del servicio público vehicular. Estas condiciones se describen en términos de factores de velocidad, tiempo de recorrido, libertad de maniobras, comodidad y seguridad vial que experimentan las unidades vehiculares.

1.5. Delimitación de la investigación

La investigación se delimita dentro del análisis de las características del flujo vehicular, así como el nivel de serviciabilidad que tiene el tramo de vía de la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Analizar el nivel de serviciabilidad y características del flujo vehicular del tramo de vía de la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur de la ciudad de Cajamarca.

1.6.2. Objetivos específicos

- Determinar las características del flujo de tránsito.
- Determinar las características geométricas de la vía.
- Determinar la composición de tránsito.
- Determinar la hora de máxima demanda.

1.7. Clasificación de la investigación con diferentes criterios

Tabla 1.1. Clasificación de la investigación

Criterio	Tipo
Finalidad	Aplicada
Estrategia	Mixta
Objetivos Generales	Descriptiva
Fuente de Datos	Primaria
Control en el Diseño de Prueba	No Experimental
Temporalidad	Transversal

Fuente: Tomado de Vieytes 2004, Estrada et al. 1994, Ruiz Rosado 2005, Méndez y Astudillo 2008, Hernández et al. 2010.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes internacionales

Solarte (2015: 7), en su tesis profesional realizó una investigación en la ciudad de Medellín, Colombia que aporta una metodología para determinar la variación del nivel de servicio a partir de la velocidad de circulación de los vehículos en las vías urbanas de una zona congestionada ante la implementación de una tarifa de cobro por congestión. Para desarrollar dicha metodología se tuvo que determinar el nivel de servicio de las vías urbanas en la zona céntrica de la ciudad de Medellín donde se determinó que las vías de la zona en estudio, con una longitud aproximada de 7.4 km, presenta niveles de servicio desfavorables de D, E y F.

Jerez (2015: 53) en su tesis profesional “Análisis del nivel de servicio y capacidad vehicular de las intersecciones con mayor demanda en la ciudad de Azogues” presentó el nivel de servicio para las intersecciones Av. Homero Castanier C. y Av. Gonzales Suarez, Av. De los Alcaldes y C. S/N, C. Bolivar y Redondel, Redondel y Av. Rumiñahui y C. S/N y Redondel, para las cuales el nivel de servicio es A.

2.2.2. Antecedentes nacionales

Bayona (2015: 59), en su tesis profesional realizó una investigación en la ciudad de Piura acerca de la congestión vehicular de la ciudad asociados a lo factores de crecimiento vehicular y congestión vehicular proporcionando información actual sobre dicho problema. Dicha investigación concluye que la situación del tráfico vehicular en las “horas punta” de las principales viabilidades en la ciudad de Piura alcanza el nivel de servicio F, definido como el período en el cual la demora es más de 60 segundos ocasionando la congestión vehicular.

Bravo (2016: 51) en su tesis profesional “Propuesta de mejora de los niveles de servicio para mitigar la congestión vehicular en las intersecciones de la Av. Rafael Escardo comprendida entre las avenidas Costanera, La Paz y La Libertad, Lima – San miguel” concluyó que la intersección de la Av. Rafael Escardo con Av. Costanera, presentó un nivel de servicio E, la intersección de la Av. Rafael Escardo con Av. La Paz, presentó un nivel de

servicio F y La intersección de la Av. Rafael Escardo con Av. La Libertad, presentó un nivel de servicio F.

2.2.3. Antecedentes locales

Angaspilco (2014: 106), en su tesis profesional realizó la investigación con el título de “Nivel de Serviciabilidad en las Avenidas; Atahualpa, Juan XXIII, Independencia, de los Héroes y San Martín de la ciudad de Cajamarca”; estudiando el flujo vehicular de los tramos de vía de La Av. Los Héroes que va desde Jr. Estrecho a la Plazuela Bolognesi, el Jr. Juan XXIII que va desde Jr. Progreso a la Plazuela Bolognesi, la Av. San Martín que va desde la Plazuela Bolognesi a Jr. Cumbe Mayo; Av. Atahualpa que va desde la Plazuela Bolognesi a Jr. Sucre y Av. Independencia que va desde la Plazuela Bolognesi a Jr. Silva Santisteban; obteniéndose los siguientes resultados de nivel de serviciabilidad: Av. Los Héroes es D y F; Jr. Juan XXIII es D y F; Av. San Martín es C; Av. Atahualpa es D y E y de la Av. Independencia es E estudiados por segmentos. Al ser los niveles de servicio bajos, disminuyen las velocidades de recorrido ocasionando demoras importantes en el flujo y congestión constante sobre todo en horas punta.

Vega (2018: 113) en su tesis profesional “Análisis de la capacidad y niveles de servicio de las vías de ingreso a la ciudad de Cajamarca pertenecientes a la Red vial Nacional” concluyó que existen cuatro vías de ingreso a la ciudad de Cajamarca pertenecientes a la Red Vial Nacional, entonces la capacidad máxima expresada en vehículos equivalentes de la vía de ingreso PE-3N por la Zona Noroeste (Carretera Cajamarca – Hualgayoc) es de 1615 veh/h y tiene un nivel de servicio D; de igual manera, la capacidad máxima de la vía de ingreso PE-3N por la Zona Sureste (Carretera Cajamarca – San Marcos) es de 1775 veh.equiv/hora y tiene un nivel de servicio B; así mismo, la capacidad máxima de la vía de ingreso PE08 por la Zona Sur (Carretera Cajamarca – Chilete) es de 1552 veh.equiv/hora y tiene un nivel de servicio C; y finalmente la capacidad máxima de la vía de ingreso PE-08B por la Zona Noreste (Carretera Cajamarca – Celendín) es de 1819 veh.equiv/hora y tiene un nivel de servicio A.

2.2. Bases Teóricas

2.2.4. Ingeniería de transporte

Aplicación de los principios tecnológicos y científicos a la planeación, al proyecto funcional, a la operación y a la administración de las diversas partes de cualquier modo de transporte, con el fin de proveer la movilización de personas y mercancías de una manera segura, rápida, confortable, conveniente, económica y compatible con el medio ambiente (Cal y Mayor 2007: 31),

2.2.5. Problemas del tránsito

El ítem 2.2.2 ha sido extraído de Cal y Mayor 2007 (17-19):

El trazo urbano actual de una ciudad influye considerablemente en la capacidad y serviciabilidad de las vías; generalmente las vías están diseñadas para cierto flujo vehicular que con el pasar de los años va aumentando, por lo que la capacidad y serviciabilidad suelen ser deficientes en el transcurso de las décadas.

Factores que intervienen en el problema del tránsito

Las ciudades dependen grandemente de sus sistemas de calles, ofreciendo servicios de transporte. Muchas veces, estos sistemas que operan por arriba de su capacidad, con el fin de satisfacer los incrementos de demanda por ser servicios de transporte, ya sea para tránsito de vehículos livianos o tránsito pesado, originando problemas de tránsito cuya severidad se puede ver en congestión y accidentes.

A pesar de que, en los últimos tiempos con los avances tecnológicos, se han logrado proyectar y construir sistemas viales más acordes con el entorno urbano de las áreas adyacentes y a los requerimientos operacionales de los vehículos que lo utilizan, al igual que diseños urbanos consistentes con los requerimientos de tránsito vehicular, de peatones, bicicletas y vehículos motorizados; los problemas del tránsito persisten constantemente. Esto puede deberse a los siguientes factores:

1. Diferentes tipos de vehículos en la misma viabilidad:
 - Diferentes dimensiones, velocidades y características de aceleración.

- Automóviles diversos, camiones y autobuses, de alta velocidad, camiones pesados y de baja velocidad.
 - Vehículos tirados por animales, que aún subsisten en algunos países.
 - Motocicletas, bicicletas, vehículos de mano, moto taxis, entre otros.
2. Superposición del tránsito motorizado en vialidades inadecuadas:
- Relativamente pocos cambios en el trazo urbano.
 - Calles angostas, torcidas y pendientes pronunciadas.
 - Aceras insuficientes, carreteras que no han evolucionado.
3. Falta de planificación en el tránsito:
- Especificaciones inadecuadas a las características funcionales, rol, clasificación y calificación de las nuevas vialidades, obras de infraestructura (tal como puentes, túneles, etc.) y otros.
 - Intersecciones proyectadas con una mal concepción, desarrolladas e implementadas sin base técnica.
 - Inadecuada política de estacionamiento, con la carencia de una estrategia que permita prever espacios para estacionamiento, coherente con los lineamientos preestablecidos.
 - Incoherencia en la localización de zonas residenciales en relación con el funcionamiento de las zonas industriales o comerciales.
4. El automóvil no considerado como una necesidad pública:
- Falta de percepción y criterio objetivo en la apreciación de las autoridades sobre la necesidad del vehículo dentro de la economía del transporte.
 - Falta de ponderación en la apreciación del público en general a la importancia del vehículo automotor.
5. Falta de asimilación por parte del gobierno y del usuario:
- Legislación y reglamentos del tránsito anacrónicos que tienden más a forzar al usuario a asimilar el uso de los mismos, que adaptarse a las necesidades del usuario.
 - Falta de educación vial del conductor, del pasajero y del peatón.

2.2.6. Ingeniería de tránsito

Aquella fase de la ingeniería de transporte que tiene que ver con la planeación, el proyecto geométrico y la operación del tránsito por calles y carreteras, sus redes, terminales, tierras adyacentes y su relación con otros modos de transporte (Cal y Mayor 2007: 31).

A. El conductor

El ítem A ha sido extraído de Bañón (2000: 40-41):

El conductor es el sujeto que va al mando del mecanismo de transporte, técnicamente y empleando palabras sencillas el conductor es el cerebro del vehículo. Una vez que el conductor haya tomado el volante y elegido su destino, tiene una gran libertad, aunque no absoluta, de tomar diferentes opciones y rutas dentro de la infraestructura vial para llegar a su destino, así como la velocidad con la que conducirá. Esta elección, aunque está sujeto a la voluntad y decisión que tiene el conductor (Factores internos y externos) que afectan la manera de conducir dentro de la vía, como, por ejemplo:

Tabla 2. 1. Factores que afectan al conductor

Factores que afectan al conductor		
Actores Internos	Psicológicos	Motivación
		Experiencia
	Físicos	Personalidad
		Estado de Ánimo
Actores Externos	Psicométricos	Condiciones de la Visión
		Adaptación lumínica
		Altura de los Ojos
		Otros sentidos
		Cansancio
		Género
		Edad
		Tiempo (Meteorológico)
		Uso del suelo
		Tráfico
		Características de la Vía
		Estado del Firme

Fuente: Tomado de Bañón 2000.

B. El vehículo

El vehículo es el mediador entre el conductor y la vía, por lo que su participación dentro del estudio de tráfico es muy importante. El vehículo está pensado para la movilización y transporte del conductor y pasajeros, por lo que su distribución viene en diferentes tamaños y pesos (Bañón 2000: 7).

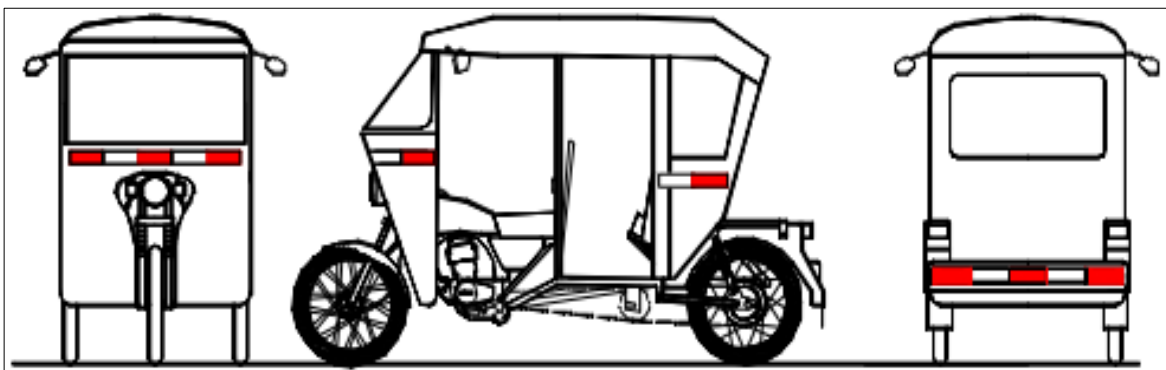
B.1. Clasificación vehicular

El ítem B.1 ha sido extraído del Anexo I del Decreto Supremo N°058-2003-MTC (2003: 71-72):

Categoría L: Vehículos Automotores con menos de cuatro ruedas.

- L₁: Vehículos de dos ruedas, de hasta 50 cm³ y velocidad máxima de 50 km/h.
- L₂: Vehículos de tres ruedas, de hasta 50 cm³ y velocidad máxima de 50 km/h.
- L₃: Vehículos de tres ruedas, de más de 50 cm³ o velocidad mayor a 50 km/h.
- L₄: Vehículos de tres ruedas asimétricas al eje longitudinal del vehículo, de más de 50 cm³ o una velocidad mayor de 50 km/h.
- L₅: Vehículos de tres ruedas simétricas al eje longitudinal del vehículo, de más de 50 cm³ o velocidad mayor a 50 km/h y cuyo peso bruto vehicular no exceda de una tonelada.

Figura 2. 1. Vehículo motorizado categoría L₅



Fuente: Adaptado de Reglamento Vehicular Nacional 2003.

Categoría M: Vehículos automotores con menos de cuatro ruedas o más diseñados y construidos para el transporte de pasajeros.

- M₁: Vehículos de ocho asientos o menos, sin contar el asiento del conductor.

- M2: Vehículos de ocho asientos o menos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de 5 toneladas.
- M3: Vehículos de más ocho asientos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de más de 5 toneladas.

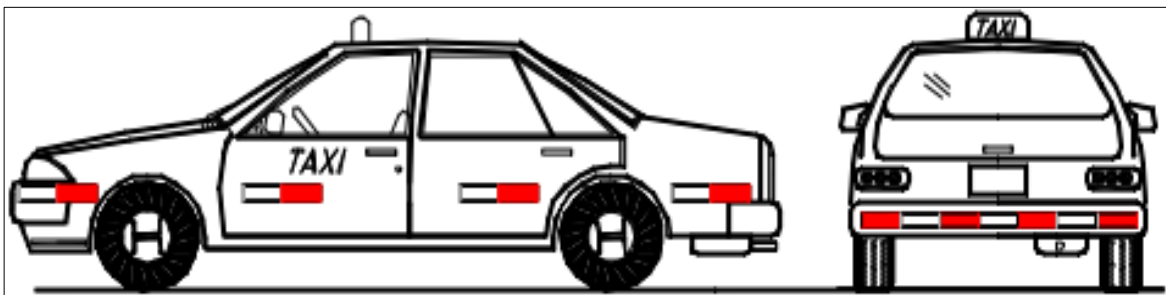
Los vehículos de las categorías M₂ y M₃, a su vez de acuerdo a la disposición de los pasajeros se clasifican en:

CLASE I: Vehículos contruidos con áreas para pasajeros de pie permitiendo el desplazamiento frecuente de estos.

CLASE II: Vehículos contruidos, principalmente para el transporte de pasajeros entados y, también diseñados para permitir el transporte de pasajeros de pie en el pasadizo y/o en un área que no excede el espacio provisto para dos asientos.

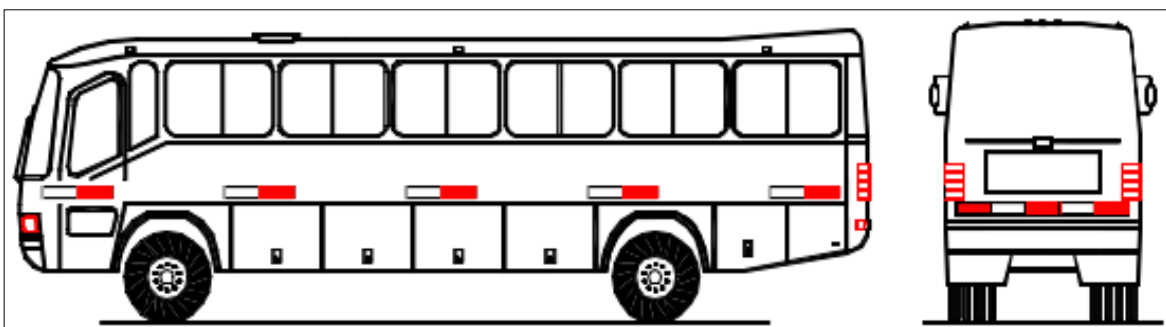
CLASE III: Vehículos contruidos exclusivamente para el transporte de pasajeros sentados.

Figura 2. 2. Vehículo motorizado categoría M₁



Fuente: Adaptado de Reglamento Vehicular Nacional 2003.

Figura 2. 3. Vehículo motorizado categoría M₂ y M₃



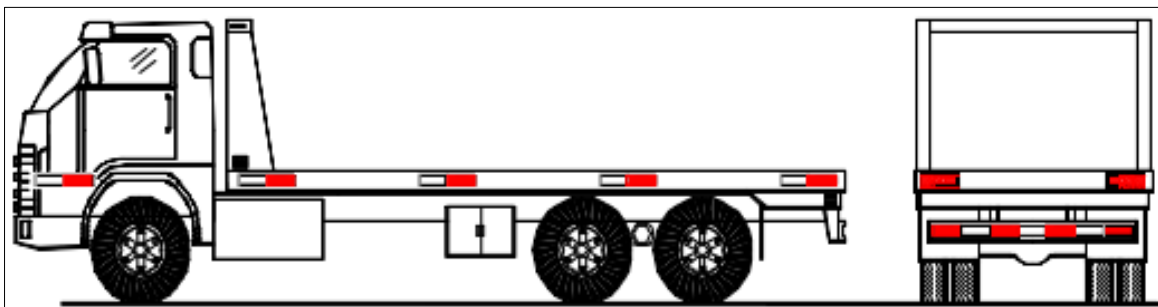
Fuente: Anexo III. Reglamento Vehicular Nacional 2003.

Categoría N: Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y contruidos para el transporte de mercancía.

- N1: Vehículos de peso bruto vehicular de 3.5 toneladas o menos.

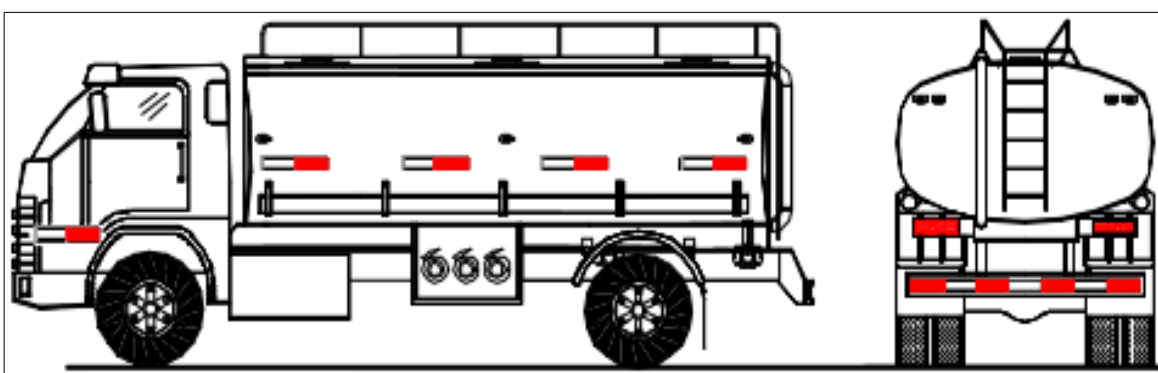
- N2: Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3.5 toneladas hasta 12 toneladas.
- N3: Vehículos de peso bruto vehicular mayor a 12 toneladas.

Figura 2. 4. Vehículo motorizado categoría N₁



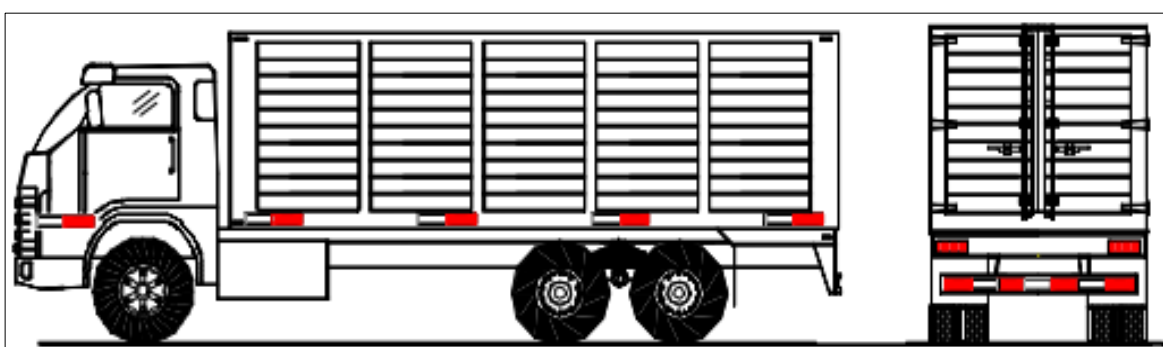
Fuente: Adaptado de Reglamento Vehicular Nacional 2003.

Figura 2. 5. Vehículo motorizado categoría N₂



Fuente: Adaptado de Reglamento Vehicular Nacional 2003.

Figura 2. 6. Vehículo motorizado categoría N₃



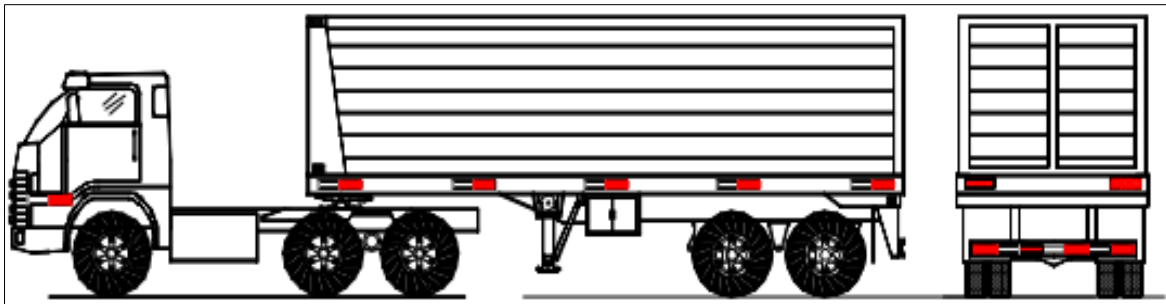
Fuente: Adaptado de Reglamento Vehicular Nacional 2003.

Categoría O: Remolques (incluidos semirremolques)

- O1: Remolques de peso bruto vehicular de 0.75 toneladas o menos.
- O2: Remolques de peso bruto vehicular de más 0.75 toneladas hasta 3.5 toneladas.
- O3: Remolques de peso bruto vehicular de más de 3.5 toneladas hasta 10 toneladas.

- O4: Remolques de peso bruto vehicular de más de 10 toneladas.

Figura 2. 7. Vehículo motorizado categoría O₂, O₃ y O₄



Fuente: Adaptado de Reglamento Vehicular Nacional 2003.

C. Vía

El ítem C ha sido extraído de Montoya (2005: 3):

Una Vía es un tipo de infraestructura civil que permite el tránsito de vehículos y peatones de un punto a otro dentro de una zona urbana, por ello su importancia es crucial dentro de los estudios y diseños de sistemas de tránsito de una ciudad. Dentro de la clasificación vial tenemos lo siguiente:

- **Sistema de arterias urbanas principales:** Sirve a los mayores centros de actividad en área urbanas, los corredores con los más altos volúmenes de tránsito vehicular, los viajes más largos y la mayor cantidad de tráfico vehicular a pesar que constituyen el menor porcentaje de vías dentro de la ciudad.
- **Sistema de arterias urbanas menores:** Este sistema se conecta y complementa el sistema anterior. Incluye todas las arterias no clasificadas como principales. Este sistema ofrece menos acceso y ofrece menor movilidad que el sistema anterior.
- **Sistema de colectores urbanos:** Este sistema vial ofrece circulación dentro de los vecindarios, áreas comerciales e industriales. Este sistema recolecta la circulación de calles y los dirige a los sistemas de circulación primaria.
- **Sistema de calles locales:** Ofrece el nivel más bajo de circulación, por lo que este sistema conecta a las vías de nivel superior. Está conformado por calles donde predomina la circulación peatonal y vehículos ligeros.

2.2.7. Características del tráfico

El ítem 2.2.4 ha sido extraído de Bañón (2000: 155 – 160):

El objetivo básico del estudio del tráfico es deducir las relaciones existentes entre sus características y el trazado de la red por la que circulan. Para un correcto estudio de las características de la circulación, es preciso sintetizar todas las variables que ejercen algún tipo de influencia en ella, en una serie limitada de factores cuantificables y matemáticamente interpretables. De todos ellos, se destacan dos características principales: la **velocidad (v)**, **tasa de flujo o flujo (q)**.

A. Índice de congestión (v)

El ítem A. ha sido extraído de Kansas and Missouri Departments of Transportation. (2011: 32):

El índice de congestión relaciona el tiempo de recorrido a través del segmento y el tiempo que se emplea en flujo libre mediante la siguiente ecuación:

$$CI = \frac{Tr}{Tl} \dots (2.1)$$

Dónde:

- CI: Índice de congestión
- Tr: Tiempo de recorrido a través del segmento (s)
- Tl: Tiempo de recorrido en condiciones de flujo libre (s)

El índice de tiempo de viaje se puede entender relacionando el valor con un porcentaje. Si el índice es 1, entonces el tiempo promedio de viaje es el mismo que el tiempo de viaje de flujo libre, lo que significa que no hay congestión. Si el índice de congestión es 1.5 o mayor significa que el tiempo de viaje real es 150% del tiempo de flujo libre, o se tarda 1.5 veces más en recorrer un segmento de lo que sería en condiciones no congestionadas, por lo tanto, existe congestión.

B. Velocidad (v)

a. Velocidad media temporal

La velocidad media temporal o velocidad media tiempo, es la velocidad media aritmética de todos los vehículos que pasan en un determinado punto y tiempo.

Para datos de vehículos agrupados, la velocidad media se define como:

$$v_t = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{n}, \dots (2.2)$$

Dónde:

- v_t : Velocidad media temporal
- v_i : Velocidad media del vehículo i
- n : Número total de vehículos observados

Para datos de vehículos no agrupados, la velocidad media temporal se define como:

$$v_t = \frac{\sum_{i=1}^m f_i v_i}{n}, \dots (2.3)$$

Dónde:

- m : Número de grupos de velocidad
- f_i : Número de vehículos en el grupo de velocidad i
- v_i : Velocidad de punto del grupo “ i ”

b. Velocidad media espacial:

Es la media de las velocidades en que un grupo de vehículos recorre un determinado punto o tramo de la vía. Para calcularlo se necesita tener la media de los tiempos recorridos en dicho tramo.

$$v_e = \frac{d}{\frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}} \dots (2.4)$$

Dónde:

- v_e : Velocidad media espacial

- d: Distancia media recorrida
- tm: Tiempo promedio de recorrido.
- n: Número total de vehículos observados

También se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$v_e = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1.0}{v_i}\right)}, \dots (2.5)$$

Dónde:

- vi: Velocidad del vehículo “i”

c. Velocidad de régimen libre

La velocidad de régimen libre se define como la distancia total recorrida entre el tiempo total sin demoras, paradas o contratiempos.

d. Velocidad de proyecto

La velocidad del proyecto o velocidad de diseño es la velocidad máxima en que un vehículo puede transitar de manera segura en un tramo de la vía.

La velocidad del proyecto debe ser seleccionada de acuerdo a la importancia o categoría de la futura vía, los volúmenes de tráfico, la topografía de la región, uso de suelo y la disponibilidad de recursos económicos. Es conveniente mantener constante la velocidad del proyecto, pero por diversos factores como la topografía de la región, se hace cambiar la velocidad de diseño según las

C. Tasa de flujo o flujo (Q)

El ítem B ha sido extraído de Cal y Mayor (2007: 277):

La tasa de flujo o flujo es la cantidad de vehículos que ocupan una determinada sección transversal de la vía en un tiempo menor a una hora, ésta se expresa como veh/hora teniendo en cuenta que no representa el número de vehículos en una hora. Se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$q = \frac{N}{T}, \dots (2.6)$$

Dónde:

- q: Tasa de flujo o flujo (veh/periodo)
- N: Número de vehículos (veh)
- T: Tiempo o periodo determinado (unidad de tiempo)

D. Volúmenes de tránsito horarios (VH)

El ítem C ha sido extraído de Tapia y Veigaza (2006: 54 – 60).

Su unidad de medida son los vehículos por hora, se clasifican de acuerdo a la hora seleccionada como se detalla a continuación.

a. Volumen horario máximo anual (VHMA)

Es el máximo volumen horario que pasa por un punto o sección transversal de una vía durante un año; es decir, 1 de 8760 horas en la que se registra el mayor volumen de tráfico.

b. Volumen horario de máxima demanda (VHMD)

Es el máximo número de vehículos que pasan por un punto o sección transversal de una vía durante 60 minutos consecutivos; representa el periodo de máxima demanda que se registra durante el día.

c. Distribución y composición del volumen de tránsito

La variación de los volúmenes de tránsito por carriles presenta las siguientes características:

- En vías urbanas de 3 o más carriles de operación en un sentido, la mayor velocidad y capacidad se desarrolla en el carril del medio, las paradas de autobuses y los giros a derecha e izquierda hacen que la circulación en los carriles laterales sea más lenta.
- En carreteras, el carril cercano a la faja separadora central es utilizado por vehículos más rápidos y para rebases, presenta mayores volúmenes de tráfico en el carril inmediato al acontecimiento.
- En autopistas, se presentan mayores volúmenes en el carril cercano a la faja.

d. Variación del volumen de tránsito en la hora de máxima demanda

El valor obtenido de un volumen horario de máxima demanda, no necesariamente es constante a lo largo de toda la hora, existen periodos en donde la tasa es superior dentro de la misma hora.

Para hacer un análisis de las variaciones de volumen de tráfico en la hora de máxima demanda se utiliza el factor horario de máxima demanda que relaciona el volumen de máxima demanda con el flujo máximo. Su fórmula matemática es:

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(q_{m\acute{a}x})}, \dots (2.7)$$

Dónde:

- FHMD: Factor de Máxima Demanda
- VHMD: Volumen Horario de Máxima Demanda
- N: Número de períodos durante la hora de máxima demanda.
- $q_{m\acute{a}x}$: Flujo Máximo

Los periodos de tiempo dentro de la hora de máxima demanda pueden ser 5, 10, 15 minutos. Para un periodo de 15 minutos se tiene:

El máximo valor que puede alcanzar el FHMD es la unidad, que significa que existe una distribución uniforme de flujos máximos dentro de la hora, valores inferiores a la unidad indica que existen concentraciones de flujos máximos en periodos cortos dentro de la hora.

Además de conocer la cantidad de vehículos que atraviesan una determinada vía, es interesante desde el punto de vista de la ingeniería de tráfico conocer su composición. La clasificación empleada puede ser:

- Motocicletas: Grupo que abarca motocicletas, ciclomotores y ciclos.
- Ligeros: Comprende los turismos, así como furgonetas y camionetas.
- Pesados: Camiones y en menor medida, autobuses.

2.2.8. Capacidad y nivel de servicio

A. Capacidad

Se define, en general, como capacidad de una vía a la máxima intensidad horaria de personas o vehículos que tienen una probabilidad razonable de atravesar un perfil transversal o tramo uniforme de un carril o calzada durante un período definido de tiempo bajo las condiciones prevalecientes de la plataforma, el tráfico y los sistemas de regulación. El intervalo de tiempo que suele utilizarse para analizar la capacidad es de 15 minutos, debido a que se considera que éste es el intervalo de tiempo más corto para que pueda presentarse una circulación estable (Bañón 2000: 23).

B. Nivel de servicio

El ítem B ha sido extraído de HCM (2010: 17):

Los niveles de servicio arterial son los siguientes:

- **Nivel de servicio A:** Describe una operación principalmente de flujo libre, los vehículos están completamente sin impedimentos en su capacidad para maniobrar dentro de la corriente de tránsito y la demora por control en la intersección límite es mínima. La velocidad de viaje en este nivel excede el 85% de la velocidad de flujo libre base.
- **Nivel de servicio B:** Describe una operación razonablemente sin impedimentos, es decir, la capacidad para maniobrar dentro de la corriente de tránsito está solo ligeramente restringida y la demora por control en la intersección límite no es significativa. La velocidad de viaje se encuentra entre 67 % y 85% de la velocidad de flujo libre base.
- **Nivel de servicio C:** Describe una operación estable, donde la capacidad para maniobrar y cambiar de pista en los sectores medios del segmento puede ser más restringida que en el nivel de servicio B. Además, colas más largas en la intersección límite pueden contribuir a una disminución en las velocidades de viaje. La velocidad de viaje se encuentra entre 50% y 67% de la velocidad de flujo libre base.
- **Nivel de servicio D:** Indica una condición menos estable en la que pequeños aumentos en el flujo pueden causar aumentos sustanciales en la demora y disminuciones en la velocidad de viaje. Esta operación puede ser debido a progresión adverte de los semáforos, volumen

alto o programación inapropiada de los semáforos en la intersección límite. La velocidad de viaje se encuentra entre 40% y 50% de la velocidad de flujo libre base.

- **Nivel de servicio E:** Se caracteriza por una operación inestable y demora significativa, las cuales pueden deberse a alguna combinación de progresión adversa, volumen alto o programación inapropiada de los semáforos en la intersección límite. La velocidad de viaje se encuentra entre 30% y 40% de la velocidad de flujo libre base.
- **Nivel de servicio F:** Se caracteriza por un flujo a muy baja velocidad. La congestión se produce probablemente en la intersección límite, según se indica por alta demora y colas externas. La velocidad de viaje es de 30% o menos de la velocidad de flujo libre base.

Tabla 2. 2. Nivel de servicio con respecto a la velocidad de régimen libre

Porcentaje de velocidad de régimen libre	Nivel de servicio LOS		
	Grado de saturación		
		≤ 1	> 1
≥ 85		A	F
$> 67-85$		B	F
$> 50 -67$		C	F
$> 40-50$		D	F
$> 30-40$		E	F
≤ 30		F	F

Fuente: Tomado de HCM 2010.

B.1. Datos de entrada requeridos

Los datos de entrada necesarios para el desarrollo de los procedimientos que permitan estimar el nivel de servicio se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2. 3. Datos de entrada

Categoría de datos	Ubicación	Elementos de entrada
Características de tránsito	Intersección	Flujo de demanda
	Segmento	Flujo en puntos de acceso
		Flujo en el segmento
Diseño geométrico	Intersección	Número de pistas
		Ancho de intersección aguas arriba
		Longitud de bahía de giro

La tabla 2.3 continúa aquí.

Categoría de datos	Ubicación	Elementos de entrada
		Número de pistas
		Longitud de segmento
	Segmento	Longitud de mediana restrictiva
		Proporción de segmentos con solera
		Puntos de acceso
Otros	Segmento	Duración del periodo de análisis
		Velocidad límite

Fuente: Tomado de HCM 2010.

B.1.1. Características del tránsito

a. Flujo de demanda

El flujo de demanda para un movimiento de tránsito en una intersección, se define como el número de vehículos llegando a la intersección durante el periodo de análisis, dividido por la duración del periodo de análisis.

b. Flujo en puntos de acceso

El flujo en puntos de acceso se define como el número de vehículos llegando a la intersección punto de acceso durante el período de análisis, dividido por la duración del período de análisis. Es necesario para todos los movimientos que interceptan en cada punto de acceso activo. Un punto de acceso se considera activo si tiene un volumen suficiente para tener algún impacto en la operación del segmento durante el período de análisis. Como regla general, un punto de acceso se considera activo si tiene un flujo de entrada de 10 vehículos por hora (veh/h) o más durante el período de análisis. Si el segmento tiene muchos puntos de acceso que se consideran inactivos pero que colectivamente tienen algún tipo de tránsito, éstos se pueden combinar en un solo punto de acceso activo equivalente.

c. Flujo de segmento

El flujo en el segmento se define como el número de vehículos viajando a lo largo del segmento durante el periodo de análisis, dividido por la duración del periodo de análisis. Este volumen se especifica por separado para cada dirección de viaje a lo largo el segmento. Si existen uno o más puntos de acceso a lo largo del segmento, entonces el flujo en el segmento se mide en un lugar ubicado entre estos puntos de acceso (o entre un punto de

acceso y la intersección límite). La ubicación elegida debe ser representativa en términos de que tenga un flujo similar a los demás lugares a lo largo del segmento. Si se cree que el flujo varía significativamente a lo largo del segmento, entonces esta debe ser medida en varias ubicaciones y generar un promedio.

B.1.2. Diseño geométrico

a. Número de pistas en la intersección

El número de pistas en la intersección límite representa las pistas reservadas para el uso exclusivo de movimientos de giro, incluyendo pistas que se extienden hacia atrás en el segmento y pistas en una bahía de giro. Si no proporcionan pistas exclusivas para el giro, entonces se indica que el movimiento de giro tiene 0 pistas. Aquellas pistas que comparten dos o más movimiento se incluyen en el número de pistas del segmento y se denominan pistas compartidas.

b. Ancho de intersección aguas arriba:

El ancho de intersección se aplica a la intersección límite aguas arriba para una dirección dada de viaje y representa el ancho efectivo de la calle que cruza, medido a lo largo de la línea central del segmento, partiendo desde la línea del pare (o cede el paso) hasta el lado más alejado de la calle que cruza.

c. Longitud de la bahía de giro

La longitud de bahía de giro representa la distancia de la bahía en la intersección límite en la cual la pista posee un ancho completo y donde la cola de vehículos puede ser almacenada. Esta se mide paralelamente al eje de la vía. Si existen múltiples pistas en la bahía tienen diferentes longitudes, entonces la longitud ingresada debe ser un valor promedio.

d. Número de pistas del segmento

El número de pistas del segmento representa la cantidad de pistas que se extienden a lo largo del segmento y sirven al paso de vehículos. Este número es especificado separadamente para cada dirección de viaje a lo largo del segmento. Una pista proporcionada para el uso exclusivo del giro de vehículos no es incluida en esta cantidad.

e. Longitud de segmento

La longitud de segmento representa la distancia entre las intersecciones límites que definen el segmento. El punto de medición en cada intersección es la línea de pare, la línea de ceda el paso, o el equivalente funcional en la dirección dada de viaje. Esta longitud es medida a lo largo del eje de la calle. Si existe diferencia en las dos direcciones de viaje, entonces debe ocuparse una longitud promedio.

f. Longitud de mediana restrictiva

La longitud mediana restrictiva representa la longitud de la calle con una mediana restrictiva (por ejemplo, solera). Esta longitud es medida de esquina a esquina de la mediana a lo largo del eje de la calle. Esa longitud no incluye la longitud de algunas aberturas de mediana en la calle.

g. Proporción de segmento con solera

La proporción de segmento con solera representa la porción de la longitud del enlace que tiene solera a lo largo del lado derecho del segmento. Esta proporción es calculada como la longitud de la calle con una sección transversal con solera, dividida por la longitud del enlace. La longitud es medida desde el comienzo de la sección transversal con solera hasta el fin de la sección transversal con solera. El ancho de entradas de autos no se descuenta de esta longitud, Este valor es conocido para cada dirección de viaje a lo largo del segmento.

h. Número aproximado de punto de acceso

El número de aproximaciones de puntos de acceso a lo largo de un segmento, representa la cantidad de entradas de autos no señalizadas y calles públicas aproximándose en el segmento, independientemente de la demanda de tránsito entrando en la aproximación. Este número es calculado separadamente para cada lado del segmento y debe ser igual o superior al número de punto de accesos activos. Si la intersección límite agua abajo no es semaforizada, esta aproximación por el lado derecho de la calle que cruza (en la dirección de viaje) no es incluida en el conteo.

B.1.3. Otros datos y medidas de desempeño

a. Duración del período de análisis

El periodo de análisis es el intervalo de tiempo considerado para la evaluación del desempeño. Esta duración está en el rango de 15 minutos a 1 hora, con mayores duraciones en este rango a veces usadas para análisis de planeamiento. En general, el analista debe tener precaución al interpretar los resultados para un periodo de análisis de 1 o más horas ya que el impacto adverso de peaks en la demanda de tránsito puede no ser detectado.

b. Velocidad límite

La velocidad promedio de viaje usada en la metodología para evaluar el desempeño del segmento Esta se relaciona con la velocidad límite cuando la velocidad límite refleja el entorno y los factores geométricos que influyen la elección de la velocidad por parte del conductor. Como tal, la velocidad límite representa una variable de entrada al mismo tiempo la necesidad de numerosos datos de entrada geométricos y del entorno del segmento.

Ocurrencia de desbordamiento

El desbordamiento en un segmento puede ser caracterizado de dos formas, cíclico y sostenido. Los desbordamientos cíclicos ocurren cuando la intersección límite aguas abajo es semaforizada y su cola traspasa la intersección aguas arriba como resultado del crecimiento de la cola durante la luz roja. Cuando la luz verde se activa, la cola se disipa y el desbordamiento ya no existe para el resto del ciclo. Este tipo de desbordamiento puede ocurrir en segmentos cortos de calles con longitudes de ciclo de señal relativamente largo. El desbordamiento sostenido ocurre en algún momento durante el periodo de análisis, y es el resultado de una sobresaturación. La cola no se disipa al final de cada ciclo.

B.2 Tiempo en movimiento

B.2.1. Velocidad de flujo libre

B.2.1.1. Velocidad de flujo libre base

La velocidad de flujo libre se define como la velocidad de flujo libre en segmentos largos. Esta incluye la influencia de la velocidad límite, densidad de puntos de acceso, tipo de mediana, presencia de solera y se calcular utilizando la siguiente ecuación.

$$S_{f0} = S_0 + f_{cs} + f_A \dots (2.8)$$

Dónde:

- S_{f0} : Velocidad de flujo libre base (mi/h)
- S_0 : Velocidad constante (mi/h)
- f_{cs} : Factor de ajuste para sección transversal (mi/h)
- f_A : Factor de ajuste para puntos de acceso (mi/h)

$$S_0 = 25.6 + 0.47 * S_{pl} \dots (2.9)$$

Dónde:

- S_{pl} : Límite de velocidad (mi/h)

$$f_{cs} = 1.5 * p_m - 0.47 * p_{curb} * p_m \dots (2.10)$$

Donde:

- p_m : Proporción del segmento con mediana restrictiva (decimal)
- p_{curb} : Proporción del segmento con solera del lado derecho (decimal)

Tabla 2. 4. Factor de ajuste para sección transversal

Velocidad límite (mi/h)	Velocidad Constante So mi/h	Tipo de mediana	Porcentaje con mediana restrictiva (%)	Ajuste para sección transversal f_{cs} (mi/h)	
				Sin solera	Con solera
25	37.4	Restrictiva	20	0.3	-0.9
30	39.7		40	0.6	-1.4
35	42.1		60	0.9	-1.8
40	44.4		80	1.2	-2.2
45	46.8		100	1.5	-2.7
50	49.1	No restrictiva	No aplica	0	-0.5
55	51.5	Sin mediana	No aplica	0	-0.5

Fuente: Tomado de HCM 2010.

$$f_A = -0.078 \cdot D_a / N_{th} \dots (2.11)$$

Donde:

- D_a : Densidad de puntos de acceso en el segmento (puntos/mi)
- N_{th} : Número de pistas del segmento en la dirección de viaje

$$D_a = 5280 \cdot \frac{(Nap,s+Nap,o)}{L-WI} \dots (2.12)$$

Donde:

- D_a : Densidad de puntos de acceso en el segmento (puntos/mi)
- N_{th} : Número de pistas del segmento en la dirección de viaje
- Nap,s : Número de puntos de acceso por el lado derecho en la dirección de viaje.
- Nap,o : Número de puntos de acceso por el lado derecho en la dirección opuesta de viaje.
- WI : Ancho de intersección semaforizada aguas arriba (ft)
- L : Longitud de segmento (ft)

Tabla 2. 5. Factor de ajuste para puntos de acceso

Densidad de puntos de acceso, D_a (puntos/mi)	Ajuste para puntos de acceso por pista f_a (mi/h)			
	1 pista	2 pista	3 pista	4 pista
0	0	0	0	0
2	-0.2	-0.1	-0.1	0
4	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1
10	-0.8	-0.4	-0.3	-0.2
20	-1	-0.8	-0.5	-0.4
40	-3.1	-1.6	-1	-0.8
60	-4.7	-2.3	-1.6	-1.2

Fuente: Tomado de HCM 2010.

B.2.1.2. Ajuste por espaciamiento de señales

La evidencia empírica sugiere que un segmento de corta longitud (cuando se define por las intersecciones semaforizadas límites) tiende a influir en la elección del conductor de la velocidad de flujo libre. Se ha encontrado que los segmentos más cortos tienen una baja velocidad de flujo libre cuando todos los otros factores se mantienen iguales. La siguiente ecuación es usada para calcular el valor de un factor de ajuste que considera esta influencia:

$$f_L = 1.02 - 4.7 \cdot \frac{S_{fo}^{-19.5}}{\max(L_s, 400)} \leq 1,0 \dots (2.13)$$

Dónde:

- f_L : Factor de ajuste por espaciamiento de señales (Adimensional)
- S_{fo} : Velocidad de flujo libre base (mi/h)
- L_s : Distancia entre intersecciones semaforizadas adyacentes (ft)

B.2.1.3. Velocidad de Flujo Libre

La velocidad de flujo libre es calculada basándose en las estimaciones de la velocidad de flujo libre de ajuste por espaciamiento de señales.

$$S_f = S_{fo} \cdot f_L \dots (2.14)$$

Dónde:

- S_f : Velocidad de flujo libre (mi/h).

B.2.2. Factor de ajuste por proximidad entre vehículos

El factor de ajuste de proximidad ajusta el tiempo en movimiento en flujo libre para tener en cuenta el efecto de la densidad de tránsito. Los ajustes resultan en un incremento del tiempo de movimiento (y la correspondiente reducción en la velocidad) con un aumento del volumen. La reducción de la velocidad es un resultado de intervalos cortos de separación entre vehículos, asociados con el alto volumen y la predisposición de los conductores a ser más precavidos cuando los intervalos son cortos. La siguiente ecuación es usada para calcular el factor de ajuste por proximidad.

$$f_v = \frac{2}{1 + \left(1 - \frac{v_m}{52.8 \cdot N_{th} \cdot S_f}\right)^{0.21}} \dots (2.15)$$

Dónde:

- f_v : Factor de ajuste por proximidad
- v_m : Razón de flujo de demanda en el segmento (veh/h)
- N_{th} : Número de pistas del segmento en la dirección de viaje
- S_f : Velocidad de flujo libre (mi/h)

B.2.3. Demora debido a giros a la derecha

En este punto se describe un procedimiento para cuantificar la demora producida por vehículos girando desde la calle principal a un punto de acceso no señalizado. Esta demora es incurrida por los vehículos que están siguiendo a los vehículos que giran pero que no giran en el punto de acceso. Comúnmente la demora relacionada al giro en un punto de acceso es pequeña en relación a la producida en una intersección señalizada. Sin embargo, esta demora puede aumentar a niveles considerables cuando un segmento de calle tiene puntos de acceso frecuentes y un número de vehículos girando.

Para vehículos girando a la derecha la demora se produce cuando la demora los vehículos que los anteceden reducen su velocidad para acomodarse al movimiento de giro. Para vehículos girando a la izquierda la demora resulta cuando los vehículos que los siguen deben esperar en cola mientras que un vehículo por delante ejecuta la maniobra de giro, esta demora ocurre principalmente en calles no divididas; sin embargo, también puede ocurrir en calles divididas cuando la cola de giro a la izquierda excede el almacenamiento disponible en la bahía y se derrama en la pista adyacente.

Tabla 2. 6. Demora debido al giro de vehículos

Volumen en el segmento (veh/h/ln)	Demora según número de pistas (s/veh/punto)		
	1 pista	2 pistas	3 pistas
200	0.04	0.04	0.05
300	0.08	0.08	0.09
400	0.12	0.15	0.15
500	0.18	0.25	0.15
600	0.27	0.41	0.15
700	0.39	0.72	0.15

Fuente: Tomado de HCM 2010.

B.2.4. Demora ocasionada por otros factores

Otros factores pueden causar que un conductor reduzca la velocidad o incurra en retraso mientras viaja a lo largo de un segmento. Por ejemplo, un vehículo que está completando una maniobra de estacionamiento en paralelo puede causar cierto retraso. Sin embargo, esta metodología solo incluye procedimientos para estimar el retardo debido a los vehículos que giran.

B.2.5. Tiempo en movimiento en el segmento

La siguiente ecuación es usada para calcular el tiempo en movimiento en el segmento, la cual considera el control de movimiento en las intersecciones límites, la velocidad de flujo libre, proximidad entre vehículos, y variadas fuentes de demora en el segmento.

$$t_R = \frac{6-l_1}{0.0025L} f_x + \frac{3600L}{5280S_f} f_v + \sum_{i=1}^{N_{ap}} d_{ap,i} + d_{other} \dots (2.16)$$

Con:

- $f_x = 1$ para movimientos controlados por semáforo o señales de pare,
- $f_x = 0$ para movimiento no controlado,
- $f_x = \text{mínimos } V_{th}/C_{th}; 1$ para movimientos controlados por ceda el paso.

Donde:

- t_R : Tiempo en movimiento en el segmento. (s)
- l_1 : Pérdida de tiempo en la partida = 2.0 si es semaforizada y 2.5 si es pare o ceda el paso (s).
- L : Longitud del segmento (ft)
- f_x : Factor de ajuste por tipo de control
- v_{th} : Razón de flujo de demanda a través del segmento (veh/h)
- c_{th} : Capacidad del movimiento a través del segmento (Veh/h)
- $d_{ap,i}$: Demora debido a giros a la izquierda y derecha desde la calle hacia el punto de acceso i , (s/veh)
- N_{ap} : Número de puntos de acceso influyentes que se aproximan a lo largo del segmento = $N_{ap,s} + p_{ap,lt}N_{ap,0}$, (puntos)
- $N_{ap,s}$: Número de puntos de acceso próximos en el lado derecho de la dirección de viaje, (puntos)
- $N_{ap,o}$: Número de puntos de acceso en el lado derecho opuesto a lo largo de la dirección de viaje, (puntos)
- $p_{ap,it}$: Proporción de N_{ap} que se puede acceder por un giro a la izquierda desde la dirección de viaje.
- d_{other} : Demora debido a otras fuentes a lo largo del segmento, (s/veh)

B.3. Tiempo de propagación vehicular

El retardo que se produce a través de los vehículos que salen del segmento es la base para la estimación del tiempo de viaje. Se calcula aplicando la siguiente ecuación:

$$d_t = \frac{d_{th} \cdot v_t \cdot N_t + d_{sl} \cdot v_{sl} \cdot (1 - P_L) + d_{sr} \cdot v_{sr} \cdot (1 - P_R)}{v_{th}} \dots (2.17)$$

Donde:

- dt: Tiempo de propagación vehicular (veh/h)
- vth: Demanda vehicular (veh/h)
- dth: Retraso en el carril (s/veh)
- vt: Flujo en el carril (veh/h/ln)
- Nt: Número de carriles (ln)
- dsl: Retraso de vehículos que giran a la izquierda (s/veh)
- vsl: Índice de flujo de los vehículos que giran a la izquierda (veh/h)
- dsr: Retraso de vehículos que giran a la derecha (s/veh)
- vsr: Índice de flujo de los vehículos que giran a la derecha (veh/h)
- PL: Proporción de vehículos que giran a la izquierda (decimal)
- PR: Proporción de vehículos que giran a la derecha (decimal)

B.4. Velocidad de viaje

La siguiente ecuación es usada para calcular la velocidad de viaje para una dirección dada a lo largo del segmento.

$$S_{T,seg} = \frac{3600L}{5280(t_R + d_T)} \dots (2.18)$$

Donde:

- $S_{T,seg}$: Velocidad de viaje de los vehículos de paso por el segmento (mi/h)
- L: Longitud del segmento (ft)
- t_R : Tiempo en movimiento del segmento (s)
- dT: Demora por control (s/veh)

B.5. Nivel de servicio del segmento

El nivel de servicio es probablemente más significativo como un indicador del comportamiento del tránsito a lo largo de una instalación vial en lugar de un solo segmento de calle, por lo que tanto se presenta un siguiente paso donde se determina el nivel de servicio de una instalación vial urbana.

$$\frac{S_{T,seg}}{S_{fo}} = \% \dots (2.19)$$

Grado de saturación:

$$x = \frac{v}{c} \dots (2.20)$$

Donde:

- v: Número de vehículos que transitan en el periodo de estudio (veh/h)
- c: Capacidad del segmento en el periodo de estudio (veh/h)

2.2.9. Aforos

El ítem 2.2.9. ha sido extraído de Bañón (2000:166-169):

Una vez definidos los términos que caracterizan el tráfico se hace una recopilación de datos al cual llamaremos “aforo”, los cuales se caracterizan de: Intensidades de Circulación y Velocidades y tiempo de recorrido de los vehículos. Se presentan los siguientes métodos de aforo:

A. Aforos manuales

Este tipo de aforos puede ser el más costoso, ya que se necesita de mano o equipos especializados para recolectar información. Este método consiste en que una persona(s) se posicionen en un tramo de una determinada vía y realicen el conteo de vehículos que circulan en ella.

B. Aforos automáticos

Se basan en mecanismos automáticos que realizan el registro y conteo de unidades vehiculares.

Los aparatos más empleados en este tipo de aforos son los neumáticos, que constan de un captador formado por un tubo de goma colocado transversalmente sobre la calzada, y un detector compuesto por una membrana formada por dos láminas metálicas que entran en contacto cada vez que un vehículo pisa el captador.

Otro tipo de sistemas empleados – aunque en menor medida – son los detectores de lazo o bucle, basados en la inducción electromagnética e incluso detectores basados en ondas de choque o en el láser.

C. Aforos móviles

Realizar el conteo de vehículo en un tramo determinado se puede realizar a través de un vehículo o un elemento integrado dentro de la vía.

La intensidad horaria empleando este peculiar método se puede hallar utilizando la siguiente fórmula:

$$I = \frac{C+A-a}{T}, \dots (2.21)$$

Dónde:

- C: Es el número de vehículos con lo que se cruza el aforador.
- A: Es el número de vehículos que nos adelantan.
- a: Es el número de vehículos adelantados.
- T: es el tiempo de control.

Para no desvirtuar los resultados es necesario que T no sea excesivamente alto, de manera que los resultados pertenezcan a un tramo de vía urbana y no a una carretera.

D. Aforos fotográficos

Se basan en el control aéreo de la circulación, aprovechando los medios de los que se dispone para la vigilancia de tráfico, los populares helicópteros de la Dirección General de Tráfico (DGT).

2.3. Definición de términos básicos

EL ítem 2.3. ha sido extraído del Ministerios de Transportes y Comunicaciones MTC (2008: 2-54):

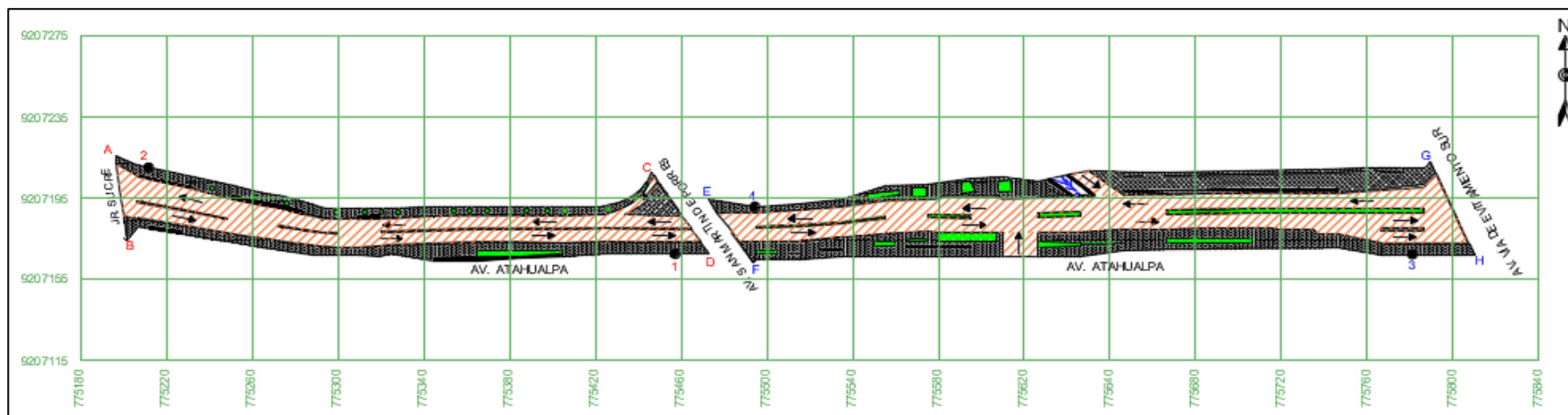
- **Acera:** Parte de una vía urbana o de una obra de arte destinada exclusivamente al tránsito de peatones. También se denomina vereda.
- **Cunetas:** Son canales abiertos construidos lateralmente a lo largo de la carretera con el propósito de conducir los escurrimientos superficiales y sub superficies procedentes de la plataforma vial, taludes adyacentes a fin de proteger la estructura del pavimento.
- **Nivel de Servicio:** Son indicadores que califican y cuantifican el estado de servicio de una vía, y que normalmente se utilizan como límites admisibles hasta los cuales pueden evolucionar su condición superficial, funcional, estructural, y e seguridad. Los indicadores son propios a cada vía y varían de acuerdo a factores técnicos y económicos dentro de un esquema general de satisfacción del usuario (comodidad, oportunidad, seguridad y economía) y rentabilidad de los recursos disponibles.
- **Sección Transversal:** Representación gráfica de una sección del camino en forma transversal al eje y a distancias específicas.
- **Superficie de rodadura:** Parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos compuesta por uno o más carriles.
- **Tránsito:** Actividad de personas y vehículos que circulan por una vía.
- **Velocidad directriz:** Es la máxima velocidad de diseño que podrá mantenerse con seguridad en una sección de la carretera.
- **Vía:** Camino, arteria o calle.
- **Vía de evitamiento:** Vía que se construye para evitar atravesar una zona urbana.
- **Vía urbana:** Arteria o calles conformantes de un centro poblado, que no integran el Sistema Nacional de Carreteras.

Tabla 3. 1. Coordenadas de puntos de la vía en estudio

Datum: WGS84 ZONA: 17M

Punto	Coordenada UTM		Altitud m.s.n.m.
	Este	Norte	
A	775196.066	9207215.644	2717
B	775201.421	9207172.561	2716
C	775446.169	9207207.627	2709
D	775472.932	9207167.466	2708
E	775472.524	9207194.466	2706
F	775493.667	9207163.181	2707
G	775809.324	9207212.932	2696
H	775830.378	9207166.933	2697

Figura 3. 3. Av. Atahualpa entre Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur



3.2. Periodo de estudio

El periodo de estudio fue de una semana, contabilizando vehículos desde el martes 19/06/2018 al lunes 25/06/2018.

3.3. Materiales utilizados en la obtención de datos de campo

- Formato de conteo vehicular.
- Wincha.
- Laptop.
- Útiles de escritorio.

3.4. Procedimiento

Se realizó el siguiente procedimiento:

- a. Se procedió con la recopilación de información, para lo cual se realizó un aforo vehicular de forma manual en los segmentos de la vía en estudio; para esto se utiliza un formato de conteo por tipo de vehículo cada 15 minutos desde las 7:00 am a 8:00 pm.
- b. Se procedió a procesar los datos para determinar el nivel de servicio de cada segmento utilizando la metodología del HCM 2010 comprendida en los siguientes pasos:
 1. Paso 1: Elementos de entrada.
 2. Paso 2: Determinar el tiempo de movimiento.
 3. Paso 3: Determinar el tiempo de propagación vehicular.
 4. Paso 4: Determinar la velocidad de viaje.
 5. Paso 5: Determinar el nivel de servicio del segmento.

3.5. Tratamiento y presentación de resultados

3.5.1. Unidades básicas de estudio

Se dividió el tramo de vía en estudio en segmentos o unidades básicas de estudio de lo cual se detalla en la tabla a continuación.

Tabla 3. 2. Tramos de vía en estudio

Segmento	Tramo	Segmento	Longitud de Segmento (m)
I	Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres	Jr. Sucre hasta la Av. San Martín de Porres	319.20
II		Av. San Martín de Porres hasta el Jr. Sucre	285.13
III	Av. San Martín de Porres – Av. Vía de Evitamiento Sur	Av. San Martín de Porres hasta la Av. Vía de Evitamiento Sur	357.17
IV		Av. Vía de Evitamiento Sur hasta la Av. San Martín de Porres	364.21

3.5.2. Aforo vehicular manual

Tabla 3. 3. Cuadro resumen del conteo vehicular por segmentos

Categoría	Vehículo	Segmentos			
		I	II	III	IV
Bicicleta	Bicicleta	701	1329	1311	1842
Moto Lineal	Moto Lineal	3218	4244	5401	4570
Mototaxis	Mototaxi	17847	15821	19896	22525
Vehículos Ligeros	Auto	17989	16590	19114	21676
	Camioneta	3180	3019	4599	4967
	Combi	8942	8778	5499	5756
Buses	Minibús	859	924	763	957
	B2	801	780	336	245
	B3	259	176	83	122
	B4	24	30	53	62
Camiones	C2	849	790	1174	1349
	C3	235	113	130	217
	C4	15	14	60	81
Semitrailers	T2S1	2	0	3	0
	T2S2	11	2	3	0
	T3S1	0	0	3	0
	T3S2	6	12	17	5
	T3S3	60	46	62	71
Trailers	C2R2	1	1	2	1
	C2R3	2	1	3	0
	C3R2	9	1	6	6
	C3R3	43	20	5	8
Sub Total		55053	52691	58523	64460
Total		230727			

3.5.3. Elementos geométricos de la vía

Tabla 3. 4. Dimensiones de los elementos geométricos del tramo Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres




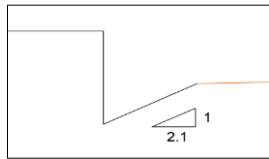
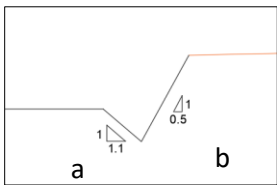
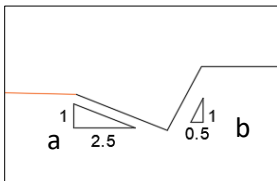
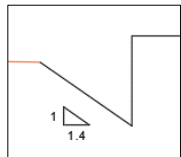
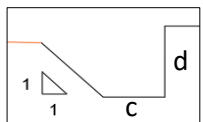






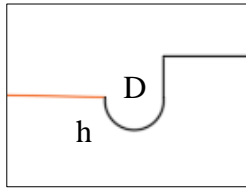
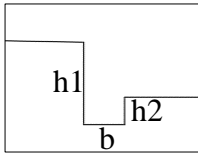



Elemento	Imagen	Dimensión		
		Mínima	Máxima	
Sardinell		.52 m	.62 m	
Ancho de Calzada	Izquierda 	6.23 m	9.1 m	
	Derecha 	6.23 m	17.3 m	
Cuneta	Izquierda 	1/0.9	1/4.9	
			a = 1/0.5 b = 1/0.3	a = 1/1.1 b = 1/2.5
	Derecha 	1/0.5	1/2.5	
			1/1.1	1/2.3
			1/1 c = 0.20 m d = 0.32 m	1/1 c = 0.25 m d = 0.42 m
	Vereda	Izquierda 	3.55 m	8.43 m
Derecha 		1.98 m	6.55 m	
Bombeo de Calzada		2.25%		

Tabla 3. 5. Dimensiones de los elementos Geométricos del tramo Av. San Martín de Porres – Av. Vía de Evitamiento Sur

Elemento	Imagen	Dimensión	
		Mínima	Máxima
Sardinell		.86 m	2.35 m
Ancho De calzada	Izquierda 	6.65 m	17.31 m
	Derecha 	7. m	20.05 m
Cuneta	Derecha 	d = 0.50 m h = 0.10 m	d = 1 m h = 0.22 m
		b = 0.40 m h1 = 0.90 m h2 = 0.30 m	
Vereda	Izquierda 	4.95 m	16.74 m
	Derecha 	.95 m	10.73 m
Bombeo De Calzada		2.00%	

3.5.4. Análisis de flujo vehicular

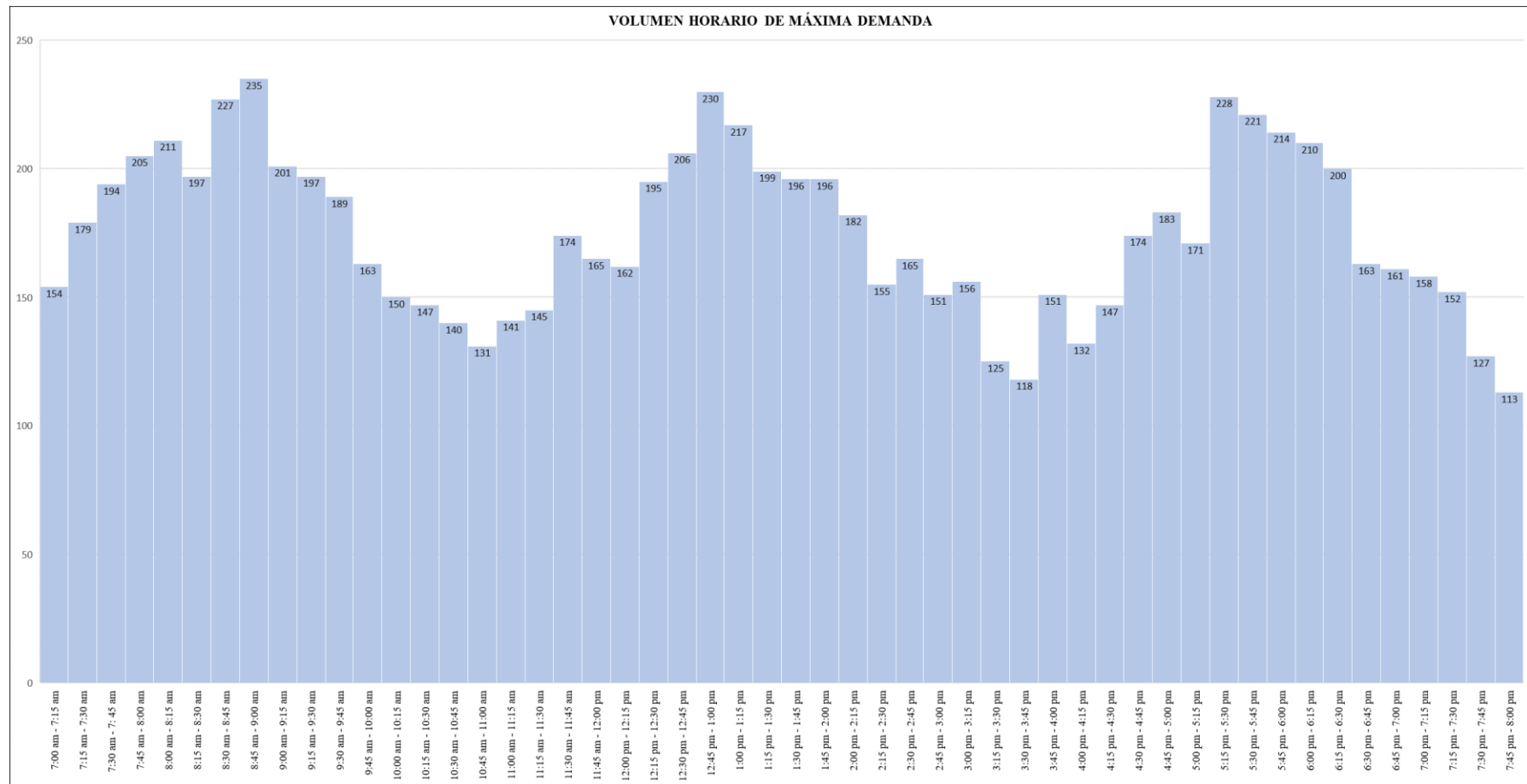
Para el análisis de flujo vehicular se parte desde la composición de vehículos que transcurren en la vía durante las horas punta. Los vehículos contados son: Mototaxis, vehículos livianos como autos, camionetas y combis, minibuses y buses, camiones, semitrailers y trailers.

Se procede a realizar los histogramas para determinar la hora de máxima demanda, así como la tasa de flujo, volumen horario de máxima demanda y el factor horario de máxima demanda para cada segmento.

A. Histogramas

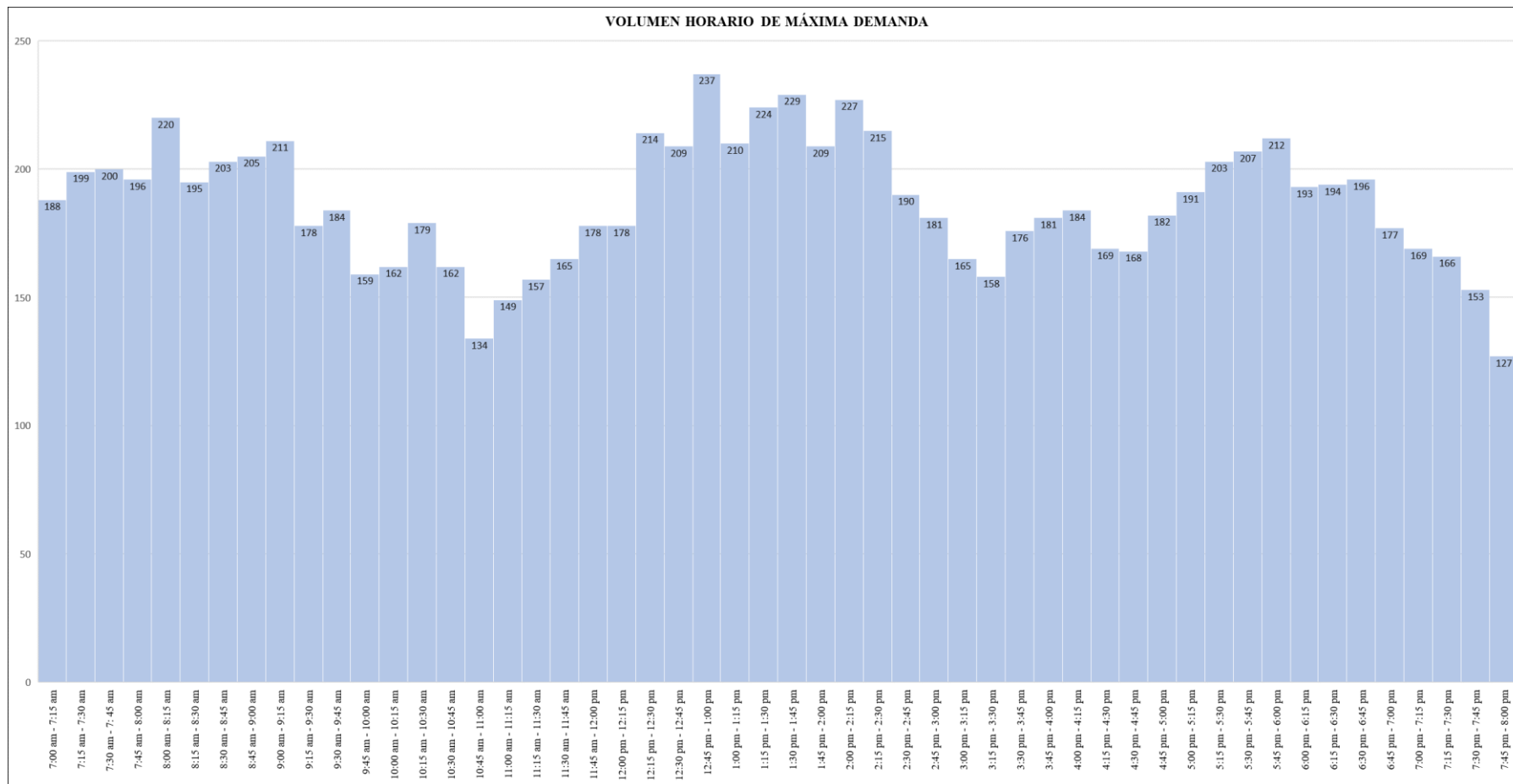
A.1. Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres

Figura 3. 4. Histograma volumen horario de máxima demanda día domingo – primer segmento



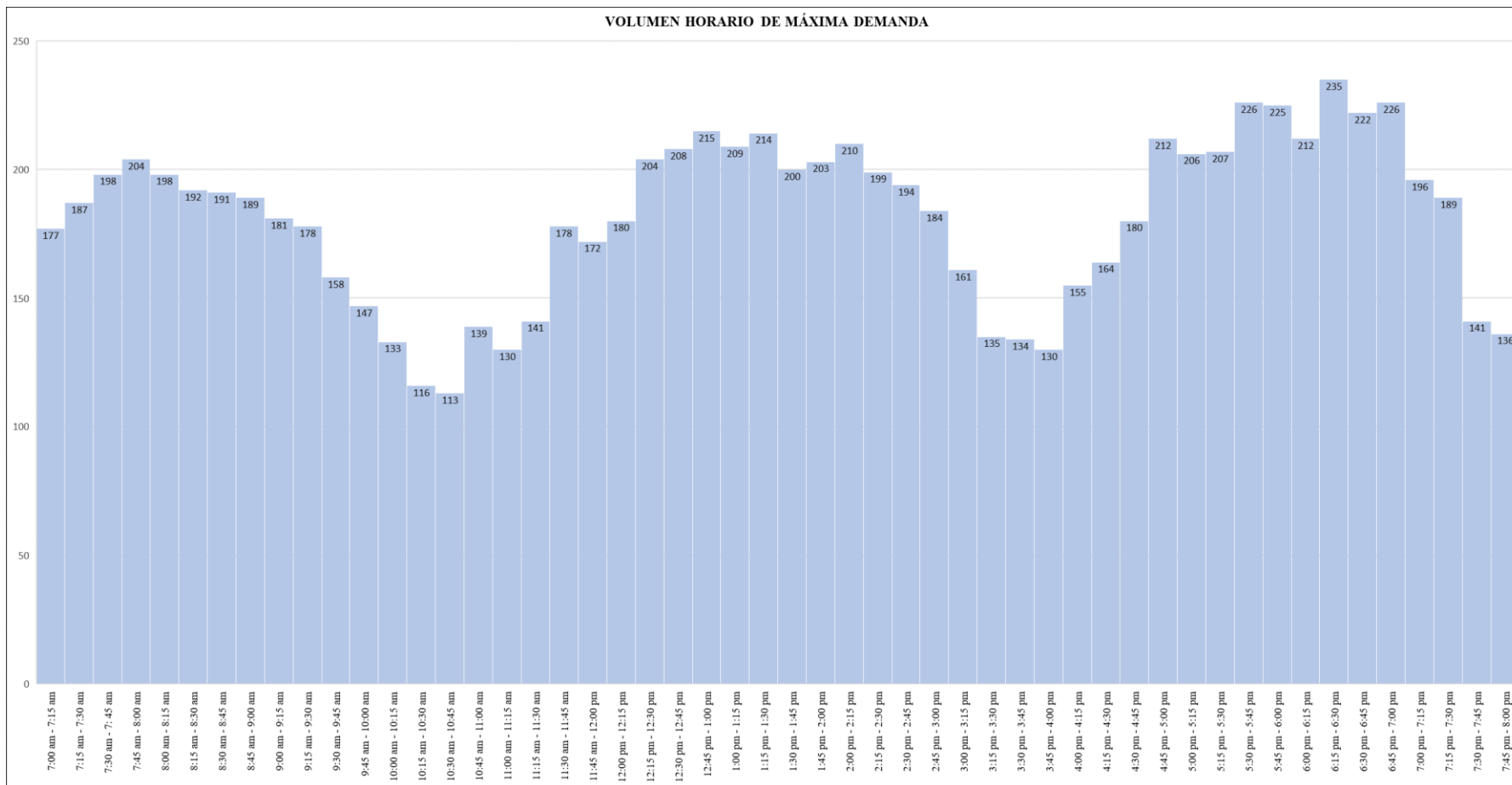
A.2. Av. San Martín de Porres – Jr. Sucre

Figura 3. 5. Histograma volumen horario de máxima demanda día lunes – segundo segmento



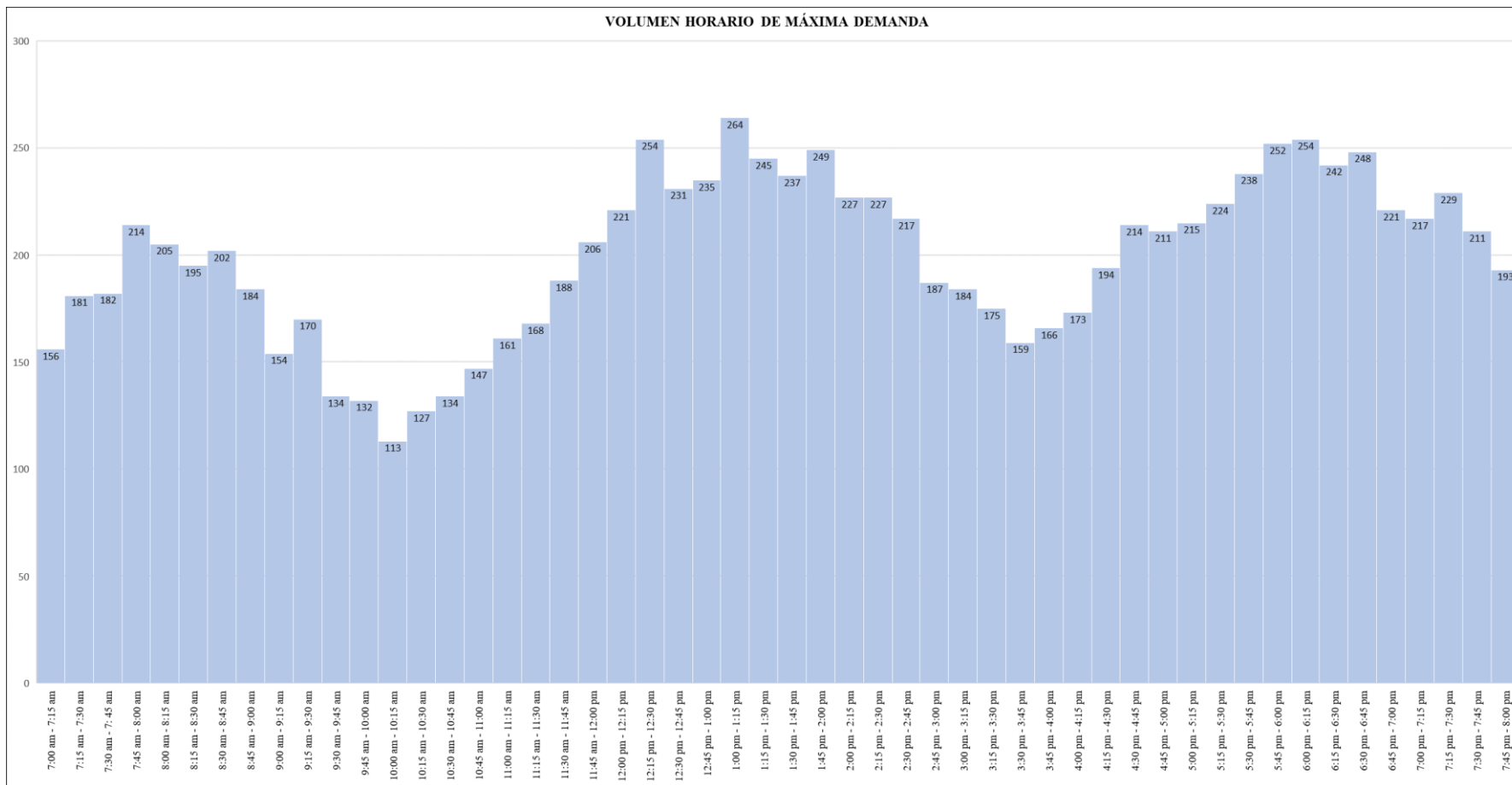
A.3. Av. San Martín de Porres – Av. Vía de Evitamiento Sur

Figura 3. 6. Histograma volumen horario de máxima demanda día jueves – tercer segmento



A.4. Av. Vía de Evitamiento Sur – Av. San Martín de Porres

Figura 3. 7. Histograma volumen horario de máxima demanda día domingo – cuarto segmento



B. Volumen horario de máxima demanda

Tabla 3. 6. Vehículos contados por segmento

Día	Vehículos			
	Segmento I	Segmento II	Segmento III	Segmento IV
Martes	7280	5588	7459	8775
Miércoles	7806	6489	8480	10310
Jueves	7704	6462	9434	8327
Viernes	7307	9188	6777	8615
Sábado	8491	7661	8433	10223
Domingo	9103	7585	9083	10367
Lunes	7362	9718	8857	7843

Tabla 3. 7. Vehículos en hora de máxima demanda

Intervalo de tiempo	Segmento I		Intervalo de tiempo	Segmento II		Intervalo de tiempo	Segmento III		Intervalo de tiempo	Segmento III	
	Vehículos	Acumulado		Vehículos	Acumulado		Vehículos	Acumulado		Vehículos	Acumulado
07:00 07:15	154	732	07:00 07:15	188	783	07:00 07:15	177	766	07:00 07:15	156	733
07:15 07:30	179	789	07:15 07:30	199	815	07:15 07:30	187	787	07:15 07:30	181	782
07:30 07:45	194	807	07:30 07:45	200	811	07:30 07:45	198	792	07:30 07:45	182	796
07:45 08:00	205	840	07:45 08:00	196	814	07:45 08:00	204	785	07:45 08:00	214	816
08:00 08:15	211	870	08:00 08:15	220	823	08:00 08:15	198	770	08:00 08:15	205	786
08:15 08:30	197	860	08:15 08:30	195	814	08:15 08:30	192	753	08:15 08:30	195	735
08:30 08:45	227	860	08:30 08:45	203	797	08:30 08:45	191	739	08:30 08:45	202	710
08:45 09:00	235	822	08:45 09:00	205	778	08:45 09:00	189	706	08:45 09:00	184	642
09:00 09:15	201	750	09:00 09:15	211	732	09:00 09:15	181	664	09:00 09:15	154	590
09:15 09:30	197	699	09:15 09:30	178	683	09:15 09:30	178	616	09:15 09:30	170	549
09:30 09:45	189	649	09:30 09:45	184	684	09:30 09:45	158	554	09:30 09:45	134	506
09:45 10:00	163	600	09:45 10:00	159	662	09:45 10:00	147	509	09:45 10:00	132	506
10:00 10:15	150	568	10:00 10:15	162	637	10:00 10:15	133	501	10:00 10:15	113	521
10:15 10:30	147	559	10:15 10:30	179	624	10:15 10:30	116	498	10:15 10:30	127	569
10:30 10:45	140	557	10:30 10:45	162	602	10:30 10:45	113	523	10:30 10:45	134	610
10:45 11:00	131	591	10:45 11:00	134	605	10:45 11:00	139	588	10:45 11:00	147	664
11:00 11:15	141	625	11:00 11:15	149	649	11:00 11:15	130	621	11:00 11:15	161	723
11:15 11:30	145	646	11:15 11:30	157	678	11:15 11:30	141	671	11:15 11:30	168	783
11:30 11:45	174	696	11:30 11:45	165	735	11:30 11:45	178	734	11:30 11:45	188	869
11:45 12:00	165	728	11:45 12:00	178	779	11:45 12:00	172	764	11:45 12:00	206	912
12:00 12:15	162	793	12:00 12:15	178	838	12:00 12:15	180	807	12:00 12:15	221	941
12:15 12:30	195	848	12:15 12:30	214	870	12:15 12:30	204	836	12:15 12:30	254	984
12:30 12:45	206	852	12:30 12:45	209	880	12:30 12:45	208	846	12:30 12:45	231	975
12:45 01:00	230	842	12:45 01:00	237	900	12:45 01:00	215	838	12:45 01:00	235	981
01:00 01:15	217	808	01:00 01:15	210	872	01:00 01:15	209	826	01:00 01:15	264	995
01:15 01:30	199	773	01:15 01:30	224	889	01:15 01:30	214	827	01:15 01:30	245	958
01:30 01:45	196	729	01:30 01:45	229	880	01:30 01:45	200	812	01:30 01:45	237	940
01:45 02:00	196	698	01:45 02:00	209	841	01:45 02:00	203	806	01:45 02:00	249	920
02:00 02:15	182	653	02:00 02:15	227	813	02:00 02:15	210	787	02:00 02:15	227	858
02:15 02:30	155	627	02:15 02:30	215	751	02:15 02:30	199	738	02:15 02:30	227	815
02:30 02:45	165	597	02:30 02:45	190	694	02:30 02:45	194	674	02:30 02:45	217	763
02:45 03:00	151	550	02:45 03:00	181	680	02:45 03:00	184	614	02:45 03:00	187	705
03:00 03:15	156	550	03:00 03:15	165	680	03:00 03:15	161	560	03:00 03:15	184	684
03:15 03:30	125	526	03:15 03:30	158	699	03:15 03:30	135	554	03:15 03:30	175	673
03:30 03:45	118	548	03:30 03:45	176	710	03:30 03:45	134	583	03:30 03:45	159	692
03:45 04:00	151	604	03:45 04:00	181	702	03:45 04:00	130	629	03:45 04:00	166	747
04:00 04:15	132	636	04:00 04:15	184	703	04:00 04:15	155	711	04:00 04:15	173	792
04:15 04:30	147	675	04:15 04:30	169	710	04:15 04:30	164	762	04:15 04:30	194	834
04:30 04:45	174	756	04:30 04:45	168	744	04:30 04:45	180	805	04:30 04:45	214	864
04:45 05:00	183	803	04:45 05:00	182	783	04:45 05:00	212	851	04:45 05:00	211	888
05:00 05:15	171	834	05:00 05:15	191	813	05:00 05:15	206	864	05:00 05:15	215	929
05:15 05:30	228	873	05:15 05:30	203	815	05:15 05:30	207	870	05:15 05:30	224	968
05:30 05:45	221	845	05:30 05:45	207	806	05:30 05:45	226	898	05:30 05:45	238	986
05:45 06:00	214	787	05:45 06:00	212	795	05:45 06:00	225	894	05:45 06:00	252	996
06:00 06:15	210	734	06:00 06:15	193	760	06:00 06:15	212	895	06:00 06:15	254	965
06:15 06:30	200	682	06:15 06:30	194	736	06:15 06:30	235	879	06:15 06:30	242	928
06:30 06:45	163	634	06:30 06:45	196	708	06:30 06:45	222	833	06:30 06:45	248	915
06:45 07:00	161	598	06:45 07:00	177	665	06:45 07:00	226	752	06:45 07:00	221	878
07:00 07:15	158	550	07:00 07:15	169	615	07:00 07:15	196	662	07:00 07:15	217	850
07:15 07:30	152		07:15 07:30	166		07:15 07:30	189		07:15 07:30	229	
07:30 07:45	127		07:30 07:45	153		07:30 07:45	141		07:30 07:45	211	
07:45 08:00	113		07:45 08:00	127		07:45 08:00	136		07:45 08:00	193	

B.1. Volumen horario de máxima demanda

Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres

Tabla 3. 8. Cantidad de vehículos en VHMD – primer segmento

Hora Punta	Sub Total
05:15 pm – 05:30 pm	228 veh/15 min
05:30 pm – 05:45 pm	221 veh/15 min
05:45 pm – 06:00 am	214 veh/15 min
06:00 am – 06:15 am	210 veh/15 min
VHMD	873 veh/h

Av. San Martín de Porres – Jr. Sucre

Tabla 3. 9. Cantidad de vehículos en VHMD - segundo segmento

Hora Punta	Sub Total
12:45 pm – 01:00 pm	237 veh/15 minutos
01:00 pm – 01:15 pm	210 veh/15 minutos
01:15 pm – 01:30 pm	224 veh/15 minutos
01:30 pm – 01:45 pm	229 veh/15 minutos
VHMD	900 veh/h

Av. San Martín de Porres – Av. Vía de Evitamiento Sur

Tabla 3. 10. Cantidad de vehículos en VHMD - tercer segmento

Hora Punta	Sub Total
05:30 pm – 05: 45 pm	226 veh/15 minutos
05:45 pm – 06:00 pm	225 veh/15 minutos
06:00 pm – 06:15 pm	212 veh/15 minutos
06:15 pm – 06:30 pm	235 veh/15 minutos
VHMD	898 veh/h

Av. Vía de Evitamiento Sur – Av. San Martín de Porres

Tabla 3. 11. Cantidad de vehículos en VHMD - cuarto segmento

Hora Punta	Sub Total
05:45 pm – 06:00 pm	252 veh/15 minutos
06:00 pm – 06:15 pm	254 veh/15 minutos
06:15 pm – 06:30 pm	242 veh/15 minutos
06:30 pm – 06:45 pm	248 veh/15 minutos
VHMD	996 veh/h

B.2. Tasa de flujo o flujo (Q)

Con un periodo de 15 minutos y convirtiendo a vehículos por hora; se obtiene:

Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres

$$q = \frac{N}{T} = \frac{228 \text{ vehiculos}}{15 \text{ minutos}} * \frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}} = 912 \text{ veh/h}$$

Av. San Martín de Porres – Jr. Sucre

$$q = \frac{N}{T} = \frac{237 \text{ vehiculos}}{15 \text{ minutos}} * \frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}} = 948 \text{ veh/h}$$

Av. San Martín de Porres – Vía de Evitamiento Sur

$$q = \frac{N}{T} = \frac{235 \text{ vehiculos}}{15 \text{ minutos}} * \frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}} = 940 \text{ veh/h}$$

Av. Vía de Evitamiento Sur – Av. San Martín de Porres

$$q = \frac{N}{T} = \frac{254 \text{ vehiculos}}{15 \text{ minutos}} * \frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}} = 1016 \text{ veh/h}$$

C. Nivel de servicio

1. Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres

1.1. Paso 1: Datos de entrada

Se completó la tabla de entrada dada en el HCM 2010 con los datos de nuestra vía en estudio.

Se usó la tabla 2.3. y se tuvo:

Tabla 3. 12. Datos de entrada por segmento

Entradas	Segmento I	Segmento II	Segmento III	Segmento IV
Capacidad de segmento	873 veh/h	900 veh/h	898 veh/h	996 veh/h
Flujos en el segmento	873 veh/h	900 veh/h	898 veh/h	996 veh/h
Número de pistas	8	8	8	8
Ancho de intersección agua arriba	164.04 ft	57.51 ft	57.41 ft	90 ft
Longitud de bahía de giro	0.00 ft	0 ft	0 ft	0 ft
Número de pistas	2	2	2	2
Longitud de segmento	1047.26 ft	935.48 ft	1171.81 ft	1194.91 ft
Longitud de mediana restrictiva	0 ft	0 ft	0 ft	0 ft
Proporción de segmento con solera	1	1	1	1
Puntos de acceso	0	0	1	1
Duración del período de análisis	1 h	1 h	1 h	1 h
Velocidad límite	37.28 mi/h	37.28 mi/h	37.28 mi/h	37.28 mi/h

1.2. Paso 2: Determinar el tiempo en movimiento

A. Velocidad de flujo libre

A.1. Velocidad de flujo libre base

Se usó la ecuación 2.9 para todos los segmentos con un $Spl = 37.28 \text{ mi/h} = 60 \text{ km/h}$ (Reglamento Nacional de Tránsito. Artículo 162°), se tiene:

$$S_{o \text{ I, II, III, IV}} = 25.6 + 0.47 * 37.28 \text{ mi/h} = 43.12 \text{ mi/h}$$

Se usó e interpoló en la tabla 2.4 para todos los segmentos y se tuvo:

$$F_{cs \text{ I, II, III, IV}} = - 1.98 \text{ mi/h}$$

Se usó la ecuación 2.11 y 2.12 para todos los segmentos y se tuvo:

Tabla 3. 13. Densidad de puntos por milla por segmento

Segmento	Da (pto/milla)	fA (mi/h)
I	0	0
II	0	0
III	5	-0.18
IV	5	-0.19

Se usó la ecuación 2.8 para todos los segmentos y se tuvo:

Tabla 3. 14. Velocidad de flujo libre base por segmento

Segmento	Sfo (mi/h)
I	41.14
II	41.14
III	40.96
IV	40.95

A.2. Ajuste por espaciamento de señales

Se usó la ecuación 2.13 y se tuvo:

Tabla 3. 15. Ajuste por espaciamento de señales por segmento

Segmento	Ls (ft)	fL
I	883.22	0.90
II	878.06	0.90
III	1124.24	0.93
IV	1105.20	0.93

A.3. Velocidad de flujo libre

Se usó la ecuación 2.14 y se tuvo:

Tabla 3. 16. Velocidad de flujo libre por segmento

Segmento	Sf (mi/h)
I	37.23
II	37.20
III	38.10
IV	38.04

B. Factor de ajuste por proximidad

Se usó la ecuación 2.15 y se tuvo:

Tabla 3. 17. Velocidad de flujo libre por segmento

Segmento	Vm (veh/h)	Nth	fv
I	873	2	1.03
II	900	2	1.03
III	898	2	1.03
IV	996	2	1.03

C. Demora debido a giros a la derecha

Se usó la tabla 2.6 y se tuvo:

Tabla 3. 18. Demora debido a giros a la derecha por segmento

Segmento	Vm (veh/h/ln)	dap (s/veh/punto)
I	437	0.19
II	450	0.20
III	449	0.20
IV	498	0.25

D. Tiempo de movimiento del segmento

Se usó la ecuación 2.16 y se tuvo:

Tabla 3. 19. Tiempo de movimiento del segmento

Segmento	Il	L (ft)	fv	fx	sf	dap (s/veh/punto)	tr (s)
I	2	1047.26	1.03	1	37.23	0.19	21.71
II	2	935.48	1.03	1	37.20	0.20	19.82
III	2	1171.81	1.03	1	38.10	0.20	23.42
IV	2	1194.91	1.03	1	38.04	0.25	23.99

1.3. Paso 3: Determinar el tiempo de propagación vehicular

Se usó la ecuación 2.17 teniendo los siguientes datos:

Tabla 3. 20. Tiempo de propagación vehicular por segmento

Parámetro	I	II	III	IV
dth (s/veh)	94.19	95.60	81.67	91.98
vt (veh/h/ln)	437	450	449	498
Nt (ln)	2	2	2	2
dsl (s/veh)	0	0	0.20	0.25
vsl (veh/h)	44	45	45	50
PL	0.10	0.10	0.10	0.10
dsr (s/veh)	0.00	0.00	0.20	0.25
vsr (veh/h)	44	45	45	50
PR	0.10	0.10	0.10	0.10
vth (veh/h)	873	900	898	996
dt (seg)	94.19	95.60	81.69	92.00

Ver dth en tabla A-29 en anexos.

1.4. Paso 4: Determinar la velocidad de viaje

Se usó la ecuación 2.18 y se tuvo:

Tabla 3. 21. Velocidad de viaje por segmento

Segmento	St,seg (mi/h)
I	6.16
II	5.53
III	7.60
IV	7.02

1.5. Paso 5: Determinar el nivel de servicio

Se usó la ecuación 2.19, 2.20, y la tabla 2.2 y se tuvo:

Tabla 3. 22. Relación velocidad de viaje y velocidad en régimen libre

Segmento	St,seg (mi/h)	Sf (mi/h)	%
I	6.16	37.23	16.55%
II	5.53	37.20	14.86%
III	7.60	38.10	19.95%
IV	7.02	38.04	18.47%

Tabla 3. 22. Nivel de servicio por segmento

Segmento	%	Grado de Saturación x (%)	Nivel de Servicio
I	16.55%	1	F
II	14.86%	1	F
III	19.95%	1	F
IV	18.47%	1	F

1.6. Índice de congestionamiento

Se usó los datos de la tabla A-29 y se tuvo:

Tabla 3. 23. Tiempo de recorrido por segmento

Segmento	dth (s/veh)
I	94.19
II	95.60
III	81.67
IV	91.98

Tabla 3. 24. Tiempo promedio de recorrido en régimen libre

Vehículo	Tiempo			
	I	II	III	IV
1	20.62 s	19.24 s	19.5 s	22.49 s
2	13.17 s	15.6 s	20.42 s	19.25 s
3	15.14 s	17.34 s	15.63 s	16.83 s
4	19.16 s	20.69 s	20.48 s	15.42 s
5	20.34 s	21.39 s	17.63 s	15.41 s
6	17.56 s	20.24 s	14.13 s	20.47 s
7	16.34 s	15.65 s	15.36 s	15.48 s
8	19.54 s	17.51 s	21.94 s	22.59 s
9	19. s	19.45 s	16.47 s	29.46 s
10	16.58 s	16.78 s	17.98 s	16.42 s
11	20.64 s	19.54 s	23.56 s	20.69 s
12	17.4 s	17.13 s	19.13 s	18.49 s
13	20.46 s	19.41 s	25.29 s	19.82 s
14	19.1 s	14.35 s	19.54 s	15.65 s
15	15.61 s	11.69 s	16.51 s	27.47 s
16	13.47 s	15.12 s	28.4 s	23.47 s
17	15.49 s	10.47 s	26.1 s	26.54 s
18	18.13 s	15.14 s	29.4 s	21.63 s
19	20.47 s	16.87 s	17.3 s	23.21 s
20	15.43 s	20.21 s	25.32 s	23.75 s
21	19.52 s	16.47 s	20.29 s	41.29 s
22	15.1 s	14.98 s	29.48 s	17.14 s
23	16.74 s	21.45 s	23.12 s	20.46 s
24	19.14 s	17.12 s	20.72 s	19.57 s
25	17.68 s	10.69 s	19.84 s	20.21 s
26	19.54 s	8.67 s	26.14 s	16.14 s
27	17.58 s	16.47 s	15.32 s	9.47 s
28	13.69 s	20.58 s	19.41 s	15.46 s
29	22.47 s	16.49 s	26.47 s	11.87 s
30	17.59 s	19.11 s	19.1 s	14.15 s
31	18.3 s	15.36 s	20.4 s	15.13 s
32	14.13 s	14.38 s	27.52 s	12.95 s
33	21.69 s	20.42 s	15.13 s	16.47 s
34	19.74 s	11.69 s	14.11 s	10.13 s
35	20.64 s	13.47 s	22.59 s	15.14 s
36	19.57 s	24.36 s	16.78 s	21.25 s
37	20.59 s	11.58 s	19.4 s	20.59 s
38	18.58 s	16.47 s	24.21 s	19.47 s
39	21.47 s	20.64 s	30.62 s	16.89 s
40	20.68 s	17.84 s	19.12 s	44.32 s

La tabla 3.24. continua aquí

Vehículo	Tiempo			
	I	II	III	IV
41	26.54 s	30.48 s	36.14 s	34.26 s
42	21.86 s	29.17 s	28.4 s	36.2 s
43	29.34 s	30.55 s	40.23 s	30.25 s
44	24.17 s	29.87 s	35.19 s	38.21 s
45	20.39 s	22.35 s	37.4 s	34.46 s
46	21.75 s	29.45 s	25.17 s	38.41 s
47	33.54 s	21.56 s	29.1 s	26.74 s
48	31.79 s	27.1 s	36.21 s	30.59 s
49	24.6 s	29.24 s	25.18 s	29.4 s
50	21.64 s	36.51 s	30.4 s	31.69 s
51	27.36 s	38.4 s	25.45 s	27.9 s
52	19.35 s	26.15 s	23.17 s	40.21 s
53	24.57 s	30.26 s	30.26 s	33.54 s
54	26.58 s	24.13 s	28.47 s	26.87 s
55	27.56 s	21.69 s	22.16 s	31.29 s
56	19.53 s	16.53 s	26.24 s	26.54 s
57	21.3 s	24.66 s	31.29 s	26.98 s
58	26.84 s	36.48 s	27.85 s	27.84 s
59	25.46 s	36.34 s	31.59 s	30.4 s
60	18.14 s	30.47 s	30.5 s	33.51 s
61	20.14 s	25.6 s	24.69 s	26.48 s
62	23.87 s	21.75 s	27.8 s	21.59 s
Promedio	25.19 s	26.82 s	30.53 s	30.26 s

Se usó la ecuación 2.1 y se tuvo:

Tabla 3. 25. Índice congestiónamiento por segmento

Segmento	dth (s)	Tprl (s)	CI
I	94.19	25.19	3.47
II	95.60	26.82	3.63
III	81.67	30.53	2.57
IV	91.98	30.26	3.04

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Niveles de servicio

Se tiene el siguiente resultado de los niveles de servicio por segmento de cada tramo de la vía:

Tabla 4. 1. Cuadro resumen de niveles de servicio

Tramo	Segmento - Sentido de Flujo	Nivel de Servicio
Jr. Sucre - Av. San Martín de Porres	Jr. Sucre - Av. San Martín de Porres	F
	Av. San Martín de Porres - Jr. Sucre	F
Av. San Martín de Porres - Av. Vía de Evitamiento Sur	Av. San Martín de Porres - Av. Vía de Evitamiento Sur	F
	Av. Vía de Evitamiento Sur - Av. San Martín Porres	F

Según la HCM el nivel de servicio “F” se caracteriza por velocidades extremadamente bajas, altas demoras y extensas colas.

4.2. Características del flujo de tránsito

Las características del flujo vehicular pueden especificarse en tres aspectos básicos que es **velocidad**, el **volumen o intensidad de tránsito**, la **tasa o tasa de flujo**.

A. Velocidad

Tabla 4. 2. Cuadro resumen de velocidades promedio de recorrido

Segmento	Velocidad de viaje
Jr. Sucre - Av. San Martín De Porres	9.91 Km/h
Av. San Martín De Porres - Jr. Sucre	8.89 Km/h
Av. San Martín De Porres - Av. Vía De Evitamiento Sur	12.23 Km/h
Av. Vía De Evitamiento Sur - Av. San Martín De Porres	11.30 Km/h

B. Composición vehicular por tramos

– Jr. Sucre – Av. San Martín de Porres: Mayor presencia de autos.

Tabla 4. 3. Composición vehicular semanal cuantitativo y porcentual

Categoría	Vehículo	Cantidad	Porcentaje
Bicicleta	Bicicleta	2030	1.88%
Moto lineal	Moto Lineal	7462	6.93%
Mototaxis	Mototaxi	33668	31.25%
Vehículos ligeros	Auto	34579	32.09%
	Camioneta	6199	5.75%
	Combi	17720	16.45%
	Minibús	1783	1.65%
Buses	B2	1581	1.47%
	B3	435	0.40%
	B4	54	0.05%
Camiones	C2	1639	1.52%
	C3	348	0.32%
	C4	29	0.03%
Semitrailers	T2S1	2	0.00%
	T2S2	13	0.01%
	T3S1	0	0.00%
	T3S2	18	0.02%
	T3S3	106	0.10%
Trailers	C2R2	2	0.00%
	C2R3	3	0.00%
	C3R2	10	0.01%
	C3R3	63	0.06%
Total		107744	100.00%

Figura 4. 1. Composición porcentual vehicular semanal – primer tramo

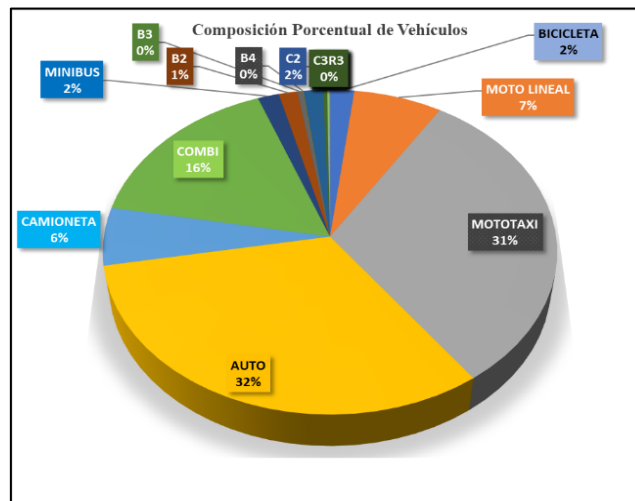
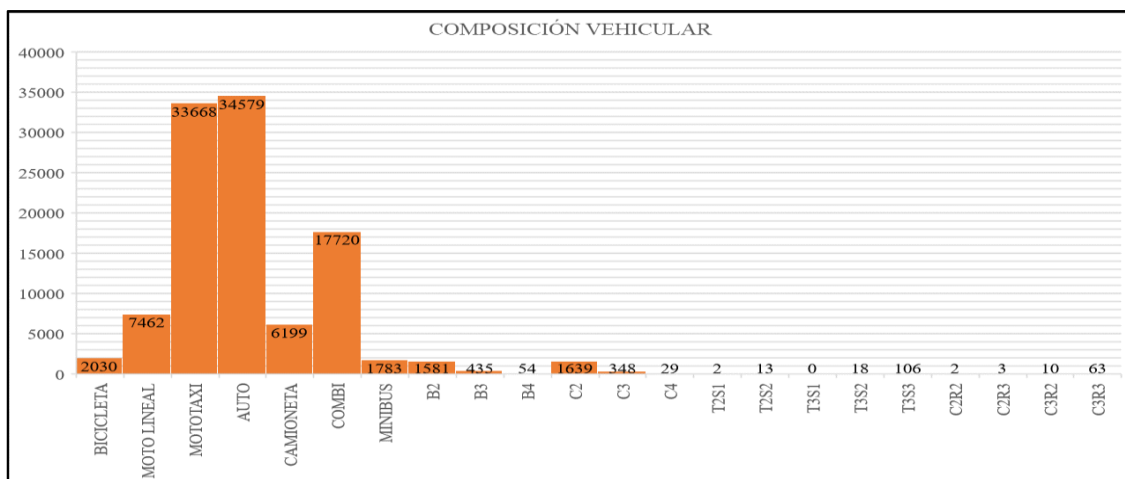


Figura 4. 2. Composición cuantitativa vehicular semanal – primer tramo



- **Av. San Martín de Porres – Av. Vía de Evitamiento Sur:** El segundo tramo presenta mayor cantidad de mototaxis.

Tabla 4. 4. Composición vehicular semanal cuantitativo y porcentual

Categoría	Vehículo	Cantidad	Porcentaje
Bicicleta	Bicicleta	3153	2.56%
Moto lineal	Moto Lineal	9971	8.11%
Mototaxis	Mototaxi	42421	34.49%
	Auto	40790	33.17%
	Camioneta	9566	7.78%
	Combi	11255	9.15%
	Minibús	1720	1.40%
Buses	B2	581	0.47%
	B3	205	0.17%
	B4	115	0.09%
Camiones	C2	2523	2.05%
	C3	347	0.28%
	C4	141	0.11%
Semitrailers	T2s1	3	0.00%
	T2S2	3	0.00%
	T3S1	3	0.00%
	T3S2	22	0.02%
	T3S3	133	0.11%
Trailers	C2r2	3	0.00%
	C2R3	3	0.00%
	C3R2	12	0.01%
	C3R3	13	0.01%
Total		122983	100.00%

Figura 4. 3. Composición porcentual vehicular semanal – segundo tramo

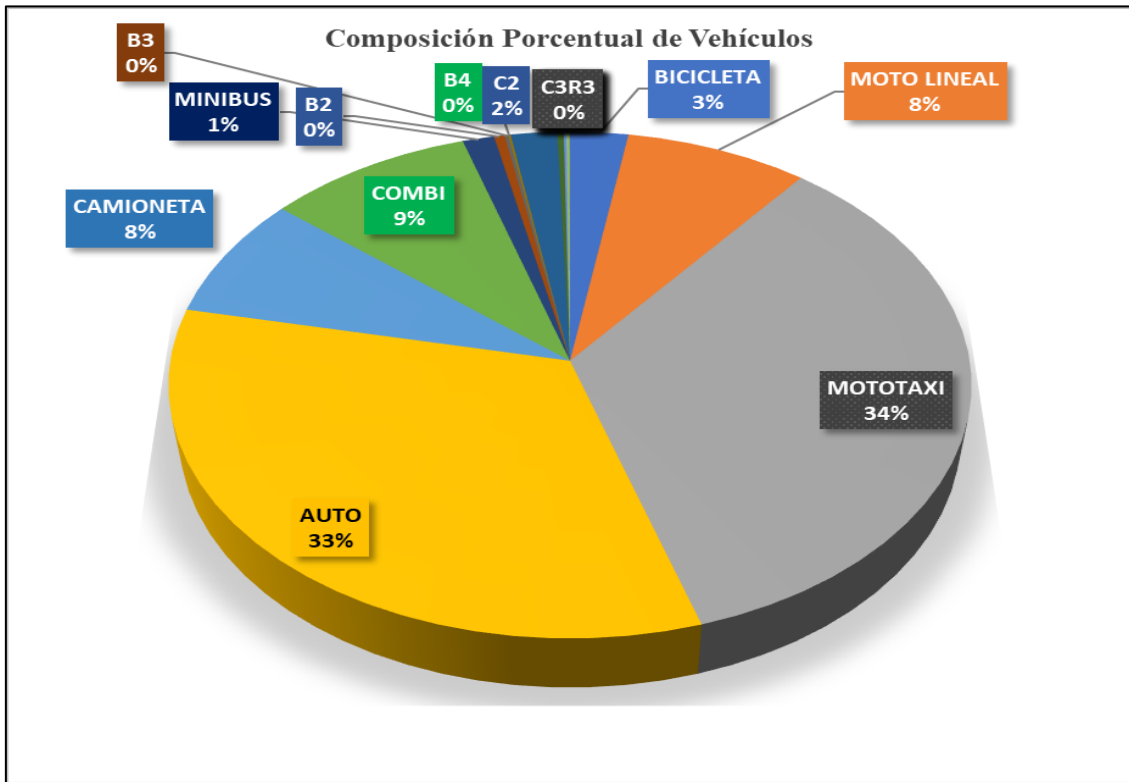
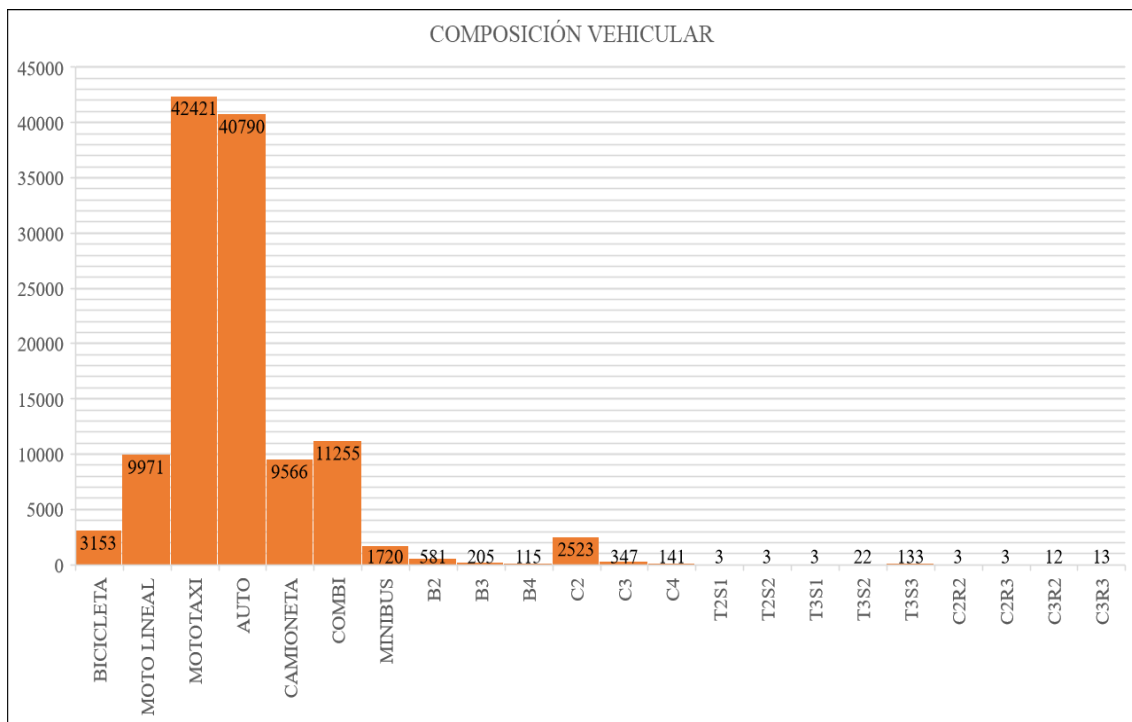


Figura 4. 4. Composición cuantitativa vehicular semanal – segundo tramo



C. Tasa de flujo o flujo

Tabla 4. 5. Cuadro resumen de la tasa de flujo por segmento

SENTIDO	TASA DE FLUJO O FLUJO (q)		VHMD
Jr. Sucre - Av. San Martín de Porres	912 veh/h	>	873 veh/h
Av. San Martín de Porres - Jr. Sucre	948 veh/h	>	900 veh/h
Av. San Martín de Porres - Av. Vía de Evitamiento Sur	940 veh/h	>	898 veh/h
Av. Vía de Evitamiento Sur - Av. San Martín de Porres	1016 veh/h	>	996veh/h

Como la tasa de flujo o flujo (q) es mayor al volumen horario de máxima demanda (VHMD) de cada segmento, lo que implica que la frecuencia con la que pasaron los vehículos en períodos cortos es mayor a la frecuencia con la que pasaron en toda la hora. Esto muestra la concentración de vehículos en intervalos de tiempo corto.

D. Hora de máxima demanda

Al realizar el aforo manual de los segmentos se obtuvo las horas de máxima demanda. En estas horas del día la velocidad promedio de recorrido disminuye, aumenta la cantidad de vehículos que pasan expresado en la densidad, haciendo que la sección de la vía se congestione en el transcurso del tiempo.

Tabla 4. 6. Hora de máxima demanda por segmento

Sentido por Segmento	Hora
Jr. Sucre - Av. San Martín de Porres	05:15 pm – 06:15 pm
Av. San Martín de Porres - Jr. Sucre	12:45 pm – 01:45 pm
Av. San Martín de Porres - Av. Vía de Evitamiento Sur	05:30 pm – 06:30 pm
Av. Vía de Evitamiento Sur - Av. San Martín de Porres	05:45 pm – 06:45 pm

4.3. Contrastación de hipótesis

Las características del flujo vehicular, como es la velocidad de viaje, velocidad de régimen libre y flujo, de la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Av. Vía de Evitamiento Sur ocasionan un nivel de servicio F para todos los segmentos, caracterizado por un flujo a muy baja velocidad, congestión en la intersección límite y colas. Por lo que se acepta la hipótesis planteada.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En cuanto a las características del flujo vehicular se concluye que la velocidad de viaje es menor al 30% con respecto a la velocidad de flujo libre; además que el flujo del vehículo excede al volumen horario de máxima demanda lo que indica que existe concentración y acumulación de vehículos en intervalos de tiempos cortos, lo que se traduce en problemas de congestión vehicular. Además, el índice de congestionamiento es mayor a 1, por lo que la vía en estudio presenta congestionamiento en todos los segmentos.
- Una vez realizado las mediciones de los elementos geométricos que componen la vía en estudio se concluye que el sardinel varía desde 0.52 m a 2.35 m, el ancho de calzada de 6.23 m a 70.25 m, las cunetas tienen forma triangular con talud de 1/0.3 a 1/2.5, trapezoidal y circular con diámetro desde 0.5 m a 1 m y altura desde 0.10 m a 0.22 m, el ancho de la vereda va desde 0.85 m a 16.74 m y un bombeo del 2%.
- Una vez realizado el aforo vehicular y su análisis respectivo, se concluye que los vehículos predominantes dentro del Jr. Sucre a la Av. San Martín de Porres son los automóviles y entre la Av. San Martín de Porres a la Av. Vía de Evitamiento Sur son mototaxis. En la primera parte, el porcentaje de automóviles es de 32.09% desde el Jr. Sucre a la Av. San Martín de Porres. En la segunda parte, el porcentaje de mototaxis es de 34.49% desde la Av. San Martín de Porres a la Av. Vía de Evitamiento Sur. Lo cual indica que la mayor cantidad de vehículos que transitan son vehículos ligeros.
- La hora de máxima demanda del Jr. Sucre a Av. San Martín de Porres se produjo el día domingo desde las 5:15 pm a 06:15 pm; Av. San Martín de Porres a Jr. Sucre se produjo el día lunes desde las 12: 45 pm a 01: 45 pm; de la Av. San Martín de Porres a Av. Vía de Evitamiento Sur se produjo el día jueves desde las 05:30 pm a 06:30 pm y de la Av. Vía de Evitamiento Sur a Av. San Martín de Porres se produjo el día domingo desde las 05:45 pm a 06:45 pm.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda hacer un estudio del análisis peatonal y cómo ésta afecta al nivel de servicio en la Av. Atahualpa comprendida entre las intersecciones del Jr. Sucre y Vía de Evitamiento Sur debido a que se verificó que ésta tiene gran demanda peatonal durante el día, además de la interrupción en el flujo vehicular por parte de los peatones al cruzar la pista.
- Se recomienda hacer el estudio y análisis del nivel de servicio de la continuación de la Av. Atahualpa pasando la Av. Vía de Evitamiento Sur debido al gran flujo vehicular que transita dicha vía por la interconexión con la ciudad de Baños del Inca.
- Se recomienda hacer el estudio del ciclo semafórico en las intersecciones del Jr. Sucre, Av. San Martín de Porres y Av. Vía de Evitamiento Sur; para corroborar si el ciclo semafórico existente es el adecuado en cada una de las intersecciones.

Se recomiendan la siguiente alternativa de solución a corto plazo:

- En el tramo del Jr. Sucre a Av. San Martín de Porres no existen señales de parada; sin embargo, los vehículos de transporte público (microbuses, combis, autos y mototaxis) se detienen un determinado tiempo para recoger a los pasajeros. Este problema ocasiona la disminución de las velocidades de viaje; por lo que, como alternativa de solución, y con el fin de aumentar la velocidad de viaje, se plantea la prohibición del recojo de pasajeros por los vehículos de transporte público ya que pueden recogerlos en los paraderos ubicados en la Av. Atahualpa a la altura de tiendas EFE.
- En el segmento con flujo desde la Av. San Martín de Porres y Av. Vía de Evitamiento Sur no existe una señal de parada por lo que se plantea la solución anterior. En el sentido de flujo contrario se plantea la misma alternativa con la excepción de que como existe una señal de parada, éste sea el único punto de recojo de pasajeros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre, M. 2016. Transporte urbano: ¿Cómo resolver la movilidad en Lima y Callao? Lima, Perú, Ed. Iana Málaga. 5 p.
- Angaspilco Chinguel. 2014. Nivel de serviciabilidad en las avenidas; Atahualpa, Juan XXIII, Independencia, de Los Héroes y San Martín de la Ciudad de Cajamarca. Ingeniero civil. Perú. Universidad Nacional de Cajamarca. 9 p.
- Banco de Desarrollo de América Latina CAF. 2011. Desarrollo urbano y movilidad en América Latina. Panamá. CAF. 15 p.
- Bañón, L. 2000. Manual de Carreteras: Elementos Proyecto. España. Universidad de Alicante. 40-41, 166-169.
- Bayona B y Márquez T. 2015. La congestión vehicular en la ciudad de Piura. Piura, Perú; Universidad Nacional de Piura; p. 4, 58-59.
- Bayona Ruiz. 2015. La congestión vehicular en la ciudad de Piura. Ed. 1 era. Márquez Tacure. Piura. Perú. Universidad Nacional de Piura 59 p.
- Bravo Lizano. 2016. Propuesta de mejora de los niveles de servicio para mitigar la congestión vehicular en las intersecciones de la Av. Rafael Escario comprendida entre las avenidas Costanera, La Paz y La Libertas, Lima – San Miguel. Ingeniero civil. Universidad Peruana de Ciencias Agrarias. 51 p.
- Cal, R; Mayor R. 2007. Ingeniería de Tránsito Fundamentos y Aplicaciones. México DF, México. Editor Alfaomega SA, 17-19, 31, 277 p.
- INEI. 2018. Flujo vehicular por unidades de peaje 2018. Lima, Perú. 12 p. Disponible en www.inei.gob.pe.
- INEI. 2018. Perú, crecimiento y distribución de la población 2017. Lima, Perú. 44p. Disponible en www.inei.gob.pe.
- Jerez Hernández. 2015. Análisis del nivel de servicio y capacidad vehicular de las intersecciones con mayor demanda en la ciudad de Azogues. Ingeniero civil. España. Universidad Politécnica Salesiana. 53 p.

- Kansas and Missouri departments of transportation. 2011. Congestion index report. Kansas. Estados Unidos. 32 p. Consultado 05 jul. 2018. Disponible en: <http://www.kcscout.net/downloads/Announcements/CongestionReport.pdf>
- Manual de Capacidad de Carreteras (HCM 2010). Trad. Asociación Técnica de Carreteras (Comité Español de la A.I.P.C.R.). Washington D.C, USA. National Academy of Sciences. 17 p.
- MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, PE). 2009. Reglamento Nacional de Vehículos: Decreto Supremo N°058 – 2003 – MTC. Lima, Perú. El Peruano. 71-72 p.
- MTC. 2009. Reglamento Nacional de Tránsito. Título IV. Capítulo II. Sección VI. Artículo 162°. Lima, Perú.
- Solarte Portilla. 2015. Variación del nivel de servicio de las vías urbanas en una zona con tarifa de cobro por congestión para autos particulares. Magister en ingeniería – Infraestructura y sistema de transporte. Colombia. Universidad Nacional de Colombia. 7 p.
- Solarte, J. 2015. Variación del nivel de servicio de las vías urbanas en una zona con tarifa de cobro por congestión para autos particulares. Medellín, Colombia. Universidad Nacional de Colombia. 7 p.
- Vega Cuevas. 2019. Análisis de la capacidad y niveles de servicio de las vías de ingreso a la ciudad de Cajamarca pertenecientes a la red vial nacional. Ingeniero civil. Universidad Nacional de Cajamarca. 113 p.
- Wikipedia. 2017. Departamento de Cajamarca. Disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Cajamarca.

ANEXOS

ANEXO 01: PANEL FOTOGRÁFICO

Figura A. 1. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre la Av. Vía de Evitamiento Sur y la Av. San Martín de Porres



Figura A. 2. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre la Av. San Martín de Porres y Jr. Sucre



Figura A. 3. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre Jr. Sucre y la Av. San Martín de Porres.



Figura A. 4. Conteo manual en el tramo de la Av. Atahualpa comprendida entre la Av. San Martín de Porres y Av. Vía de Evitamiento Sur



Figura A. 5. Presencia de largas colas de vehiculos por interferencia de vehiculos de mayor tamaño



Figura A. 6. Interferencia en el avance de los vehiculos incluso cuando el semáforo está en color verde.



Figura A. 7. Toma de puntos de ubicación



Figura A. 8. Mediciones de las secciones transversales



ANEXO 02: AFORO VEHICULAR

JR. SUCRE – AV. SAN MARTÍN DE PORRES

Tabla A. 1. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – primer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			CAMIÓN	SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4		T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	1	1	45	42	12	31	1	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
07:15	07:30	0	2	55	53	9	40	2	3	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
07:30	07:45	0	1	60	39	7	20	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	1	3	35	36	9	27	6	4	1	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	3	2	42	44	5	29	4	2	1	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
08:15	08:30	2	0	46	48	8	25	2	3	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
08:30	08:45	1	1	37	54	12	42	3	5	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	3	3	52	40	10	35	2	0	1	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
09:00	09:15	2	2	49	42	14	36	4	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	2
09:15	09:30	2	4	45	43	15	32	2	5	2	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
09:30	09:45	0	5	48	31	13	33	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
09:45	10:00	1	2	33	30	12	25	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	2	3	35	23	9	24	2	0	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	1	0	39	25	7	19	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10:30	10:45	0	2	30	27	5	16	0	4	3	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	1	4	38	32	3	15	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	0	1	26	30	4	19	3	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	2	1	29	38	6	24	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	2	0	41	42	10	28	2	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	1	1	48	46	8	32	1	2	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	0	2	60	52	12	36	5	3	1	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
12:15	12:30	0	3	62	64	6	28	4	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	2	4	50	58	7	25	7	5	3	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
12:45	01:00	4	1	38	41	12	32	5	2	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
01:00	01:15	1	5	55	56	13	26	1	0	2	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
01:15	01:30	2	2	53	43	11	24	6	4	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
01:30	01:45	3	0	64	62	7	34	2	4	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	1	0	51	49	10	30	3	5	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
02:00	02:15	2	4	51	47	17	26	3	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
02:15	02:30	1	1	48	35	14	25	1	2	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	3	2	46	40	12	28	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	4	3	43	33	15	23	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	3	2	45	38	10	22	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	1	3	38	34	8	17	0	5	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	0	1	35	28	5	15	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
03:45	04:00	1	0	39	25	0	19	0	2	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	2	4	35	29	6	14	0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	3	5	41	34	5	16	2	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	1	3	45	32	7	18	0	2	2	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
04:45	05:00	1	6	55	39	4	22	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	4	2	40	48	8	25	1	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
05:15	05:30	2	7	45	54	9	22	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
05:30	05:45	0	4	58	72	6	29	4	1	2	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
05:45	06:00	1	5	62	65	8	34	3	1	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	3	6	64	63	5	19	3	3	1	0	5	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
06:15	06:30	0	3	48	55	9	18	5	4	3	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
06:30	06:45	0	7	52	65	7	35	0	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
06:45	07:00	1	9	59	54	9	42	5	3	4	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
07:00	07:15	2	8	48	56	5	44	5	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	1	4	52	48	5	36	6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	3	5	41	45	4	32	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	2	2	38	39	3	33	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 2. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – primer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	5	54	48	5	27	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
07:15	07:30	0	9	50	52	7	22	5	2	1	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	0	12	61	56	6	28	3	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
07:45	08:00	1	16	62	48	8	34	1	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
08:00	08:15	2	14	47	54	14	35	2	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
08:15	08:30	0	13	38	39	12	28	4	4	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
08:30	08:45	2	15	65	54	10	29	3	5	1	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
08:45	09:00	3	18	72	55	9	28	2	3	2	0	4	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
09:00	09:15	2	21	66	49	15	25	2	2	2	0	4	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	4	22	81	53	15	19	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
09:30	09:45	0	25	83	55	10	18	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:45	10:00	1	23	82	49	8	24	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	5	20	78	44	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	2	18	64	39	9	10	1	0	0	1	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	4	15	62	37	11	7	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	3	14	68	32	7	9	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	2	16	59	35	6	7	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	0	12	52	37	4	18	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	4	9	48	45	12	24	3	1	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	7	54	40	10	30	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	1	10	48	40	13	35	2	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	1	17	53	47	14	30	4	3	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	2	18	51	54	15	29	2	4	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
12:45	01:00	0	15	48	65	13	31	1	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	0	16	39	51	8	28	1	2	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	1	12	46	58	10	36	4	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	2	19	52	63	8	26	3	0	3	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
01:45	02:00	4	12	47	51	10	25	1	5	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	2	13	45	61	5	28	1	1	1	0	4	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0
02:15	02:30	2	15	41	55	10	30	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	4	9	52	54	2	25	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
02:45	03:00	3	7	63	48	7	21	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	0	10	48	45	4	26	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	0	5	52	39	11	18	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	1	3	68	26	5	16	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	0	4	72	15	6	12	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	4	1	83	28	12	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	3	4	74	32	3	15	3	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	0	3	65	27	8	19	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	1	1	55	35	1	28	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	1	4	48	48	4	20	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
05:15	05:30	6	6	36	65	8	25	4	1	1	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
05:30	05:45	4	3	45	54	10	24	2	3	1	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	3	8	51	51	12	19	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	5	4	49	62	15	18	2	4	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
06:15	06:30	3	2	38	64	10	25	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:30	06:45	2	7	40	58	8	24	1	3	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:45	07:00	3	5	57	42	3	20	1	1	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	1	3	35	32	2	10	2	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	0	4	28	27	5	15	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	0	1	24	29	3	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	1	0	25	19	4	9	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 3. Conteo vehicular día jueves 21/12/2017 – primer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	2	42	43	4	20	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:15	07:30	0	5	59	58	10	24	0	2	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	12	56	55	11	20	5	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:45	08:00	3	10	68	42	15	18	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	1	8	46	68	12	35	0	0	5	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	0	13	59	75	9	24	10	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:30	08:45	1	12	63	68	11	41	9	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	0	6	49	43	22	32	5	5	3	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:00	09:15	1	9	39	49	12	24	3	5	1	0	7	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
09:15	09:30	0	11	31	42	15	30	3	5	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	1	8	38	39	10	41	0	4	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	0	6	34	45	7	28	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	7	28	36	4	32	1	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	0	4	39	40	5	24	0	3	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	5	41	38	6	18	2	0	5	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	0	6	39	45	11	26	3	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	1	4	30	42	4	15	0	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	0	0	24	54	16	16	0	3	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	0	5	32	50	12	18	4	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	1	8	37	72	9	25	0	0	6	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	1	12	41	64	10	22	4	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	2	12	42	62	15	19	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	0	14	51	54	11	25	3	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	4	8	38	61	12	18	4	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	0	16	40	72	9	24	6	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	1	17	49	62	15	26	5	5	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:30	01:45	5	9	32	81	12	21	10	3	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	3	5	39	88	15	29	8	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	3	9	29	58	10	27	0	0	0	0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	4	11	21	67	8	28	2	5	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	3	5	25	73	8	30	2	7	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	2	3	32	58	4	24	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	0	7	34	54	5	26	1	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	1	10	36	68	8	19	3	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	3	8	30	62	7	15	5	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	0	3	22	59	6	28	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	3	4	25	63	10	20	4	4	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	0	6	33	55	12	18	0	0	1	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	1	2	35	61	5	19	6	2	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	4	8	37	59	3	22	2	5	3	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	0	10	40	56	8	20	5	1	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	0	15	36	65	9	18	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	1	11	48	72	11	16	1	5	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	2	16	48	64	12	21	0	2	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	0	13	65	59	10	19	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	4	14	54	63	6	14	3	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	0	9	69	68	10	21	5	2	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	3	10	46	60	4	11	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:00	07:15	0	2	35	55	5	8	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	0	4	28	56	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	0	0	26	62	4	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	0	1	24	64	1	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 5. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – primer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	1	72	65	7	28	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
07:15	07:30	0	3	84	75	8	27	6	5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	1	5	62	69	14	35	5	6	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	2	6	79	69	10	32	0	5	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
08:00	08:15	3	10	65	72	13	39	7	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:15	08:30	5	9	78	65	15	32	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
08:30	08:45	2	8	60	78	19	28	6	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
08:45	09:00	1	12	62	75	11	30	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:00	09:15	1	15	76	66	8	18	4	1	0	0	4	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
09:15	09:30	0	8	35	42	7	31	7	4	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:30	09:45	2	9	39	45	4	32	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:45	10:00	1	4	31	53	5	25	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:00	10:15	0	5	45	46	3	28	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:15	10:30	0	2	44	34	8	25	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:30	10:45	2	3	37	30	6	20	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:45	11:00	0	4	48	39	5	24	6	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:00	11:15	5	6	56	52	3	35	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:15	11:30	0	7	51	48	7	37	3	4	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:30	11:45	1	4	60	42	4	32	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:45	12:00	0	10	63	49	5	35	5	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:00	12:15	3	9	70	69	9	34	1	8	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:15	12:30	4	12	85	71	12	42	5	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:30	12:45	2	16	81	73	21	49	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:45	01:00	5	15	72	64	18	52	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:00	01:15	3	9	65	67	14	50	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
01:15	01:30	4	5	67	54	26	54	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:30	01:45	2	7	75	60	20	35	5	6	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:45	02:00	3	9	70	68	13	32	1	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00	02:15	0	8	57	70	9	33	2	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:15	02:30	3	10	67	71	7	26	2	3	0	0	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
02:30	02:45	3	12	46	63	5	13	2	1	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
02:45	03:00	2	10	41	55	4	25	3	5	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00	03:15	4	9	44	53	6	16	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:15	03:30	3	8	38	52	3	18	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:30	03:45	2	7	35	39	5	26	0	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:45	04:00	1	12	39	48	7	14	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00	04:15	5	9	35	44	8	19	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:15	04:30	3	6	42	47	6	25	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:30	04:45	0	8	38	40	5	23	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:45	05:00	0	10	46	42	7	25	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00	05:15	3	12	43	51	10	27	2	5	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
05:15	05:30	1	15	47	42	15	32	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:30	05:45	0	11	42	49	17	36	3	2	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:45	06:00	2	9	38	48	10	24	5	3	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00	06:15	3	13	49	58	12	36	0	6	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
06:15	06:30	5	14	52	49	15	45	0	5	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:30	06:45	4	9	41	47	9	27	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:45	07:00	3	6	45	35	5	15	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:00	07:15	1	7	38	39	3	23	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	0	8	37	41	4	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	0	4	32	37	6	15	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	0	3	29	29	2	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla A. 6. Conteo vehicular día domingo 24/06/2018 – primer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS				
		BICICLETA	MOTO LINEAL		AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3	
07:00	07:15	0	5	40	60	5	33	2	4	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:15	07:30	1	8	45	64	10	45	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	0	4	52	68	9	44	5	6	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	2	6	67	72	12	37	2	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
08:00	08:15	3	10	68	59	10	45	4	8	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	1	12	65	70	11	29	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
08:30	08:45	2	13	87	75	8	26	5	6	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
08:45	09:00	2	10	98	83	4	25	6	2	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	1	7	90	60	6	25	2	4	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
09:15	09:30	0	8	85	60	5	32	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
09:30	09:45	2	7	87	50	7	27	0	2	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	1	6	76	45	4	24	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	4	72	46	2	18	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	2	5	61	38	6	26	2	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	1	3	60	47	3	19	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	3	8	54	34	1	27	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	5	7	47	42	6	25	5	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	2	3	46	56	8	21	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	1	6	56	53	7	36	4	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	0	5	52	58	3	34	2	5	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	4	7	45	62	5	32	1	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	3	8	59	72	12	28	0	7	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	1	10	64	67	16	42	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	5	9	80	65	10	45	4	8	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	2	12	74	63	9	49	0	5	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	1	15	87	46	6	28	2	6	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
01:30	01:45	4	13	82	52	6	26	5	4	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	3	9	77	48	8	38	3	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	1	8	72	55	6	31	1	1	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	0	8	64	47	7	26	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	2	7	70	55	4	22	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
02:45	03:00	2	5	63	51	3	21	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	6	68	46	7	23	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	0	9	52	35	2	17	3	4	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	3	4	43	42	1	16	2	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	1	2	63	49	4	24	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	4	6	45	52	5	12	2	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	2	3	50	64	8	16	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	0	2	56	72	10	28	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	1	4	52	78	15	22	2	3	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	2	5	47	70	12	23	6	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	1	8	72	85	9	38	7	1	1	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	3	12	65	72	15	45	2	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	2	13	84	56	19	28	0	7	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	0	10	56	71	21	29	14	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:15	06:30	1	14	78	50	8	27	12	3	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	2	9	45	65	6	24	8	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:45	07:00	0	6	38	67	10	29	5	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	1	5	42	52	12	39	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	2	32	64	16	34	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	1	1	27	47	18	32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	4	1	30	38	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 7. Conteo vehicular día lunes 25/06/201 – primer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	8	50	49	8	27	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	0	14	52	48	9	17	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	12	65	47	11	25	2	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	3	16	57	45	9	22	4	5	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	1	17	48	57	10	24	3	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	5	15	53	48	13	27	1	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	4	19	49	43	12	22	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	3	18	53	40	7	23	1	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	1	14	50	42	7	18	1	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15	09:30	2	16	45	46	12	20	3	1	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	1	12	51	38	15	13	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	1	7	38	35	10	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	9	42	28	5	19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	1	5	35	25	9	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	2	6	32	21	8	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	1	7	46	36	8	7	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	0	9	45	34	15	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	3	11	50	39	11	14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	4	18	48	42	13	15	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	1	15	51	46	10	16	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	2	12	47	59	15	18	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	5	16	48	49	19	35	2	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	3	18	42	52	12	27	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	4	14	49	64	16	34	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	1	20	54	63	13	28	4	5	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	3	22	68	58	17	32	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	5	17	57	55	15	26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	2	19	58	57	13	28	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	4	12	49	59	15	21	4	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	3	9	49	48	12	18	2	4	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	1	11	38	46	10	12	2	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	0	7	35	40	8	17	1	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	9	36	38	9	10	0	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	4	4	31	35	6	7	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	1	3	38	42	5	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	3	6	34	38	7	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	5	7	46	34	7	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	6	9	49	39	12	8	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	0	12	50	42	10	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	1	15	48	46	11	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	4	18	39	45	9	21	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	6	20	45	49	15	26	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:30	05:45	7	32	38	47	12	18	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	12	20	39	42	13	32	5	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	10	21	42	52	9	24	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:15	06:30	9	26	37	48	14	26	4	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	3	18	38	45	11	21	7	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:45	07:00	5	19	35	46	12	20	6	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	4	16	32	44	13	19	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	12	33	47	14	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	1	10	28	41	11	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	0	7	35	38	8	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AV. SAN MARTÍN DE PORRES – JR. SUCRE

Tabla A. 8. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – segundo segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			CAMIÓN	SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3	
07:00	07:15	0	1	33	25	3	21	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	1	3	42	38	9	25	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
07:30	07:45	3	5	46	45	7	32	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	2	4	41	48	6	28	3	5	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:00	08:15	1	6	39	42	9	31	5	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:15	08:30	2	2	48	36	11	26	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:30	08:45	1	4	31	45	6	25	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
08:45	09:00	0	5	25	34	8	15	4	5	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
09:00	09:15	1	2	21	28	11	15	3	4	0	0	4	2	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	
09:15	09:30	1	4	18	26	6	16	1	5	2	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
09:30	09:45	2	5	26	19	4	17	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
09:45	10:00	0	2	17	14	5	11	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:00	10:15	0	1	15	16	2	10	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:15	10:30	1	2	12	18	1	8	4	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:30	10:45	0	3	18	25	2	7	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:45	11:00	0	4	21	29	3	6	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:00	11:15	3	6	19	18	6	12	3	2	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:15	11:30	2	5	21	21	4	15	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:30	11:45	1	3	28	26	5	19	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:45	12:00	0	2	35	32	6	26	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:00	12:15	1	7	31	37	4	24	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
12:15	12:30	3	6	38	38	8	28	7	1	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:30	12:45	2	8	58	42	7	32	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
12:45	01:00	4	4	52	54	5	25	4	4	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
01:00	01:15	1	5	56	58	12	21	6	5	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:15	01:30	2	7	39	45	15	25	3	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:30	01:45	1	5	42	35	9	20	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
01:45	02:00	3	4	38	41	5	18	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00	02:15	2	3	35	35	8	16	2	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
02:15	02:30	1	4	30	34	9	18	2	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:30	02:45	0	4	28	32	10	15	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
02:45	03:00	0	1	26	28	5	17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00	03:15	1	2	24	25	7	12	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:15	03:30	2	3	27	19	4	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:30	03:45	0	0	19	21	3	14	3	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:45	04:00	1	2	15	26	2	12	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00	04:15	2	1	14	28	6	15	0	3	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:15	04:30	3	4	26	34	7	16	2	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:30	04:45	1	0	35	39	8	22	4	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
04:45	05:00	0	2	42	42	7	15	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00	05:15	1	4	35	32	6	20	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:15	05:30	0	5	47	48	7	18	3	4	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:30	05:45	1	6	42	62	8	25	2	2	2	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:45	06:00	2	3	54	53	12	20	3	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00	06:15	4	7	52	48	8	29	5	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
06:15	06:30	5	8	35	55	5	21	4	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
06:30	06:45	2	3	43	47	5	26	0	3	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
06:45	07:00	3	4	42	42	6	24	2	2	3	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:00	07:15	1	5	45	35	5	22	5	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	0	2	40	30	3	26	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	0	3	38	42	5	18	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	0	1	31	38	2	11	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla A. 9. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – segundo segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES		CAMIÓN	SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	5	43	35	9	17	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	8	48	38	7	27	1	4	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	4	16	48	54	6	23	6	2	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	6	17	58	48	9	32	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08:00	08:15	3	26	45	42	8	35	3	3	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	2	24	44	52	8	28	2	2	2	0	4	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:30	08:45	5	23	43	46	7	26	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08:45	09:00	1	22	40	48	5	27	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
09:00	09:15	1	20	41	36	4	18	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	2	21	34	30	3	19	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
09:30	09:45	1	23	38	33	6	15	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:45	10:00	0	18	35	29	5	16	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	3	14	36	25	2	14	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	4	16	26	24	7	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	18	27	26	6	9	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	5	15	32	31	3	8	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	1	20	36	28	1	12	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	2	24	34	34	2	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	0	29	38	35	4	11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	24	41	42	7	16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	3	21	39	33	9	26	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	5	23	47	46	8	24	2	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	0	26	42	54	10	31	1	2	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	10	20	45	59	7	29	4	4	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	3	27	39	62	9	25	0	3	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	6	26	48	57	10	15	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	0	24	39	48	11	26	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	4	27	38	53	9	22	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	3	24	39	36	13	28	0	0	1	0	8	4	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1
02:15	02:30	1	18	33	35	14	18	2	2	3	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	1	19	32	27	4	15	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:45	03:00	3	16	28	24	3	12	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	1	21	26	14	1	8	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	1	15	27	24	5	9	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	2	14	24	29	4	7	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	4	13	26	24	3	6	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	2	16	25	31	2	12	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	3	14	37	26	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	6	11	35	25	2	15	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	5	18	32	24	3	14	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	0	21	25	25	5	9	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	1	26	36	36	9	12	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	0	26	27	35	7	10	2	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	5	24	48	42	8	26	4	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	3	19	41	54	7	24	2	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	6	26	46	56	8	20	3	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	0	25	41	58	9	15	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:45	07:00	4	22	24	46	4	12	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:00	07:15	2	16	23	43	6	7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	5	14	21	48	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	3	9	24	35	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	1	10	19	31	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 10. Conteo vehicular día jueves 21/06/2018 – segundo segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	5	40	40	7	12	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	1	7	46	45	8	26	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	9	52	48	9	24	3	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	4	10	61	52	10	26	5	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	0	8	48	56	7	18	6	1	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	3	7	42	45	5	25	5	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08:30	08:45	8	6	38	43	3	24	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	6	9	34	42	5	20	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	1	8	34	36	7	26	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	0	9	32	31	9	24	2	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	1	7	25	25	10	26	2	6	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	0	5	24	24	5	19	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	4	28	28	8	25	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	2	2	26	31	4	12	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	3	1	21	26	3	16	3	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	0	6	29	24	6	14	4	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	1	8	32	35	1	13	5	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	6	7	26	42	2	15	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	1	5	28	48	4	26	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	9	33	54	10	18	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	1	10	28	52	7	15	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	5	12	42	48	8	21	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	4	7	47	64	9	25	6	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	6	9	42	49	11	32	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	8	6	37	52	9	15	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	2	8	28	53	10	12	3	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
01:30	01:45	7	13	24	54	8	15	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	1	14	33	72	18	16	8	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	1	7	38	73	22	20	7	4	1		2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
02:15	02:30	1	10	25	62	9	23	5	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	4	5	29	58	7	18	4	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	2	7	36	51	7	15	2	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	1	6	25	46	6	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	4	8	32	32	8	16	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	3	4	30	39	5	17	1	3	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	2	3	28	42	4	14	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
04:00	04:15	1	2	32	34	6	18	5	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
04:15	04:30	0	4	34	42	7	24	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	2	8	38	41	6	28	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	2	9	30	48	10	21	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	2	7	34	44	9	25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	3	8	39	52	3	34	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	5	6	48	62	7	28	6	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	1	5	51	57	8	35	4	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	4	7	46	54	5	24	1	2	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	6	9	50	51	10	29	0	4	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	5	8	35	48	6	32	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	3	3	29	46	6	24	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	2	2	26	38	5	22	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:15	07:30	1	4	27	42	4	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	0	0	35	34	3	23	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	2	1	25	32	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 11. Conteo vehicular día viernes 22/06/2018 – segundo segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	5	68	75	9	35	1	4	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	5	4	65	85	13	38	4	6	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	6	6	72	81	15	49	5	1	2	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	4	8	82	72	15	43	6	3	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	7	9	76	69	14	37	7	2	0	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	3	12	74	62	12	28	5	4	0	0	12	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:30	08:45	2	10	72	61	16	28	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
08:45	09:00	1	7	71	63	11	36	2	6	2	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	7	9	68	56	8	44	2	4	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15	09:30	0	13	72	48	6	42	1	2	2	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	2	10	61	45	10	34	0	1	3	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	1	9	52	47	9	37	3	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	5	5	58	36	9	26	3	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	3	6	49	45	7	24	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	7	38	31	8	21	0	5	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	4	8	40	46	8	34	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	2	4	42	38	9	37	4	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	5	12	35	42	12	36	0	5	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	0	16	46	46	15	28	5	0	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	6	18	49	51	16	24	6	4	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	7	20	48	59	9	30	3	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	4	21	52	60	11	35	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
12:30	12:45	5	24	58	64	15	38	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	8	26	46	51	14	44	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	1	18	44	48	12	28	4	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	4	24	45	72	16	34	5	0	2	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	0	19	35	68	13	31	6	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	3	23	46	49	9	30	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	6	14	58	56	8	32	4	2	1	0	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
02:15	02:30	1	16	57	42	8	45	0	4	4	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	2	14	52	38	12	36	6	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	2	10	42	32	7	34	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	4	9	41	32	9	30	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	3	12	39	35	5	28	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	2	14	42	28	6	29	3	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	4	8	49	35	13	32	1	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	5	7	46	38	10	27	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	0	6	37	41	9	31	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	6	10	42	56	7	42	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	1	12	52	52	11	45	3	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	2	9	48	50	8	33	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	5	10	59	48	9	41	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	7	21	53	56	5	45	5	3	0	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
05:45	06:00	5	16	62	52	6	35	4	5	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	6	18	64	57	7	47	6	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	4	26	57	44	9	39	5	1	1	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	6	22	55	49	8	34	3	5	1	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:45	07:00	2	29	53	51	8	45	3	4	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	5	24	50	41	12	38	3	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	23	54	49	15	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	1	19	48	54	6	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	0	17	45	46	8	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 12. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – segundo segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	3	48	52	8	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	6	56	48	9	25	2	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:30	07:45	1	8	59	67	16	27	5	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	5	7	58	65	10	38	4	7	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	3	4	64	68	9	39	3	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:15	08:30	5	5	61	63	12	24	2	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:30	08:45	4	6	55	48	9	19	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	2	8	59	51	6	14	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	0	11	43	48	7	10	2	0	0	0	4	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	3	6	46	42	6	12	2	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	3	7	45	28	7	15	2	4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	5	3	42	35	5	18	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	4	6	38	39	8	12	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	3	7	32	28	9	10	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	2	8	36	34	12	16	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	6	9	37	45	4	11	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	4	4	42	48	5	12	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	2	5	46	47	7	21	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11:30	11:45	0	6	48	52	12	26	2	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	7	56	46	10	29	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	3	8	54	54	9	38	4	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	5	6	59	62	12	29	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	4	9	65	55	10	28	3	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	3	7	49	48	16	37	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	2	4	59	56	18	35	0	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	0	6	67	47	14	36	4	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	5	8	65	45	15	47	1	9	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	6	11	61	62	14	32	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	4	10	59	63	12	33	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	2	8	53	71	10	35	5	2	1	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	1	7	56	70	8	38	2	4	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	0	8	62	58	9	36	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	10	49	54	12	32	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	1	12	48	53	6	24	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	4	7	38	48	5	29	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
03:45	04:00	5	9	37	43	7	25	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	3	6	38	47	8	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	2	12	32	42	14	24	4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	5	14	48	41	13	27	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	4	13	45	37	9	21	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
05:00	05:15	3	12	44	40	11	24	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	5	16	49	45	10	36	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	7	19	33	38	8	32	1	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	1	15	38	45	15	28	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	8	14	42	42	13	25	2	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	3	13	28	39	8	29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	6	18	25	36	6	21	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	4	14	32	37	8	19	1	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	2	11	30	33	7	15	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	4	9	26	28	5	10	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	0	5	37	31	2	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	3	6	35	45	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		163	453	2434	2469	485	1290	114	165	10	2	52	14	0	0	2	0	1	7	0	0	0	0

Tabla A. 13. Conteo vehicular día domingo 24/06/2018 – segundo segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	8	36	54	5	33	0	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	12	48	56	9	27	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	1	11	59	52	10	32	4	4	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:45	08:00	5	10	62	46	7	35	3	2	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08:00	08:15	3	9	56	59	8	28	1	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	4	15	64	71	6	24	5	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
08:30	08:45	3	12	54	65	5	29	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	1	7	49	48	5	26	5	4	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	2	5	41	41	4	18	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15	09:30	2	7	45	35	5	24	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	2	5	36	38	4	22	1	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	3	9	38	35	3	16	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	4	8	34	29	2	14	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	2	7	28	27	4	18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	1	11	34	36	5	22	2	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	6	10	36	38	6	24	0	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	2	9	45	32	2	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	4	5	53	36	4	21	5	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11:30	11:45	3	6	59	41	7	19	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	4	51	48	8	20	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	0	12	52	49	5	26	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	5	15	58	57	7	32	2	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	4	13	53	53	6	39	7	7	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12:45	01:00	6	18	59	51	9	29	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	8	12	59	48	6	30	0	8	1	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
01:15	01:30	2	13	61	49	10	27	4	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	1	16	52	47	7	29	6	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
01:45	02:00	1	15	70	36	9	25	5	3	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	0	9	60	39	15	25	4	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	2	7	60	42	11	21	2	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	1	7	50	49	7	19	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:45	03:00	0	5	52	32	7	18	3	4	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	3	51	36	6	16	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	5	4	49	27	7	9	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	4	6	45	28	4	11	0	5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	0	8	43	33	5	10	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	3	4	39	47	6	7	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	6	2	52	45	10	16	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	5	3	51	46	9	18	7	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	4	7	56	53	8	24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	2	6	62	52	8	20	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	3	8	57	58	7	18	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	1	9	49	61	12	29	6	3	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	0	10	52	48	15	32	6	2	1	0	5	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
06:00	06:15	2	12	47	57	14	14	7	6	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	5	15	45	49	10	26	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	4	11	43	51	9	25	11	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	6	10	41	63	6	33	9	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	8	8	39	58	5	28	8	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	3	9	35	46	4	26	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	4	7	40	42	6	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	5	6	29	45	2	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 14. Conteo vehicular día lunes 25/06/2018 – segundo segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	2	15	63	68	7	25	1	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	5	17	68	56	12	29	2	4	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
07:30	07:45	9	16	72	52	7	35	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	12	21	59	59	10	24	3	4	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	15	18	63	62	12	36	2	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	11	19	59	57	15	28	0	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	16	12	62	59	19	24	2	5	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	10	17	75	49	14	30	2	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	17	17	78	53	14	29	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15	09:30	0	15	64	48	12	32	1	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	9	14	62	49	8	35	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	8	16	54	45	9	24	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	12	12	58	47	7	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	11	18	62	50	6	25	1	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	7	12	65	38	8	21	5	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	6	14	58	26	12	16	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	9	13	45	42	13	18	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	8	15	49	45	10	19	3	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	11	15	52	49	9	25	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	12	16	60	47	11	26	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	15	21	58	48	10	21	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	12	25	52	65	14	33	5	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	17	27	43	64	15	38	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	18	26	45	73	25	36	3	6	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	11	24	47	69	16	35	5	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	12	23	53	70	17	42	1	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	16	29	42	78	24	34	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	10	24	35	76	18	39	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	15	28	48	72	15	35	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
02:15	02:30	12	29	43	69	12	42	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
02:30	02:45	9	15	47	74	7	31	2	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	8	18	42	68	8	29	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
03:00	03:15	7	12	45	64	5	24	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	4	11	38	69	9	19	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	4	16	46	63	10	24	2	6	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
03:45	04:00	5	14	42	72	12	29	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	1	17	45	59	15	34	6	1	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	2	18	49	47	14	31	3	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	12	15	47	44	16	28	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	16	13	50	46	18	35	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	14	20	52	52	15	30	4	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:15	05:30	12	31	47	57	17	29	5	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	11	35	51	54	10	31	7	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	10	32	49	59	16	35	3	0	1	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:00	06:15	8	24	46	62	15	27	5	1	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:15	06:30	7	26	50	59	12	24	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:30	06:45	6	31	47	58	9	28	12	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:45	07:00	9	28	41	54	6	26	4	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	8	31	38	52	5	28	1	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	7	34	35	48	10	29	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	4	28	40	47	9	21	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	5	25	38	39	7	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AV. SAN MARTÍN DE PORRES – AV. VÍA DE EVITAMIENTO SUR

Tabla A. 15. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – tercer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
	BICICLETA	BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	2	7	58	48	9	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	5	10	63	53	10	16	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	4	12	47	57	8	18	3	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	3	15	59	59	7	15	2	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	6	16	65	52	8	17	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	2	14	58	64	10	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
08:30	08:45	4	9	64	68	9	17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	1	8	61	54	6	10	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	5	10	59	42	5	9	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15	09:30	2	15	53	48	11	7	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	3	12	54	38	5	9	1	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:45	10:00	1	10	57	35	4	8	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	0	7	52	42	6	4	0	1	0	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
10:15	10:30	3	8	46	46	8	6	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	2	11	48	38	9	5	1	0	0	0	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	4	12	50	34	5	7	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	1	15	51	31	4	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	3	12	53	42	3	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11:30	11:45	5	14	56	40	5	3	1	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11:45	12:00	6	12	59	38	7	5	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	4	13	58	42	10	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	3	14	65	60	9	10	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	6	9	59	55	12	12	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12:45	01:00	5	12	58	52	15	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
01:00	01:15	7	8	54	57	12	9	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	8	11	67	63	10	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
01:30	01:45	2	10	64	50	17	8	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:45	02:00	4	9	54	62	18	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	0	13	60	60	16	9	0	1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	3	16	57	59	12	4	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	2	12	57	56	14	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
02:45	03:00	4	8	52	57	5	5	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	9	7	48	48	9	6	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	2	10	49	37	8	9	0	0	0	0	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
03:30	03:45	1	8	41	35	5	8	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	3	9	43	42	4	7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
04:00	04:15	4	2	52	46	8	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
04:15	04:30	3	6	56	4	9	13	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	6	7	59	58	7	12	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
04:45	05:00	7	10	60	60	12	15	0	1	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
05:00	05:15	1	11	57	53	9	17	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	5	13	59	52	15	10	1	1	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	6	15	64	64	14	12	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	8	17	62	68	13	9	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	2	18	54	54	11	9	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	4	15	57	53	16	12	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
06:30	06:45	3	14	48	52	8	10	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	6	10	57	62	7	10	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	5	9	52	61	6	11	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	11	48	67	5	15	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	4	7	46	63	3	14	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	1	8	53	54	1	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 16. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – tercer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES		CAMIÓN	SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	4	15	65	62	7	8	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	5	16	74	68	9	9	5	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	6	18	72	65	12	12	3	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	3	25	69	77	13	10	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	8	20	70	71	10	15	2	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	7	21	68	59	8	10	1	3	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	5	19	69	68	9	12	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	4	15	67	69	10	11	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	2	22	46	54	12	12	0	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	1	20	42	59	16	15	2	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:30	09:45	3	15	35	62	9	15	1	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	0	14	38	48	12	13	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	2	16	42	47	8	9	0	2	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	4	11	46	42	5	12	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	3	12	35	41	6	14	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	2	17	32	38	9	15	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	1	12	34	36	7	18	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	3	9	28	49	8	13	2	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	4	8	35	54	13	11	3	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	10	42	59	16	9	4	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	5	11	48	60	11	10	6	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	3	12	52	59	11	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	6	15	54	62	12	15	4	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	4	17	59	65	15	16	5	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	3	21	62	68	13	14	5	2	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	5	25	68	78	10	20	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	6	26	57	62	8	24	3	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	4	27	60	53	9	10	1	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	2	29	58	46	10	25	1	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:15	02:30	1	24	54	48	13	21	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:30	02:45	0	21	56	42	15	23	0	3	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	3	26	52	38	14	21	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	5	15	48	35	9	20	5	5	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	4	17	42	31	8	19	4	6	5	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	6	18	42	36	6	14	1	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	3	17	36	42	7	16	2	3	0	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	2	14	37	46	3	15	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	1	16	39	47	2	21	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	4	12	45	56	5	26	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	2	10	59	52	6	23	5	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	6	8	57	54	8	19	2	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	3	7	58	72	9	25	4	6	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	5	15	68	69	15	24	5	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	4	16	56	64	12	22	3	5	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	7	17	67	70	11	29	2	3	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	8	21	64	65	18	16	4	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	3	24	64	60	17	25	1	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	6	24	61	52	12	20	1	9	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	2	25	50	48	15	12	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	1	21	53	45	16	17	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	10	48	36	10	16	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	1	8	44	34	9	11	3	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 17. Conteo vehicular día jueves 21/06/2018 – tercer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	5	21	52	60	7	28	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	3	22	68	59	9	21	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	27	64	54	15	26	4	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	7	29	67	57	16	20	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	4	24	62	62	14	27	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	6	26	59	68	10	21	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	5	24	64	63	8	23	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	4	25	61	55	9	27	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	3	20	59	57	9	24	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
09:15	09:30	3	22	63	42	11	26	1	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
09:30	09:45	1	20	53	46	9	22	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:45	10:00	5	15	54	41	10	18	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	2	14	48	39	8	19	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	2	11	42	35	6	15	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	18	40	36	5	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	3	26	44	40	7	12	2	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	4	24	46	38	4	10	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11:15	11:30	5	26	45	49	6	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	2	36	54	63	7	7	2	1	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	3	28	50	62	8	15	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	5	22	52	72	9	12	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	6	26	68	68	10	15	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	9	24	67	66	11	17	5	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	8	28	72	65	12	19	4	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	4	25	68	72	15	15	3	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:15	01:30	7	22	63	76	14	17	8	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:30	01:45	8	21	70	68	9	10	7	1	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	9	24	73	63	11	13	6	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	10	29	75	62	13	10	4	1	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	12	19	72	60	9	13	7	1	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	4	21	68	59	13	13	4	0	2	0	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	6	24	65	57	10	9	5	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
03:00	03:15	2	23	62	52	8	8	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	2	11	58	48	7	7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	10	10	59	36	6	9	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	8	15	51	31	8	10	4	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	9	21	50	46	9	11	5	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	7	26	56	42	10	15	3	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	5	23	78	45	12	14	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	6	28	87	60	13	12	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	9	21	70	68	17	16	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	10	24	72	65	15	14	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	12	26	75	64	12	29	4	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	16	29	64	62	18	27	3	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	12	24	65	60	14	29	2	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	11	21	79	71	18	29	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	15	24	72	63	15	27	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	10	25	69	72	19	24	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	12	21	62	62	14	20	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	15	19	65	57	10	21	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	8	17	47	42	9	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	9	16	46	39	7	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 18. Conteo vehicular día viernes 22/06/2018 – tercer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	1	5	54	48	19	19	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	8	56	53	12	18	2	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	1	7	58	54	25	17	5	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:45	08:00	3	10	49	52	20	12	3	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0
08:00	08:15	2	12	57	49	24	15	10	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	1	14	61	53	18	19	5	0	1	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	2	13	50	59	19	14	7	0	1	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	3	16	48	45	23	17	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	0	14	36	52	18	16	5	5	0	0	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	1	13	42	52	16	15	5	2	2	1	5	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:30	09:45	4	18	39	32	17	7	6	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	2	15	35	44	15	7	4	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	3	12	39	43	10	9	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	1	14	31	39	9	12	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	5	9	35	35	7	10	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	4	8	39	32	12	16	5	1	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	3	7	37	26	16	14	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	2	13	41	34	19	13	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	0	10	43	32	20	10	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	1	12	40	30	15	9	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	2	11	44	38	14	12	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	2	9	46	47	12	11	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	3	8	45	45	12	14	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12:45	01:00	1	6	49	46	10	10	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	4	10	52	51	12	13	5	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	3	11	55	44	11	16	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	2	13	59	43	15	9	1	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:45	02:00	0	14	48	48	14	14	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	2	16	42	52	12	15	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
02:15	02:30	1	19	45	35	9	11	3	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:30	02:45	3	11	35	36	11	9	2	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	2	9	34	20	19	7	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	8	27	26	13	7	2	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	1	9	31	24	7	5	4	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	2	11	34	35	7	9	3	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	1	12	32	39	5	12	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	2	10	37	43	10	13	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	3	14	30	46	12	14	2	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
04:30	04:45	0	17	36	42	16	10	4	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	1	18	32	48	14	15	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	2	15	39	40	9	12	2	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	1	13	45	45	12	13	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	0	14	42	37	15	19	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:45	06:00	1	17	43	31	19	14	2	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	1	16	39	32	11	10	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	2	18	47	45	8	15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	3	16	46	39	12	9	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	0	15	38	38	10	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	4	10	40	33	7	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	3	12	41	35	9	8	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:30	07:45	1	14	45	36	14	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	2	9	38	26	6	11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 19. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – tercer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMTRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	5	64	57	9	10	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	0	7	69	64	11	19	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	3	12	54	66	12	15	3	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	2	15	64	67	16	20	1	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	4	19	69	59	14	19	2	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	1	11	63	54	11	14	2	1	1	0	9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	6	13	68	65	13	21	2	0	0	0	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	7	14	61	69	10	18	3	0	0	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	1	8	60	72	11	12	0	4	0	0	6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	3	7	62	62	8	10	7	3	1	0	1	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
09:30	09:45	2	9	54	61	12	7	4	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	2	10	51	50	10	8	3	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	3	12	48	48	8	9	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	5	11	42	46	14	11	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	1	7	35	47	12	13	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	2	8	37	50	10	14	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	0	12	45	52	8	12	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	3	10	39	51	6	9	4	0	1	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11:30	11:45	4	8	37	57	7	8	3	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	5	9	41	63	10	8	5	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	3	11	56	59	12	11	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	4	15	59	67	15	18	4	0	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
12:30	12:45	5	14	66	62	21	16	5	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	6	13	75	67	26	14	6	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	9	10	74	69	35	15	2	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:15	01:30	7	11	70	59	24	11	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	10	16	65	55	17	19	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	8	14	67	61	15	13	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	5	10	53	57	10	13	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	8	12	58	53	12	8	0	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:30	02:45	6	12	51	52	8	10	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	4	11	47	49	9	12	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	15	42	46	6	11	1	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	1	13	41	47	7	10	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	3	10	36	42	6	8	2	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	2	14	37	41	6	9	3	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
04:00	04:15	0	9	32	49	10	10	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	2	8	49	53	9	14	1	1	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	1	10	53	52	12	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	2	11	59	54	11	15	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:00	05:15	5	12	54	57	14	17	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	4	15	69	65	11	16	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	3	14	52	73	12	19	4	1	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
05:45	06:00	6	16	51	75	10	25	6	0	0	0	5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:00	06:15	7	17	57	58	13	24	2	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:15	06:30	8	12	64	53	15	20	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	6	10	66	64	18	19	2	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	9	15	60	61	11	26	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	5	16	54	60	12	23	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	4	19	59	54	9	20	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	17	50	53	7	24	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
07:45	08:00	1	14	46	50	8	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 20. Conteo vehicular día domingo 24/06/2018 – tercer segmento

HORA	BICICLETA		MOTO LINEAL		MOTOTAXIS		VEHICULOS LIVIANOS			BUSES			CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
	BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3	
07:00	07:15	1	15	58	41	10	14	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	1	16	70	51	13	15	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	3	12	57	59	11	28	0	0	0	0	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	5	10	62	53	15	23	3	1	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:00	08:15	6	17	64	57	10	24	0	1	0	1	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:15	08:30	4	18	65	48	16	29	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:30	08:45	7	25	68	50	11	26	2	0	1	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:45	09:00	5	24	52	52	15	25	0	0	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:00	09:15	4	21	66	52	10	23	3	2	0	0	3	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
09:15	09:30	3	21	61	61	16	17	0	5	0	0	6	4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
09:30	09:45	1	17	60	53	13	12	0	3	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:45	10:00	0	12	57	50	10	15	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:00	10:15	1	10	54	49	9	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:15	10:30	2	8	53	41	8	17	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:30	10:45	3	9	59	43	5	14	1	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:45	11:00	4	12	49	47	12	12	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:00	11:15	1	15	47	53	13	15	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:15	11:30	2	17	52	56	15	19	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:30	11:45	0	21	57	64	14	15	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:45	12:00	1	24	58	61	18	17	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
12:00	12:15	0	25	67	68	23	21	0	1	0	0	5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
12:15	12:30	2	28	62	67	26	18	5	2	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:30	12:45	5	20	64	64	29	16	3	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:45	01:00	4	35	67	61	27	22	4	1	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:00	01:15	6	27	50	69	24	24	5	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:15	01:30	3	23	76	64	21	17	2	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:30	01:45	5	28	68	60	23	15	2	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:45	02:00	4	25	58	58	20	18	2	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00	02:15	7	25	54	57	26	18	2	2	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:15	02:30	2	21	52	52	24	16	4	4	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:30	02:45	5	26	46	48	16	12	1	4	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
02:45	03:00	3	18	45	46	19	18	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00	03:15	2	14	43	49	14	14	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:15	03:30	4	13	40	47	17	12	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:30	03:45	1	12	47	42	15	9	1	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:45	04:00	2	9	41	45	18	7	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00	04:15	0	10	49	50	19	11	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:15	04:30	2	12	53	53	23	19	2	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:30	04:45	6	15	58	58	20	17	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:45	05:00	3	16	61	59	21	10	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00	05:15	4	21	65	62	27	17	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:15	05:30	8	28	62	67	26	12	5	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:30	05:45	7	26	68	63	22	19	4	0	1	0	6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
05:45	06:00	6	21	69	73	34	14	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00	06:15	4	20	63	59	21	15	2	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
06:15	06:30	3	26	64	62	23	21	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:30	06:45	2	18	55	58	28	13	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:45	07:00	0	14	57	45	18	13	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:00	07:15	2	19	52	48	17	14	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	4	24	54	34	19	11	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	0	16	50	34	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	1	14	48	36	15	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla A. 21. Conteo vehicular día lunes 25/06/2018 – tercer segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	7	70	61	9	10	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	3	12	79	65	8	12	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	4	12	74	68	17	9	1	0	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	5	10	76	57	13	8	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	3	15	72	64	16	11	2	1	0	0	7	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:15	08:30	2	11	74	60	10	12	1	1	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08:30	08:45	1	16	76	62	11	14	0	0	0	0	12	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:45	09:00	2	14	73	67	13	10	1	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	1	8	72	58	12	12	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15	09:30	1	6	69	57	10	15	4	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	2	8	67	52	7	24	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:45	10:00	3	5	53	47	5	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	2	6	47	46	6	24	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	1	9	59	41	8	20	3	2	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	0	4	51	40	3	16	5	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	1	5	52	42	10	17	7	2	0	1	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11:00	11:15	3	8	47	49	8	11	5	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	4	9	48	53	9	18	4	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	5	10	55	51	15	25	2	2	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	12	63	57	14	15	1	4	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	1	16	64	58	11	20	2	2	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	2	18	65	64	18	21	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	5	14	60	72	20	20	2	0	1	1	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	3	12	75	68	17	19	4	1	0	0	12	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:00	01:15	2	21	72	65	15	20	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	1	18	79	52	19	21	0	3	1	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:30	01:45	5	17	70	74	24	22	2	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	2	13	76	62	16	29	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
02:00	02:15	1	10	72	59	20	35	2	5	1	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:15	02:30	2	5	63	57	12	24	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:30	02:45	1	7	64	54	21	21	1	1	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	5	5	51	52	26	16	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	8	52	51	20	19	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	1	6	52	49	17	14	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	0	5	44	42	15	17	6	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	3	7	52	40	16	15	3	1	1	1	4	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
04:00	04:15	4	9	47	57	18	18	5	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	5	4	43	64	12	20	4	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	1	3	36	62	11	12	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	0	10	37	63	28	21	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	2	16	48	69	19	20	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	3	15	48	50	18	34	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:30	05:45	2	14	56	51	19	29	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	5	19	51	53	24	25	0	1	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	4	12	59	50	26	27	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:15	06:30	3	17	57	50	20	20	3	0	0	1	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:30	06:45	2	15	54	53	27	28	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:45	07:00	6	12	58	50	15	23	1	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	5	10	57	42	20	20	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
07:15	07:30	2	9	52	41	15	18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	8	44	58	17	25	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	0	6	38	43	11	22	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AV. VÍA DE EVITAMIENTO SUR – AV. SAN MARTÍN DE PORRES

Tabla A. 22. Conteo vehicular día martes 19/06/2018 – cuarto segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			CAMIÓN	SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3	
07:00	07:15	2	2	72	65	5	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	3	4	71	69	10	18	0	3	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	1	6	75	72	13	14	2	2	0	0	5	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
07:45	08:00	4	5	79	78	15	25	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
08:00	08:15	5	3	63	64	10	23	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:15	08:30	3	5	76	62	12	19	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:30	08:45	2	13	74	66	8	16	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08:45	09:00	1	7	70	79	10	20	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:00	09:15	1	2	60	70	4	12	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:15	09:30	3	4	59	65	16	10	1	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:30	09:45	1	1	56	61	5	11	1	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
09:45	10:00	2	2	52	64	12	18	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:00	10:15	2	3	51	58	14	14	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:15	10:30	0	4	50	52	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:30	10:45	4	5	45	49	13	9	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:45	11:00	1	6	47	53	16	7	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:00	11:15	3	8	46	67	17	14	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:15	11:30	2	9	49	61	11	16	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:30	11:45	1	10	53	69	19	10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11:45	12:00	5	12	54	64	10	19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:00	12:15	4	15	72	60	13	16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:15	12:30	3	13	73	67	17	10	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
12:30	12:45	0	19	79	68	14	12	2	1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12:45	01:00	2	10	74	62	16	11	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:00	01:15	5	9	66	63	28	10	3	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:15	01:30	4	11	76	73	17	16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
01:30	01:45	1	8	75	75	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:45	02:00	2	9	70	69	9	9	1	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00	02:15	3	8	60	70	11	11	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
02:15	02:30	1	6	57	62	8	12	2	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:30	02:45	1	5	57	68	5	9	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
02:45	03:00	0	3	61	53	5	10	0	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00	03:15	3	2	58	59	1	5	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:15	03:30	5	8	42	61	9	5	4	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:30	03:45	4	7	45	67	16	9	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:45	04:00	6	4	47	63	13	13	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:00	04:15	2	3	59	58	10	17	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:15	04:30	7	6	64	54	18	14	1	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:30	04:45	2	9	70	66	19	10	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:45	05:00	6	8	69	78	11	16	2	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:00	05:15	5	10	63	70	10	12	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
05:15	05:30	4	16	75	85	8	12	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:30	05:45	1	14	67	74	18	17	2	3	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05:45	06:00	3	12	79	63	19	10	5	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00	06:15	5	11	65	70	11	15	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:15	06:30	6	13	78	61	20	13	1	2	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:30	06:45	4	9	75	76	18	16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:45	07:00	3	11	61	64	9	9	0	1	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:00	07:15	2	14	61	66	10	11	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	1	13	51	54	7	15	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	0	8	50	56	9	8	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	1	6	59	62	6	9	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla A. 23. Conteo vehicular día miércoles 20/06/2018 – cuarto segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES			CAMIONES			CAMIÓN	SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	1	3	81	80	9	10	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	1	6	84	86	5	16	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	5	89	72	15	18	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	3	8	82	89	12	19	2	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
08:00	08:15	4	12	87	73	8	11	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:15	08:30	6	10	88	89	14	14	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	9	7	85	81	17	11	3	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	12	9	83	88	14	17	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	10	2	80	85	13	17	1	4	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	9	6	76	72	17	15	2	6	1	0	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:30	09:45	5	1	79	84	11	15	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	3	4	75	81	10	10	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	1	3	62	65	8	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	1	2	58	62	5	9	5	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	3	5	50	63	7	8	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	6	4	67	69	6	12	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	5	6	64	70	10	14	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	4	9	72	74	12	19	3	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	3	14	70	84	15	20	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	5	17	76	82	13	23	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	1	13	70	70	9	13	5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	3	11	77	85	15	21	6	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12:30	12:45	6	12	58	79	19	25	9	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12:45	01:00	4	19	74	74	11	24	8	2	1	1	5	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
01:00	01:15	3	14	79	80	14	20	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:15	01:30	2	10	65	78	15	18	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	5	16	71	82	16	19	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	8	13	69	73	12	10	4	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	3	17	87	76	10	12	2	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
02:15	02:30	6	12	66	77	8	15	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:30	02:45	2	8	78	65	6	17	4	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	1	5	72	68	7	16	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	3	3	68	62	5	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	6	3	69	60	3	9	3	0	2	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	4	5	54	54	2	14	5	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	2	9	59	52	5	16	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	8	12	64	62	6	21	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	5	14	65	67	8	23	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	1	19	79	73	13	21	5	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	2	13	66	79	17	14	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	3	11	67	72	10	15	4	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	6	18	75	86	19	16	3	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	7	14	86	80	21	22	6	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:45	06:00	5	16	65	79	14	20	8	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
06:00	06:15	2	19	69	74	18	17	9	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:15	06:30	3	20	74	76	14	21	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	1	17	89	78	13	20	7	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	6	16	80	75	15	27	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	2	13	81	79	10	28	5	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	3	19	75	63	14	26	6	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	0	14	76	54	11	24	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	0	11	70	57	9	29	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 24. Conteo vehicular día jueves 21/06/2018 – cuarto segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	0	21	52	47	5	14	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	3	15	43	56	4	22	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	2	19	58	52	9	24	3	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	8	20	52	57	5	26	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	5	22	56	56	7	25	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	4	26	57	58	6	26	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	6	27	54	45	3	27	5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	10	21	54	51	4	18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	3	25	45	46	7	18	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
09:15	09:30	1	20	47	42	10	21	0	2	0	0	3	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
09:30	09:45	2	19	43	46	8	26	2	2	0	0	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:45	10:00	8	14	40	41	5	14	5	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	4	18	35	35	6	11	3	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	6	14	39	30	12	7	6	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	3	20	31	31	14	7	7	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	5	22	35	48	7	6	2	1	3	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	7	26	41	56	6	12	3	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	2	23	42	51	5	15	4	0	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	6	24	47	47	9	11	2	1	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	9	18	45	42	11	8	6	1	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	4	23	46	50	14	9	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	5	26	56	48	12	13	6	0	1	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	6	28	51	53	11	18	6	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	10	32	57	60	10	10	4	1	0	0	4	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:00	01:15	14	25	46	55	13	17	7	0	1	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	12	21	48	69	9	11	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	15	18	68	64	6	9	4	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	8	26	64	51	8	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	2	28	78	41	11	9	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	1	16	64	36	8	8	1	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	1	18	73	35	11	7	3	0	1	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	3	14	52	26	5	6	5	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	6	16	61	24	11	13	6	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	4	12	52	28	12	15	3	4	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	5	17	57	42	14	19	4	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	6	16	59	40	13	14	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	7	21	63	36	10	12	7	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	8	15	54	36	15	11	4	1	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	3	29	55	44	19	17	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	12	13	42	48	11	13	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	16	14	48	50	14	19	4	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	19	12	63	52	16	13	2	1	1	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	14	16	57	58	15	18	3	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	10	14	64	56	12	24	0	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	6	19	62	60	18	19	5	0	0	0	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	5	22	58	63	10	26	3	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	7	26	59	43	11	22	4	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	10	21	51	48	13	20	1	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	12	23	48	43	9	26	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	9	27	52	41	6	23	3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	5	21	55	38	4	21	6	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	4	14	47	33	8	17	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 26. Conteo vehicular día sábado 23/06/2018 – cuarto segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	3	12	75	75	16	17	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	16	84	76	14	18	3	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
07:30	07:45	1	15	86	70	18	21	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	4	13	82	79	21	14	3	4	3	1	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:00	08:15	6	19	76	73	16	21	4	2	0	1	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	8	11	71	72	13	26	2	3	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08:30	08:45	9	10	72	80	14	29	3	0	1	2	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	10	14	81	86	11	21	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	8	12	78	75	10	15	0	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	7	9	76	71	7	16	3	2	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30	09:45	2	7	62	72	5	14	5	0	1	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
09:45	10:00	3	8	68	65	6	19	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	2	9	67	63	4	11	4	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	1	10	63	68	5	9	1	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	5	8	62	59	8	8	2	0	2	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	4	5	61	53	9	8	3	2	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	0	4	72	54	10	6	6	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	3	6	78	67	12	12	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	6	9	72	62	15	10	1	0	1	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	10	80	78	16	15	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	1	12	82	73	10	11	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
12:15	12:30	2	13	75	84	18	16	5	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	4	18	86	82	26	18	4	2	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	3	19	78	79	24	25	3	0	2	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
01:00	01:15	5	14	79	72	28	16	7	0	1	0	7	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
01:15	01:30	6	16	80	69	18	17	5	2	0	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	7	10	83	80	17	15	4	0	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	02:00	8	18	87	74	13	13	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	2	19	80	70	12	10	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	1	10	81	72	10	12	3	1	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	3	11	72	62	9	10	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	1	10	75	65	8	15	4	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	2	8	83	59	6	10	1	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	5	9	81	51	5	11	3	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
03:30	03:45	3	10	75	54	7	9	2	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	4	11	64	67	9	10	6	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	2	8	60	62	7	14	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	0	6	52	63	8	12	2	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	3	9	51	75	12	10	1	0	0	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	1	8	54	70	13	12	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	5	7	69	78	11	14	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	3	11	75	77	15	25	2	1	0	0	5	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:30	05:45	6	13	72	75	18	29	5	0	1	1	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05:45	06:00	7	16	74	82	17	31	7	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
06:00	06:15	5	14	71	74	10	20	4	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	9	10	72	86	13	30	3	1	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	6	19	78	74	11	21	6	0	1	2	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	07:00	8	17	65	69	15	30	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	6	10	56	59	10	21	3	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	5	12	50	52	11	23	6	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	3	7	49	54	19	25	8	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	0	9	52	68	12	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A. 27. Conteo vehicular día domingo 24/12/2017 – cuarto segmento

HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXIS	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	2	9	55	57	9	16	1	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	8	59	67	13	19	0	1	0	1	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
07:30	07:45	3	12	61	59	15	10	3	1	0	1	10	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	5	16	79	64	17	15	4	2	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	4	15	74	62	21	12	5	0	1	0	9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:15	08:30	1	17	68	68	13	12	1	1	1	0	7	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08:30	08:45	2	19	69	64	18	13	2	3	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	3	15	63	62	16	14	1	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	1	17	54	52	12	9	3	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	0	18	49	61	11	19	2	2	1	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
09:30	09:45	2	14	35	53	11	14	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	3	15	39	48	9	13	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	1	12	34	45	8	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	2	9	38	44	10	16	0	1	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	4	8	45	49	12	9	0	1	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	3	12	46	58	15	8	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	2	16	48	69	10	10	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	0	14	49	72	16	12	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	1	18	53	70	26	14	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	12:00	2	12	68	64	25	25	4	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	3	10	77	75	26	20	3	1	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	5	16	84	86	31	21	5	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	2	15	70	66	28	30	8	5	0	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	3	18	81	81	21	19	7	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	4	14	86	80	36	27	6	3	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	5	19	75	85	31	16	5	2	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	3	13	79	74	33	22	4	1	0	0	6	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:45	02:00	2	14	76	82	28	26	9	4	0	0	5	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
02:00	02:15	1	17	80	75	21	19	5	1	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	02:30	3	18	75	79	23	15	2	2	0	0	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	02:45	5	15	66	81	24	14	2	1	0	1	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	1	12	52	72	25	15	4	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	1	15	48	73	20	17	2	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	3	19	39	68	26	12	0	2	2	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	2	14	42	62	16	16	1	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	1	13	46	64	18	14	0	5	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	2	16	48	62	17	19	3	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	3	15	58	75	19	13	2	2	1	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	04:45	4	19	69	79	23	14	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	5	21	78	70	21	12	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	2	25	70	73	24	18	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	1	20	75	62	36	20	2	0	0	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	2	16	82	79	28	17	3	3	1	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	3	13	86	84	27	20	4	4	0	1	8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:00	06:15	6	14	84	83	36	16	5	2	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	5	17	78	72	35	20	2	4	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	06:45	4	12	81	85	29	17	2	1	1	1	4	5	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0
06:45	07:00	2	11	64	77	34	19	6	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	1	16	60	74	28	25	3	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	2	19	69	76	25	26	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	3	15	72	72	26	20	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	0	12	62	69	21	24	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





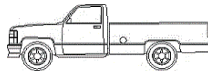
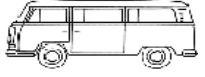

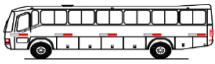

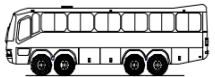
Tabla A. 28. Conteo vehicular día lunes 25/06/2018 – cuarto segmento

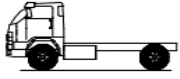
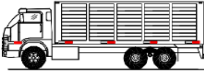
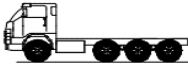
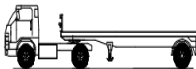
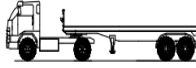
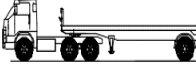

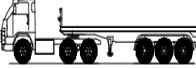
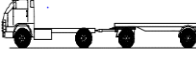
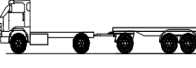
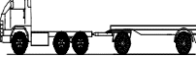
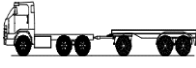
HORA		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	VEHICULOS LIVIANOS			BUSES				CAMIONES			SEMITRAILERS					TRAILERS			
		BICICLETA	MOTO LINEAL	MOTOTAXI	AUTO	CAMIONETA	COMBI	MINIBUS	B2	B3	B4	C2	C3	C4	T2S1	T2S2	T3S1	T3S2	T3S3	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3
07:00	07:15	2	6	59	48	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	3	5	55	52	10	7	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	5	8	62	60	9	10	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	6	9	69	42	12	15	0	0	1	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	08:15	8	10	58	57	15	12	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	12	12	51	49	13	13	1	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30	08:45	15	14	69	56	14	17	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	12	18	63	47	11	10	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	09:15	10	12	58	46	13	17	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:15	09:30	9	11	54	43	15	24	4	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
09:30	09:45	7	10	50	45	16	17	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45	10:00	5	9	48	38	8	14	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	10:15	1	8	37	37	7	13	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	1	5	49	35	9	16	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30	10:45	5	4	49	36	12	12	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45	11:00	4	6	52	39	10	15	0	1	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	11:15	2	9	59	42	15	18	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	11:30	1	7	72	48	14	21	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	11:45	3	2	65	52	13	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11:45	12:00	2	5	61	56	12	17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	12:15	6	9	60	57	16	17	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15	12:30	2	8	57	58	15	22	2	1	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	5	10	62	62	19	26	1	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45	01:00	8	12	61	54	13	15	3	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	01:15	9	15	64	52	14	14	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	01:30	12	16	55	49	10	19	3	0	0	0	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	01:45	10	10	53	48	20	12	1	2	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:45	02:00	9	14	49	41	19	17	1	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	02:15	8	9	40	40	15	19	2	0	1	2	13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:15	02:30	6	7	43	35	21	11	2	0	1	0	15	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
02:30	02:45	8	8	51	39	15	21	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	03:00	7	7	45	24	4	24	0	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	03:15	4	6	57	26	5	20	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	03:30	6	7	52	35	4	15	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	03:45	8	5	55	36	10	13	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	04:00	5	8	59	39	9	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	04:15	9	9	42	32	8	18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	04:30	7	7	58	34	12	17	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
04:30	04:45	8	5	63	48	15	10	1	2	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	05:00	10	6	61	42	16	15	0	1	0	1	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	05:15	12	10	48	56	14	19	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	05:30	13	12	46	48	16	28	1	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	05:45	16	15	59	42	19	26	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	06:00	15	16	52	40	22	27	1	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	06:15	14	14	58	39	25	24	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	06:30	10	12	46	37	10	19	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:30	06:45	9	10	37	48	16	14	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
06:45	07:00	8	9	42	40	17	12	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	07:15	8	18	40	38	12	10	0	1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	07:30	6	12	49	35	18	9	1	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	07:45	7	10	47	36	14	8	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45	08:00	1	9	39	29	19	6	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla A.29. Retraso en el carril (s)

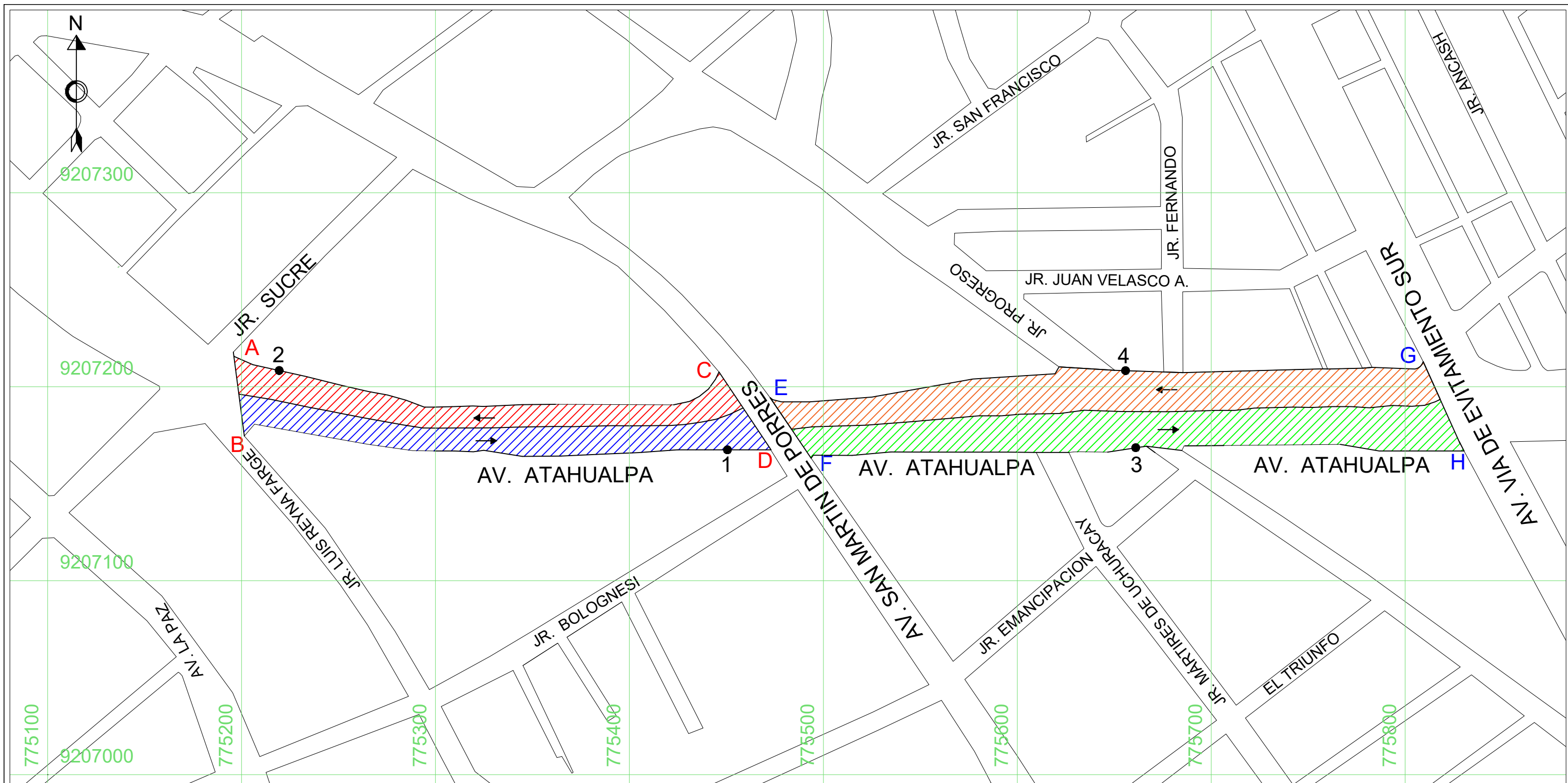
Vehículo	Tiempo				Vehículo	Tiempo			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
1	70.23	55.26	50.36	72.56	42	159.32	132.15	41.36	116.47
2	95.1	60.14	57	64.63	43	89.27	139.47	90.25	95.43
3	54.8	76.161	54.16	58	44	76.29	312.48	126.47	93.52
4	56.3	95.71	56.18	69.42	45	87.26	96.14	86.27	68.54
5	51.69	90.53	57.9	77.69	46	110.39	85.17	165.35	116.94
6	78.14	102.69	73.8	80.39	47	140.96	90.64	110.26	75.98
7	65.13	156.17	67.42	75.26	48	131.28	88.69	98.27	73.24
8	94.11	143.82	73.49	150.36	49	84.36	139.74	127.14	65.21
9	79.2	97.54	81.69	75.8	50	57.29	86.14	160.36	93.2
10	93.35	112.65	150.39	113.69	51	53.41	57.19	159.23	116.8
11	131.58	120.39	149.25	71.52	52	51.92	55.19	92.6	176.59
12	154.3	121.75	126	56.36	53	45.23	96.17	74.69	154.48
13	89.21	131.69	100.23	84.56	54	55.11	66.79	68.4	76.39
14	76.27	310.57	101.14	72.69	55	127.89	74.25	64.75	83.21
15	86.24	95	154.13	110.67	56	120.45	60.6	59.32	74.96
16	109.13	81.34	79.21	65.98	57	312	53.21	55.18	70.32
17	138.28	89.57	119.67	92.67	58	316.22	55.28	53.2	56.28
18	130.45	87.24	89.24	90.16	59	79.24	57.24	56.38	75.14
19	83.47	138.17	40.18	110.36	60	52.1	59.13	59.36	73.81
20	57.2	82.96	45.37	89.14	61	46.2	63.15	57.38	56.82
21	53.31	56.17	70.17	113.24	62	58.23	68.54	45.16	120.35
22	50.89	54.18	50.39	134.26	Promedio	87.44	97.31	78.35	91.92
23	49.12	92.17	64.75	45.21					
24	53.17	65.78	75.19	57.28					
25	126.58	72.56	59.3	150.39					
26	119.14	59.69	76.39	169.12					
27	308.17	52.3	100.29	83.26					
28	56.12	55.37	105.34	107.34					
29	69.14	56.8	46.98	54.86					
30	51.89	54.58	59.63	67.71					
31	62.38	56.7	62.35	65.14					
32	97.13	64.28	45.69	64.68					
33	56.24	72.14	100.35	117.2					
34	56.38	96.18	120.47	85.4					
35	52.39	91.15	78.26	165.12					
36	79.6	103.65	62.13	151.4					
37	66.14	152.48	76.14	68.27					
38	98.13	149.26	67.89	46.39					
39	79.2	98.52	51.79	135.14					
40	73.24	114.69	65.55	115.36					
41	132.64	121.67	46.38	90.21					

ANEXO 03: FORMATO CONTEO VEHICULAR

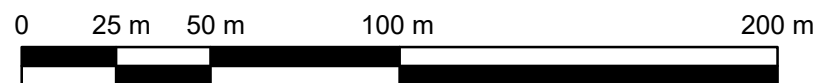
VEHICULOS	HORA	CONTEO VEHICULAR	
BICICLETA			
			
MOTO LINEAL			
			
MOTOTAXIS			
			
VEHÍCULOS LIVIANOS			
AUTO			
			
CAMIONETA			
			
COMBI			
			
BUSES			
MINIBUS			
			
B2			
			
B3			
			
B4			
			

CAMIÓN		
C2		
		
C3		
		
C4		
		
SEMITRAILERS		
T2S1		
		
T2S2		
		
T3S1		
		
T3S2		
		
T3S3		
		
TRAILERS		
C2R2		
		
C2R3		
		
C3R2		
		
C3R3		
		

ANEXO 04: PLANOS



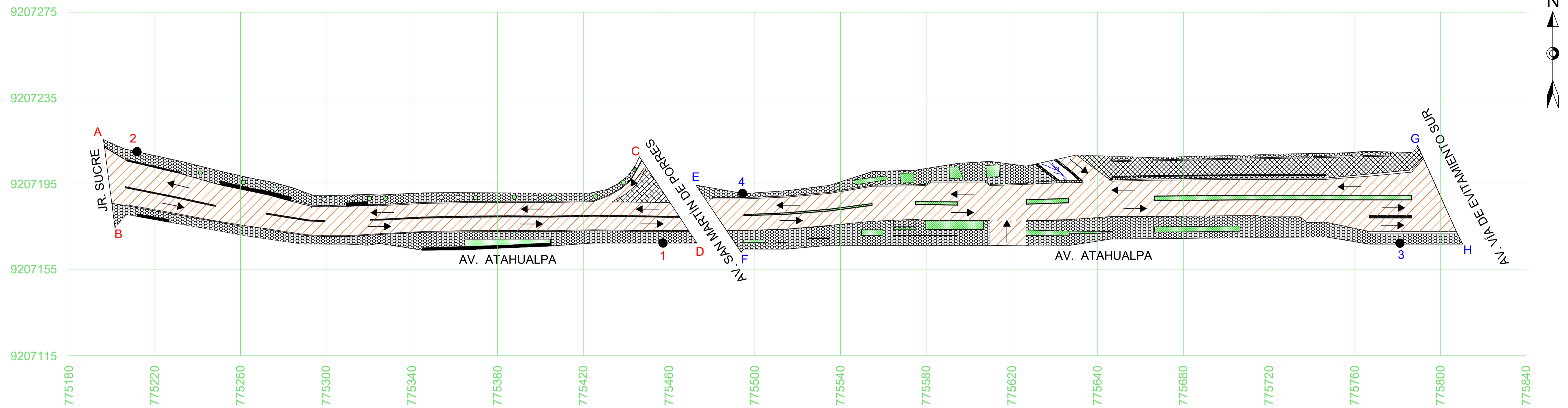
LEYENDA	
TRAMO DE VÍA EN ESTUDIO	
SENTIDO DE FLUJO	
PUNTO DE CONTEO	



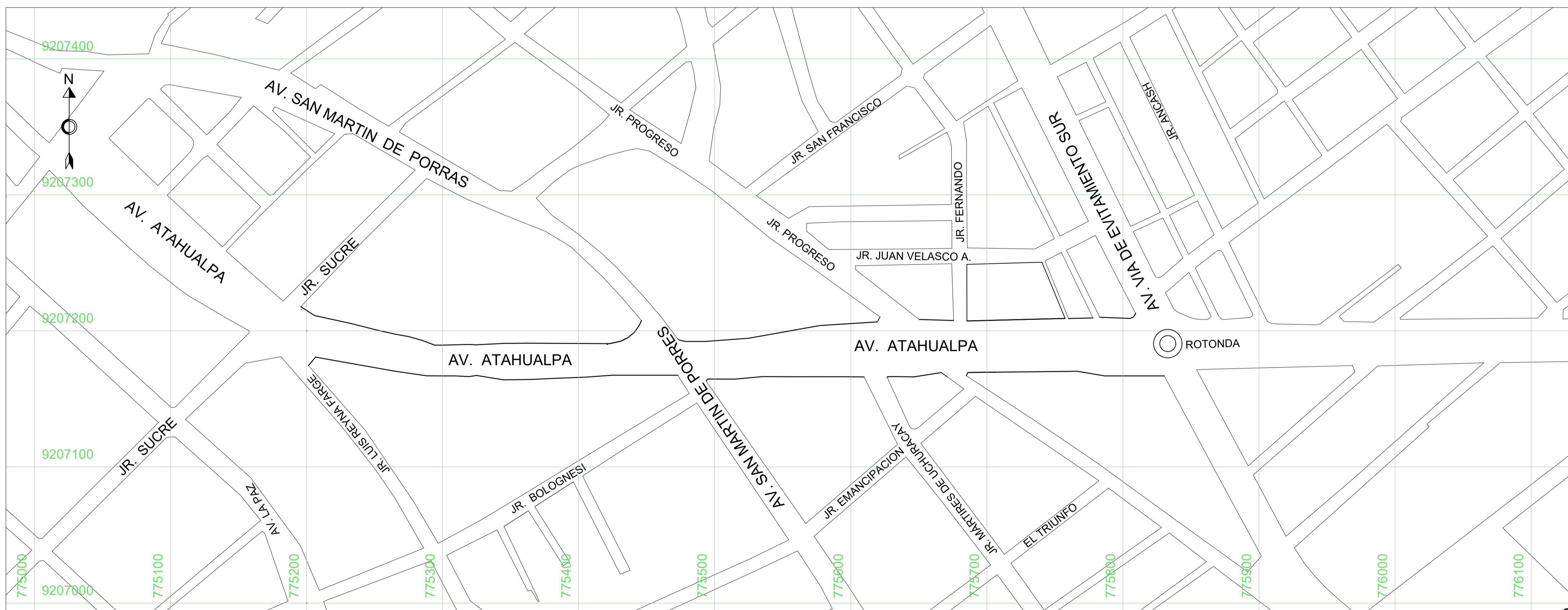
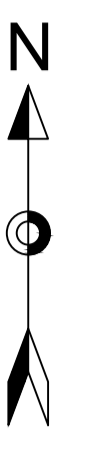
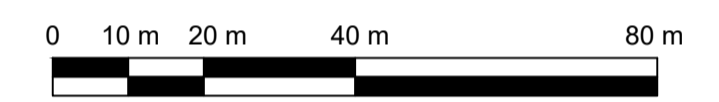
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

NIVEL DE SERVICIABILIDAD Y CARACTERÍSTICAS DEL FLUJO VEHICULAR DEL TRAMO DE LA VÍA DE LA AV. ATAHUALPA COMPRENDIDA ENTRE LAS INTERSECCIONES DE JR. SUCRE Y AV. VÍA DE EVITAMIENTO SUR DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

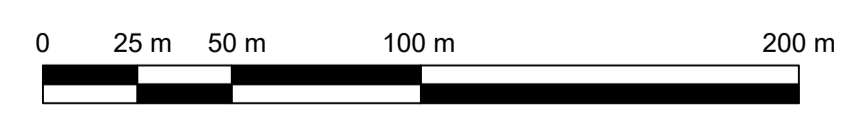
	PLANO: SEGMENTOS DE VÍA EN ESTUDIO	PLANO: P-1
	TESISTA: BACH. ESTELA VELÁSQUEZ, NOBEL DERECK	
	FECHA: Cajamarca, Julio del 2018	



PLANO EN PLANTA
1/1000



PLANO DE UBICACIÓN
1/2000



LEYENDA		
SEGMENTO		MURO DE CONTECIÓN
SENTIDO DE FLUJO		SARDINEL
PUNTO DE CONTEO		AREAS VERDES
VEREDA		VÍA SECUNDARIA
CUNETA		RÍO
RAMPA		PLAZOLETA

DATUM: WGS84 ZONA: 17M

Punto	Coordenada Utm Este	Coordenada Utm Norte	Altitud m.s.n.m.
A	775196.1	9207216	2717
B	775201.4	9207173	2716
C	775446.2	9207208	2709
D	775472.9	9207167	2708
E	775472.5	9207194	2706
F	775493.7	9207163	2707
G	775809.3	9207213	2696
H	775830.4	9207167	2697

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

NIVEL DE SERVICIABILIDAD Y CARACTERÍSTICAS DEL FLUJO VEHICULAR DEL TRAMO DE LA VÍA DE LA AV. ATAHUALPA COMPRENDIDA ENTRE LAS INTERSECCIONES DE JR. SUCRE Y AV. VÍA DE EVITAMIENTO SUR DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

	PLANO: PLANO EN PLANTA	PLANO: P-2
	TESISTA: BACH. ESTELA VELÁSQUEZ, NOBEL DERECK	
	FECHA: Cajamarca, Julio del 2018	

ESCALA: ESPECIFICADA