



**FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO DE GRADUACIÓN:

**Análisis del impacto vehicular ocasionado por las ciclovías en la calle
argentinos desde la intersección con la calle Carabobo hasta la intersección
con la calle Eugenio Espejo ubicadas en el cantón Riobamba.**

TUTOR:

Ing. Marcelo Otáñez. Msc

AUTOR:

Marlon Samaniego

FECHA:

20/07/2024

DECLARACIÓN JURAMENTAL.

Yo, Marlon Samaniego, con cédula de ciudadanía número 0604066233, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

DECLARACIÓN

El presente Trabajo de Titulación titulado:

“Análisis del impacto vehicular ocasionado por las ciclovías en la calle argentinos desde la intersección con la calle Carabobo hasta la intersección con la calle Eugenio Espejo ubicadas en el cantón Riobamba”

REALIZADO POR:

Marlon Samaniego

Como requisito para la obtención del Título de:

INGENIERO CIVIL

Ha sido dirigido por el profesor

Ing. Hugo Marcelo Otáñez Gómez, Mag.

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

TUTOR:

Ing. Hugo Marcelo Otáñez Gómez, Mag.

DECLARATORIA DE PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

Ing. Luis Alberto Soria Núñez, MsC.

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

Ing. Luis Alberto Soria Núñez, MsC.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia, guía constante en mi camino especialmente a mis padres y a mi hermana, pilares fundamentales de mi vida que con su apoyo incondicional forman parte de este logro.

Marlon Samaniego

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por permitirme alcanzar esta meta como Ingeniero Civil, a mí mismo, por el esfuerzo y la dedicación invertida. A mis padres, Guillermo Samaniego y María Ernestina por su apoyo constante. A mi hermana, Inés Samaniego por su preocupación y entrega incondicional.

Marlon Samaniego

RESUMEN

La población ha experimentado un crecimiento constante a nivel mundial, lo que ha provocado un incremento en el número de vehículos, generando un mayor congestionamiento en las vías, en la ciudad de Riobamba debido al crecimiento del parque automotor la Dirección de Gestión Movilidad Tránsito y Transporte pretende dar una solución a este conflicto, sin embargo, la ausencia de un estudio previo puede dificultar su funcionamiento.

El presente proyecto analiza la influencia de la existente ciclovía comprendida a lo largo de las calles Argentinos desde la Carabobo hasta la Eugenio Espejo, por lo cual se ha ubicado ocho estaciones para el conteo vehicular manual en cada intersección, datos que nos permitieron establecer el TPDA actual y futuro con una proyección de 20 años, determinando el volumen de vehículos en el área de estudio. Con esto se definió el día, horario y nodo más crítico, además de las demoras por vehículo producidas en cada tramo.

Estos datos sirvieron para la modelación en el software Synchro 11 donde se pudieron desarrollar simulaciones vehiculares permitiendo comparar diferentes escenarios propuestos y se identificó mediante graficas dinámicas cuáles son las zonas con mayor flujo vehicular que presentan demoras considerables de hasta 60 segundos por vehículo debido a las características de cada intersección.

El análisis realizado demuestra que no existió un estudio previo a la instalación de la ciclovía en la zona analizada como se muestra en los resultados expuestos en el desarrollo del presente proyecto.

PALABRAS CLAVE: *Congestión vehicular, Ciclovía, Trafico promedio diario Anual, Synchro 11, Tráfico.*

ABSTRACT

The population has experienced constant growth worldwide, which has led to an increase in the number of vehicles, causing greater congestion on the roads. In the city of Riobamba, due to the growth of the vehicle fleet, The Directorate of Mobility Management, Transit, and Transportation intends to provide a solution to this conflict; however, the absence of a prior study may hinder its implementation.

The present project analyzes the influence of the existing bike lane along Argentinos Street from Carabobo to Eugenio Espejo, for which eight stations have been set up for manual vehicle counting at each intersection, data that allowed us to establish the current and future ADT with a 20-year projection, determining the volume of vehicles in the study area. With this, the most critical day, time, and node were defined, as well as the delays per vehicle produced in each section.

These data were used for modeling in the Synchro 11 software, where vehicular simulations were developed, allowing for the comparison of different proposed scenarios. Dynamic graphs were used to identify the areas with the highest traffic flow, which experience considerable delays of up to 60 seconds per vehicle due to the characteristics of each intersection.

The analysis conducted demonstrates that there was no prior study before the installation of the bike lane in the analyzed area, as shown in the results presented in the development of this **project.**

KEYWORDS: *Traffic congestion, Bike lane, Annual average daily traffic, Synchro 11, Traffic.*

Índice de Contenido

DECLARACIÓN JURAMENTAL.....	II
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
1. Capítulo 1: Generalidades y Ubicación.....	1
1.1. Introducción e importancia	1
1.2. Desarrollo de la propuesta	1
1.3. Planteamiento del problema.....	2
1.4. Justificación del proyecto	2
1.5. Objetivos	3
1.1.1 Objetivo General	3
1.1.2 Objetivos Específicos	3
1.6. Alcance	3
1.7. Limitaciones.....	4
1.8. Metodología	4
1.2 Ubicación de la calle principal y secundarias.....	4
2 Capítulo 2: Marco teórico y Terminología utilizada.....	6
2.1 Impacto de la movilidad en el desarrollo urbano.	6
2.2 Impacto vehicular en el desarrollo de la ciudad	7
2.3 La bicicleta como medio de transporte.....	7
2.4 Movilidad sostenible.....	9
2.5 La bicicleta como medio de transporte que mejora a la Salud	10
2.6 Seguridad Vial.	12
2.7 Infraestructura para la movilidad ciclista.	13
2.8 Ciclovía.....	13
2.9 Tipos de ciclovía.....	14
2.9.1 Ciclovías tradicionales	14
2.9.2 Ciclo carriles	15
2.9.3 Ciclovías Compartidas	16
2.9.4 Ciclovías paralelas.....	17
2.9.5 Normativa.....	18
2.9.6 Gestión de transporte.....	18
2.9.7 Infraestructura	18
2.9.8 Problemas con ciclovías	18
3 Capítulo 3: Diseño Geométrico.....	19
3.1 Características de la vía	19

3.2	Ciclovías compartidas.....	19
3.3	Infraestructura de la ciclovía – parámetros de seguridad	19
3.4	Dimensiones de la vía de circulación	20
3.5	Redes viales	21
3.6	Estacionamientos	21
3.7	Semaforización	22
3.8	Datos de trafico.....	22
3.9	Estudio de volumen de tránsito.	23
3.10	Volúmenes totales de tránsito	24
3.11	Métodos de Conteo Temporal en Estaciones de Tráfico.	24
3.11.1	Tránsito Diario Promedio Anual (TPDA).....	24
3.11.2	Tránsito Diario Promedio Mensual (TDPM)	25
3.11.3	Tránsito Diario Promedio Semanal (TDPS).....	25
3.11.4	Transito Diario Promedio (TDP).....	26
3.12	Cálculo del TPDA actual y futuro.	28
3.13	Tráfico promedio diario anual futuro.....	29
4	Capítulo 4: Recolección de Datos	30
4.1	Ubicación Geográfica	30
4.2	Diseño geométrico vial y problemática	30
4.3	Registro de conteo manual	32
4.3.1	Descripción del registro de información	32
4.3.2	Descripción del personal	33
5	Capítulo 5: Modelado.....	34
5.1	Software Synchro 11.	34
5.1.1	Simtraffic.....	34
5.2	Pasos para la simulación en software.	35
5.3	Simulación de escenarios.....	39
5.3.1	Primer escenario con presencia de ciclovía.....	40
5.3.2	Segundo escenario sin presencia de ciclovía.....	41
5.3.3	Tercer escenario con presencia de transporte público y sin ciclovía.	42
6	Capítulo 6: Análisis de resultados.	43
6.1	Primer escenario.	43
6.2	Segundo escenario.	44
6.3	Tercer Escenario.....	45
6.4	Comparativa de escenarios.	46
7	Conclusiones	47
8	Recomendaciones.....	49
9	Bibliografía.....	50

10 Anexos. 53

 10.1 Conteos vehiculares. 53

 10.2 Reportes de los 8 nodos considerando ciclovía generado por Synchro 11. 120

 10.2.1 Reporte del Nodo 1. 120

 10.2.2 Reporte del Nodo 2. 122

 10.2.3 Reporte del Nodo 3. 123

 10.2.4 Reporte del Nodo 4. 124

 10.2.5 Reporte del Nodo 5. 125

 10.2.6 Reporte del Nodo 6. 126

 10.2.7 Reporte del Nodo 7. 127

 10.2.8 Reporte del Nodo 8. 128

 10.3 Reportes de los 8 nodos sin considerar ciclovía generado por Synchro 11. 130

 10.3.1 Reporte del Nodo 1. 130

 10.3.2 Reporte del Nodo 2. 132

 10.3.3 Reporte del Nodo 3. 133

 10.3.4 Reporte del Nodo 4. 134

 10.3.5 Reporte del Nodo 5. 135

 10.3.6 Reporte del Nodo 6. 136

 10.3.7 Reporte del Nodo 7. 137

 10.3.8 Reporte del Nodo 8. 138

 10.4 Análisis de escenarios por cada horario. 140

 10.5 Anexos Fotográficos. 164

Índice de figuras

Figura 1: Área de Estudio.....	5
Figura 2: Evolución de la bicicleta.....	9
Figura 3: Representaciones de parámetros de seguridad.....	20
Figura 4: Espacios de ciclovías	20
Figura 5: Recolección de datos Estación E8	33
Figura 6: Recolección de datos Estación E1	34
Figura 7 Inicio del programa synchro 11	35
Figura 8 Inserción de ortofoto de la ciudad de Riobamba.....	35
Figura 9 Colocación de parámetros a ortofoto	36
Figura 10 Trazado de intersecciones	36
Figura 11 Ingreso de giros correspondiente a cada intersección	37
Figura 12 Ingreso de datos y colocación de pares en calles transversales y semáforos.	37
Figura 13 Modelación en SimTraffic.	38
Figura 14: Escala colorimétrica en modelación de Sim Traffic.	38
Figura 15: Modelación primer escenario de 6:00 a 7:00 de Synchro 11	40
Figura 16: Modelación segundo escenario de 6:00 a 7:00 de Synchro 11	41
Figura 17: Nodo 1 SimTraffic.	140
Figura 18: Nodo 2 SimTraffic.	140
Figura 19: Nodo 3 SimTraffic.	141
Figura 20: Nodo 4 SimTraffic.	141
Figura 21: Nodo 5 SimTraffic.	142
Figura 22: Nodo 6 SimTraffic.	142
Figura 23: Nodo 7 SimTraffic.	143
Figura 24: Nodo 8 SimTraffic.	143
Figura 25: Nodo 1 SimTraffic.	144
Figura 26: Nodo 2 SimTraffic.	144
Figura 27: Nodo 3 SimTraffic.	145
Figura 28: Nodo 4 SimTraffic.	145
Figura 29: Nodo 5 SimTraffic.	146
Figura 30: Nodo 6 SimTraffic.	146
Figura 31: Nodo 7 SimTraffic.	147
Figura 32: Nodo 8 SimTraffic.	147
Figura 33: Nodo 1 SimTraffic.	148
Figura 34: Nodo 2 SimTraffic.	148
Figura 35: Nodo 3 SimTraffic.	149
Figura 36: Nodo 4 SimTraffic.	149
Figura 37: Nodo 5 SimTraffic.	150
Figura 38: Nodo 6 SimTraffic.	150

Figura 39: Nodo 7 SimTraffic.....	151
Figura 40: Nodo 8 SimTraffic.....	151
Figura 41: Nodo 1 SimTraffic.....	152
Figura 42: Nodo 2 SimTraffic.....	152
Figura 43: Nodo 3 SimTraffic.....	153
Figura 44: Nodo 4 SimTraffic.....	153
Figura 45: Nodo 5 SimTraffic.....	154
Figura 46: Nodo 6 SimTraffic.....	154
Figura 47: Nodo 7 SimTraffic.....	155
Figura 48: Nodo 8 SimTraffic.....	155
Figura 49: Nodo 1 SimTraffic.....	156
Figura 50: Nodo 2 SimTraffic.....	156
Figura 51: Nodo 3 SimTraffic.....	157
Figura 52: Nodo 4 SimTraffic.....	157
Figura 53: Nodo 5 SimTraffic.....	158
Figura 54: Nodo 6 SimTraffic.....	158
Figura 55: Nodo 7 SimTraffic.....	159
Figura 56: Nodo 8 SimTraffic.....	159
Figura 57: Nodo 1 SimTraffic.....	160
Figura 58: Nodo 2 SimTraffic.....	160
Figura 59: Nodo 3 SimTraffic.....	161
Figura 60: Nodo 4 SimTraffic.....	161
Figura 61: Nodo 5 SimTraffic.....	162
Figura 62: Nodo 6 SimTraffic.....	162
Figura 63: Nodo 7 SimTraffic.....	163
Figura 64: Nodo 8 SimTraffic.....	163
Figura 65: Estación E1- Nodo 1.....	164
Figura 66: Estación E2- Nodo 2.....	164
Figura 67: Estación E3- Nodo 3.....	165
Figura 68: Estación E4- Nodo 4.....	165
Figura 69: Estación E5- Nodo 5.....	165
Figura 70: Estación E6- Nodo 6.....	165
Figura 71: Estación E7- Nodo 7.....	165
Figura 72: Estación E8- Nodo 8.....	165

Índice de tablas

Tabla 1: Características de la vía.....	19
Tabla 2: Ciclovías compartidas Opción 1.	19
Tabla 3: Ciclovías compartidas Opción 2.	19
Tabla 4: Parámetros de volumen de tránsito.	23
Tabla 5 Factores de vehículos equivalentes.	27
Tabla 6: Días semejantes para el cálculo del TPDA.	28
Tabla 7: Tasa de crecimiento vehicular.....	29
Tabla 8 Puntos de recolección de datos.....	33
Tabla 9: Valores críticos para modelación.	39
Tabla 11: Factor de máxima demanda E 1.	53
Tabla 12: Factor de máxima demanda E 1.1.	54
Tabla 13: Factor de máxima demanda E 1.2.	55
Tabla 14: Factor de máxima demanda E 1.3.	56
Tabla 15: Factor de máxima demanda E 2.	57
Tabla 16: Factor de máxima demanda E 2.1.	58
Tabla 17: Factor de máxima demanda E 2.2.	59
Tabla 18: Factor de máxima demanda E 2.3.	60
Tabla 19: Factor de máxima demanda E 3.	61
Tabla 20: Factor de máxima demanda E 3.1.	62
Tabla 21: Factor de máxima demanda E 3.2.	63
Tabla 22: Factor de máxima demanda E 3.3.	64
Tabla 23: Factor de máxima demanda E 4.	65
Tabla 24: Factor de máxima demanda E 4.1.	66
Tabla 25: Factor de máxima demanda E 4.2.	67
Tabla 26: Factor de máxima demanda E 4.3.	68
Tabla 27: Factor de máxima demanda E 5.	69
Tabla 28: Factor de máxima demanda E 5.1.	70
Tabla 29: Factor de máxima demanda E 5.2.	71
Tabla 30: Factor de máxima demanda E 5.3.	72
Tabla 31: Factor de máxima demanda E 6.	73
Tabla 32: Factor de máxima demanda E 6.1.	74
Tabla 33: Factor de máxima demanda E 7.	75
Tabla 34: Factor de máxima demanda E 7.1.	76
Tabla 35: Factor de máxima demanda E 7.2.	77
Tabla 36: Factor de máxima demanda E 7.3.	78
Tabla 37: Factor de máxima demanda E 8.	79
Tabla 38: Factor de máxima demanda E 8.1.	80
Tabla 39: Factor de máxima demanda E 8.2.	81

Tabla 40: Factor de máxima demanda E 8.3.	82
Tabla 41: Trafico Promedio Diario Anual.....	83
Tabla 42: Trafico promedio diario anual actual.	88
Tabla 43: Tráfico promedio diario anual actual vehículos livianos.	93
Tabla 44: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo bus.	98
Tabla 45: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo camiones 2 ejes D.....	103
Tabla 46: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo camiones3 ejes o más E.....	108
Tabla 47: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo moto.....	113
Tabla 48: TPDA futuro resumen.	118

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Comparación del uso de la bicicleta y rango de obesidad en algunos países.	11
Ilustración 2: Uso de la ciclovia.	30
Ilustración 3: Ciclovia calle argentinos.	31
Ilustración 4: Congestión vehicular.....	31
Ilustración 5: Intersecciones en ciclovia.....	31
Ilustración 6: Vehículos dentro de la ciclovia.	32
Ilustración 7: Colas vehiculares generadas.....	32
Ilustración 8: Modelación tercer escenario de 6:00 a 7:00 de Synchro 11	42
Ilustración 9: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 2.....	43
Ilustración 10: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 2.....	44
Ilustración 11: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 2.....	45
Ilustración 12: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 3 escenarios.	46

Índice de ecuaciones

Ecuación 1: Tránsito Diario Promedio.	24
Ecuación 2 Transito diario promedio mensual.....	25
Ecuación 3 Tránsito diario promedio semanal.	25
Ecuación 4 Tránsito diario promedio.	26
Ecuación 5 Factor horario de máxima demanda.	26
Ecuación 6: Factor horario de máxima demanda en 4 ciclos.	26
Ecuación 7: Tráfico horario equivalente.	27
Ecuación 8: Vehículo eq. Cada 15 minutos.....	27
Ecuación 9: Cálculo del tráfico Diario (TD).	28
Ecuación 10: Cálculo del tráfico total semanal.	28
Ecuación 11: Cálculo del tráfico promedio diario semanal.....	29
Ecuación 12: Cálculo del tráfico promedio diario anual actual.....	29
Ecuación 13: Tránsito Diario promedio Anual Futuro (TPDA Futuro).	29

1. Capítulo 1: Generalidades y Ubicación

1.1.Introducción e importancia

La ciudad de Riobamba de acuerdo con el último censo realizado en el año 2022 ha sufrido un crecimiento poblacional notorio, es por ello con el propósito de solventar la necesidad de movilización el parque automotor ha ido en aumento, lo cual genera directamente congestión vehicular.

La correcta planificación vehicular ayuda en la solución del tráfico y congestión generados tanto en horas de un flujo vehicular adecuado, así como en horas pico, es así como la instalación de un sistema de circulación para medios de transporte como Bicicletas debe responder a un estudio previo que permita cumplir con su objetivo sin afectación al libre flujo vehicular. En el año 2019 varios países, así como Ecuador se evidenciaron momentos críticos, en los cuales se debieron dar ciertas reformas a diferentes sistemas de transporte, dando paso a la colocación de ciclovías provisionales ya que por el momento era el único medio por el cual se podía trasladarse a cumplir con diferentes tareas.

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo contribuir a la solución de la congestión vehicular en el tramo comprendido por las calles argentinos entre Carabobo y Espejo; brindando información que puede ser usada en una correcta planificación vehicular, este tramo ha sido seleccionado cuidadosamente por ser considerada una de las arterias viales de gran importancia.

1.2.Desarrollo de la propuesta

El presente trabajo de carácter investigativo a través de herramientas informáticas para modelación del tráfico vehicular tiene como finalidad dar a conocer el impacto y generación de congestión en el tránsito comprendido por las calles argentinos entre Carabobo y Espejo; localizado en la ciudad de Riobamba perteneciente a la provincia de Chimborazo.

1.3.Planteamiento del problema

El tránsito vehicular en la ciudad de Riobamba hasta mediados del año 2018 fue considerado como moderado, sin embargo, por diversos factores entre ellos el crecimiento poblacional y la repentina aparición de COVID-19, la cual tuvo lugar a inicios del año 2019 contribuyeron a que sea considerado la instalación de ciclovías provisionales que permitan solventar la necesidad de traslado a diferentes lugares; sin embargo a principios del año 2021 este proyecto cambio su enfoque y se tornó como un sistema permanente sin un estudio previo o una proyección para saber el impacto negativo que el mismo tendría sobre el tráfico vehicular en la ciudad, con especial atención en las arterias viales y vías céntricas que conectan el comercio de la ciudad como es el caso de la Calle Argentinos con un tramo delimitado por las intersecciones Carabobo sector Loma de Quito y Eugenio Espejo sector San Alfonso.

La instalación de la ciclovía fue implantada sin un estudio previo por la precaria situación que atravesaba el país, pero también no fueron considerados factores de tránsito importantes, por lo tanto, la congestión vehicular es evidente. Es importante mencionar que dentro de este tramo de estudio se encuentran sectores productivos y de gran concurrencia como restaurantes, iglesias y el mercado San Alfonso, además de ser considerado como una vía de conexión entre la parte centro norte de la ciudad con el sur.

1.4. Justificación del proyecto

El plan de movilidad del cantón Riobamba en su Informe Fase III, Modelo de Gestión, establece ciertas consideraciones para un manejo de tráfico adecuado buscando que las competencias encargadas del tránsito y transporte dispongan de alternativas optimas y funcionales, sin embargo durante los últimos años a partir de la publicación del plan antes mencionado no se han realizado actualizaciones importantes; por lo tanto el presente trabajo de investigación procura mejorar el sistema de movilización a través de un análisis de circulación del cual la Municipalidad del cantón pueda tener acceso para establecer mejoras.

1.5. Objetivos

1.1.1 Objetivo General

- Analizar el impacto vehicular en la calle Argentinos desde la intersección con la calle Carabobo hasta la intersección con la calle Eugenio Espejo situadas en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, mediante la modelación en un software de tránsito para determinar la pertinencia de la implementación de las ciclovías en el área asignada.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar la recopilación de datos de las intersecciones dentro del área de influencia mediante conteos manuales para la determinación de parámetros requeridos por la modelación.
- Establecer el (TPDA) del área de estudio mediante hojas de cálculo para la estimación del escenario actual y futuro.
- Efectuar un análisis del flujo vehicular en el área de estudio a través un software especializado para la determinación de acciones que optimicen la fluidez del tráfico.

1.6. Alcance

El presente estudio finaliza con la determinación de los efectos en la demanda vehicular de la calle Argentinos, entre las calles Carabobo y Eugenio Espejo, originados por la colocación de una ciclovía como mecanismo de movilidad. Los resultados serán establecidos a partir de un modelo de simulación vial que permitirá el adecuado análisis de los patrones que determinan el correcto flujo vehicular.

1.7. Limitaciones

Dentro del área de estudio comprendida por la calle Argentinos entre las calles Carabobo y Eugenio Espejo existen coliseos, iglesias, plazas, mercados y centros educativos.

- Coliseo Teodoro Gallegos Borja.
- Mercado San Alfonso.
- Plaza Roja
- Colegio Santa Mariana de Jesús.
- Iglesia de la Concepción.
- Iglesia de San Alfonso

1.8. Metodología

El presente trabajo investigativo contiene una metodología descriptiva y cuantitativa dado que incluye análisis sobre los resultados obtenidos luego de la recolección de datos por conteos vehiculares manuales en la calle Argentinos, entre las calles Carabobo y Eugenio Espejo.

Para lo cual mediante el uso de un software adecuado se pueda computar los resultados obtenidos en el área de afectación y determinar el impacto vehicular ocasionado por la ciclovía colocada en el área de estudio antes mencionada.

1.2 Ubicación de la calle principal y secundarias

El área seleccionada para la investigación se encuentra situada en el cantón Riobamba perteneciente a la provincia de Chimborazo, Sector San Alfonso, conformada por: Calle Argentinos (principal) y las calles Carabobo y Eugenio Espejo (secundarias). La cual se muestra a continuación:

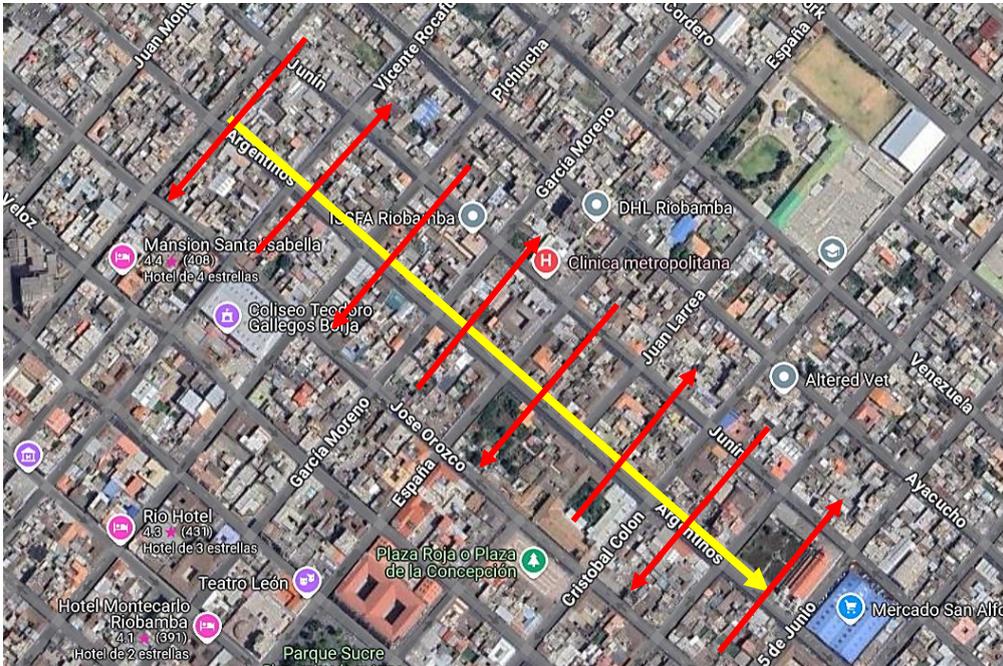


Figura 1: Área de Estudio.

Fuente: Google Maps.

Como se puede observar en la Figura 1 se presentan 8 cruces en los cuales existen 3 sentido Norte-Sur, Este-Oeste y Oeste – Este respectivamente, es por ello que en cada cruce se debe considerar para el conteo manual los giros presentados en cada uno y tomar en consideración los atenuantes enunciados en el apartado 1.7 de limitaciones suscitadas.

2 Capítulo 2: Marco teórico y Terminología utilizada

2.1 Impacto de la movilidad en el desarrollo urbano.

La evolución constante de las ciudades está intrínsecamente ligada al intercambio de servicios que buscan satisfacer las crecientes demandas de la población. Este proceso de transformación urbana se ve facilitado, en gran medida, por la movilidad, entendida no solo como el traslado físico de personas, sino como un sistema complejo que involucra infraestructura, planificación urbana y políticas públicas. La movilidad urbana, al ser un componente esencial del desarrollo, influye directamente en la organización del espacio urbano, ya que las dificultades y necesidades relacionadas con el transporte son factores determinantes para el crecimiento y la reconfiguración de las ciudades.(Mafla et al., 2019)

Desde una perspectiva teórica, la movilidad urbana ha sido abordada por diversos autores como un factor crítico en el proceso de urbanización. Según el urbanista Manuel Castells, las redes de transporte y comunicación juegan un papel fundamental en la estructura social y económica de las ciudades, ya que permiten la conectividad entre diferentes áreas urbanas y facilitan el acceso a servicios esenciales. En este sentido, la planificación de la movilidad se convierte en una herramienta clave para lograr un desarrollo urbano sostenible, ya que una infraestructura de transporte eficiente no solo mejora la calidad de vida de los habitantes, sino que también optimiza los procesos de producción y consumo en la ciudad.(Figuroa et al., 2020)

El crecimiento y la expansión de un área urbanizada dependen, por tanto, de una planificación integrada que contemple la movilidad como un factor determinante. Un modelo de desarrollo urbano que favorezca el transporte público, la infraestructura no motorizada (como ciclovías y peatones) y la accesibilidad, tiene el potencial de reducir la congestión y mejorar la sostenibilidad. Además, este enfoque contribuye a mitigar los impactos ambientales y a mejorar la equidad social, al garantizar que los servicios de transporte lleguen a todos los sectores de la población. En este contexto, la movilidad planificada debe estar estrechamente vinculada al

crecimiento territorial, de manera que el urbanismo y el transporte se desarrollen de manera armónica y equilibrada (Litman, 2015a)

2.2 Impacto vehicular en el desarrollo de la ciudad

El crecimiento demográfico de una ciudad plantea la necesidad urgente de desarrollar un sistema de transporte más eficiente, diverso y adaptado a las demandas de sus habitantes. Este desafío requiere una planificación integral que contemple la integración de diferentes modalidades de transporte, como el peatonal, ciclista, vehicular y colectivo. Además, la estructura de este sistema debe estar alineada con factores clave como la topografía del terreno, la distribución del nivel socioeconómico de la población y las especificidades de movilidad que surgen en cada área urbana. La planificación debe también prever la interconexión entre los diversos modos de transporte para garantizar un flujo eficiente y sostenible. En este contexto, es fundamental que la infraestructura sea accesible, segura y respetuosa con el medio ambiente, promoviendo una movilidad que favorezca la calidad de vida y la equidad social. Delve en la complejidad de estos elementos puede revelar la necesidad de adaptar el modelo de transporte a los desafíos dinámicos que enfrentan las ciudades modernas. Esta ampliación incorpora más teorías relacionadas con la movilidad urbana y la sostenibilidad. (Villa Uvidia, 2014)

2.3 La bicicleta como medio de transporte

El Manual Integral de Movilidad Ciclista nos ofrece una visión detallada sobre la bicicleta como medio de transporte, una herramienta de movilidad que ha acompañado a diversas civilizaciones a lo largo de la historia. Desde las antiguas culturas de China, India y Egipto, la bicicleta ha estado presente de diferentes formas, adaptándose a las necesidades de cada época. Sin embargo, fue con el paso de los siglos y la incorporación de avances tecnológicos que la bicicleta comenzó a tomar la forma que conocemos hoy en día, consolidándose como una opción de transporte sostenible, eficiente y cada vez más accesible para diversos sectores de la sociedad (Chacón, 2020)

La historia de la bicicleta moderna comienza con la innovación en el diseño de los balancines, antecesores directos de la bicicleta actual. En 1818, el inventor alemán Karl von Drais introdujo su "máquina andante", un dispositivo de dos ruedas impulsado por el movimiento de los pies, que permitió sentar las bases para el desarrollo de la bicicleta. Sin embargo, fue en Inglaterra, en la primera mitad del siglo XIX, cuando el diseño de los balancines alcanzó un hito importante con la creación de modelos más ligeros y funcionales. Estos nuevos modelos contaban con características mejoradas, como asientos ajustables y apoyabrazos, lo que amplió su utilidad y permitió que un mayor número de personas tuviera acceso a este medio de transporte (Marqués & Calvo Salazar, 2020)

Un salto significativo en la evolución de la bicicleta fue realizado por el inventor inglés James Starley, quien, en 1873, desarrolló un modelo que incorporaba características mecánicas esenciales, tales como la cadena de transmisión y las ruedas de tamaños más equilibrados, lo que permitió mejorar la estabilidad y el rendimiento del vehículo. Estos avances marcaron el inicio de lo que se conocería como la bicicleta moderna (Miller et al., 2019)

Un evento trascendental en la historia de la bicicleta tuvo lugar el 7 de enero de 1887, cuando el estadounidense Thomas Stevens emprendió una histórica travesía al convertirse en la primera persona en recorrer el mundo en bicicleta. Su viaje, que duró casi tres años, comenzó y culminó en la ciudad de San Francisco. Este viaje no solo demostró la resistencia y la capacidad de la bicicleta como medio de transporte, sino que también contribuyó a la popularización de la bicicleta a nivel mundial y puso de manifiesto su potencial como una alternativa viable frente a otros modos de transporte más costosos y contaminantes (William, 2021)

A lo largo de los años, la bicicleta ha evolucionado en términos de tecnología, diseño y accesibilidad. Hoy en día, se considera un medio de transporte fundamental en la búsqueda de ciudades más sostenibles y saludables. En muchos países, la bicicleta ha dejado de ser simplemente

un medio de recreación o deporte para convertirse en una herramienta clave en la planificación urbana, favoreciendo la reducción de la huella de carbono y promoviendo un modelo de movilidad más equitativo y accesible (Rodríguez & Miller, 2020)



Figura 2: Evolución de la bicicleta.

Fuente: (Miller et al., 2019)

A raíz de las revelaciones sobre los efectos nocivos de los gases vehiculares en la atmósfera durante los años 60 y 70, el ciclismo experimentó un resurgimiento. Esta creciente popularidad se tradujo en un aumento significativo de rutas y carriles bici en numerosas ciudades, respondiendo a la demanda de una movilidad más sostenible y saludable. (Oxford, 1984)

2.4 Movilidad sostenible.

La movilidad es un derecho fundamental de las personas que va más allá de la simple eficiencia en términos de tiempo y costo para trasladarse de un lugar a otro. Cada individuo tiene la libertad de elegir el medio de transporte que mejor se adapte a las características del trayecto que necesita realizar. (Muñoz et al., 2023)

En el contexto de las ciudades, la movilidad desempeña un papel clave, aunque está influenciada por la estructura urbana y las demandas de la población, que varían según las diversas

actividades que se llevan a cabo. Así, la movilidad abarca un conjunto de desplazamientos que satisfacen las necesidades y actividades de los ciudadanos, permitiéndoles trasladarse por motivos laborales, sociales, culturales, recreativos o educativos, sin que exista una jerarquía implícita en cuanto a los medios de transporte utilizados.

La bicicleta es un medio de transporte económico, beneficioso para la salud, y de fácil implementación. Al optar por un medio de transporte sostenible como la bicicleta, se reduce la contaminación del aire en la zona, ya que, al no utilizar vehículos motorizados, no se genera el mismo nivel de emisiones contaminantes. Esto contribuye a mejorar tanto la calidad de vida de los ciudadanos como el bienestar del medio ambiente. (Mendieta & León, 2017)

2.5 La bicicleta como medio de transporte que mejora a la Salud

Un estudio reciente realizado en México ha puesto de manifiesto un incremento notable en el uso de la bicicleta como medio de transporte, lo que ha estado estrechamente vinculado con una disminución de los accidentes automovilísticos en varias ciudades. Este fenómeno refleja un cambio progresivo hacia un modelo de movilidad más sostenible, en el que la bicicleta no solo ofrece una alternativa eficiente y ecológica al transporte motorizado. (Avilés, 2017)

El éxito del uso masivo de la bicicleta como opción de transporte no es exclusivo de México. En Europa, países como Dinamarca, Alemania y los Países Bajos se destacan por haber implementado políticas urbanísticas que fomentan el ciclismo a gran escala, con resultados igualmente positivos. En estas naciones, la promoción del uso de la bicicleta ha demostrado ser una estrategia eficaz para reducir drásticamente los siniestros viales, al disminuir el número de vehículos en las calles y, por ende, los riesgos asociados con la congestión y los accidentes. Además, el impulso al ciclismo urbano ha favorecido una mayor conciencia sobre la importancia de la seguridad vial, al promover la coexistencia entre peatones, ciclistas y automovilistas.

Más allá de los beneficios en términos de seguridad, el aumento en el uso de la bicicleta

también ha tenido un impacto positivo en la salud pública. En países como los mencionados, la bicicleta se ha consolidado como una herramienta clave en la lucha contra la obesidad y otras enfermedades relacionadas con el sedentarismo. La práctica regular del ciclismo no solo mejora la condición cardiovascular de los individuos, sino que también contribuye a la reducción de la contaminación del aire, un factor que está estrechamente vinculado con diversas afecciones respiratorias y cardiovasculares. (Victoria Vaca, 2018)

A nivel global, el ciclismo se está reconociendo cada vez más como una solución integral para los problemas urbanos contemporáneos. Fomentar el uso de la bicicleta en las ciudades no solo mejora la movilidad, sino que también tiene efectos positivos en la calidad de vida de los ciudadanos. La experiencia de países europeos, combinada con los primeros éxitos en lugares como México, demuestra que las políticas de promoción del ciclismo pueden ser un motor de cambio hacia ciudades más saludables, seguras y sostenibles. (Bianchi Benguria, 2010)

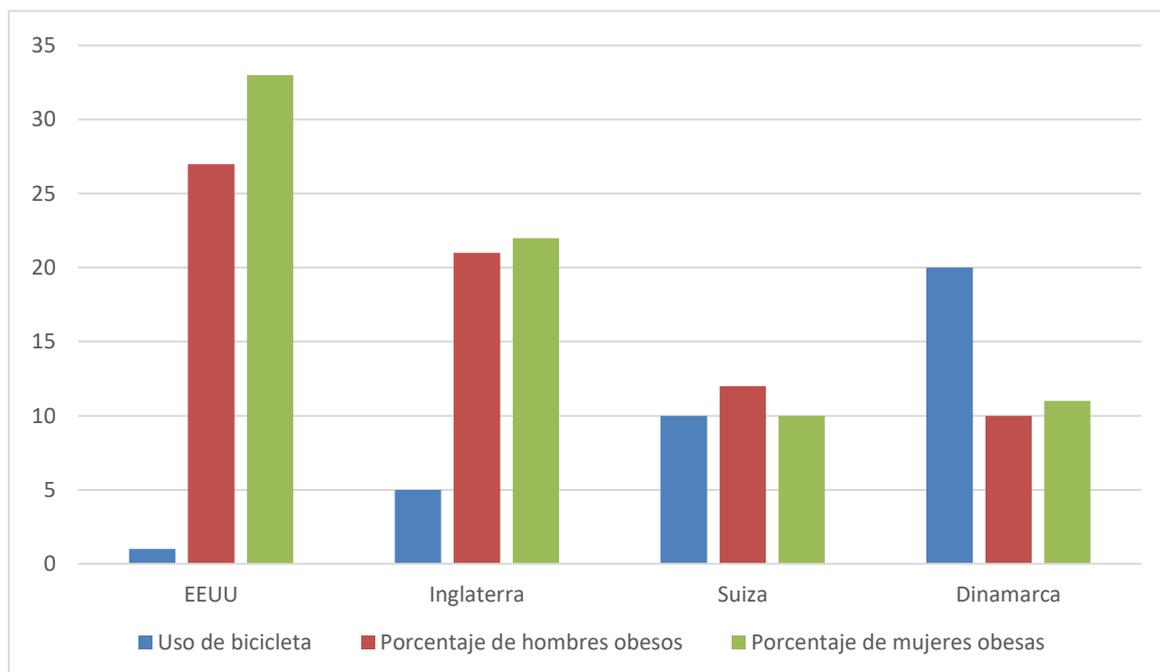


Ilustración 1: Comparación del uso de la bicicleta y rango de obesidad en algunos países.

Fuente: (Bianchi Benguria, 2010)

2.6 Seguridad Vial.

La seguridad vial de los ciclistas es un tema fundamental en la discusión sobre la movilidad urbana, ya que está estrechamente relacionada con la protección de los usuarios más vulnerables en el espacio público. Con el creciente uso de la bicicleta como una alternativa sostenible y saludable al transporte motorizado, es esencial adoptar políticas que garanticen condiciones seguras para los ciclistas. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los ciclistas enfrentan un riesgo significativamente mayor de sufrir accidentes en el tráfico, especialmente en áreas urbanas donde la infraestructura no está adecuadamente adaptada para su protección.

La seguridad de los ciclistas no depende únicamente de la infraestructura, sino también de una gestión que contemple la interacción entre diversos modos de transporte. La creación de carriles exclusivos para bicicletas, el rediseño de las vías para hacerlas más accesibles y la mejora en la señalización vial son medidas clave que han mostrado ser efectivas en la reducción de accidentes en diferentes ciudades del mundo. Sin embargo, la seguridad también debe abordarse desde una perspectiva educativa, promoviendo la cultura del respeto mutuo entre ciclistas y conductores. La educación vial juega un rol fundamental, ya que fomenta el conocimiento de las normas de tránsito y sensibiliza sobre la vulnerabilidad de los ciclistas, contribuyendo a la disminución de los incidentes. (FRED Engineering, 2013)

Según investigaciones en movilidad urbana, cuando se crea un entorno seguro para los ciclistas, se incrementa su confianza y, como resultado, el uso de la bicicleta también aumenta. Esto favorece una circulación más fluida y saludable en las ciudades. En consecuencia, asegurar la seguridad vial de los ciclistas no solo tiene un impacto directo en la reducción de accidentes, sino que también contribuye a una mejora en la calidad de vida urbana, apoyando un modelo de transporte más equitativo, inclusivo y amigable con el medio ambiente. (Mendieta & León, 2017)

2.7 Infraestructura para la movilidad ciclista.

La infraestructura destinada a los ciclistas está organizada en tres tipos de espacios: primero, aquellos ubicados en aceras compartidas con los peatones; segundo, los situados en áreas verdes o parques; y tercero, los que se encuentran en zonas donde los ciclistas comparten el espacio con los vehículos.

El diseño de ciclovías, con un enfoque en la funcionalidad y seguridad, pone un énfasis crucial en el tratamiento de las intersecciones, especialmente en ciudades densamente pobladas, donde estos puntos de cruce suelen coincidir con pasos peatonales. En estos lugares, donde ciclistas, peatones y vehículos compiten por el espacio, es fundamental implementar medidas como señalización clara, separadores físicos y espacios bien demarcados para garantizar una circulación segura y fluida. Además, se debe optimizar la señalización semafórica y los tiempos de cruce para asegurar que los ciclistas puedan atravesar estos puntos con mayor seguridad y sin interferencias del tráfico vehicular.(Litman 2015)

En áreas donde las intersecciones coinciden con pasos peatonales, es igualmente importante promover la educación vial para evitar conflictos entre ciclistas y peatones. También se debe considerar la instalación de infraestructuras que favorezcan el transporte multimodal, como estacionamientos para bicicletas, para facilitar la movilidad urbana y reducir la congestión. De este modo, un diseño adecuado de intersecciones no solo mejora la seguridad vial, sino que contribuye a una movilidad más sostenible y accesible, fomentando un entorno urbano más inclusivo y eficiente.(MTOPI, 2015)

2.8 Ciclovía

En todo el mundo, la ciclovía recibe distintos nombres, pero su esencia permanece constante: es una infraestructura, ya sea pública o privada, destinada exclusivamente al uso de

bicicletas. Estas vías, correctamente señalizadas y diseñadas, tienen como objetivo principal mejorar la circulación de los ciclistas, brindándoles un espacio seguro y eficiente para desplazarse.

El uso de las ciclovías ofrece múltiples beneficios, tanto a nivel social como físico para sus usuarios. Fomentan un estilo de vida activo y saludable, reduciendo el sedentarismo y mejorando la calidad de vida. Además, juegan un papel clave en la protección del medio ambiente, ya que, al promover el uso de la bicicleta, contribuyen a disminuir la contaminación ambiental, reduciendo la dependencia de vehículos motorizados y los combustibles fósiles. En definitiva, las ciclovías no solo son un espacio que mejora el bienestar individual y colectivo, sino que también son fundamentales en la creación de ciudades más sostenibles y un planeta más verde. (MTOPI, 2015a)

2.9 Tipos de ciclovía

2.9.1 Ciclovías tradicionales

Son vías especialmente diseñadas para estar separadas del tráfico vehicular, ya sea mediante barreras físicas, como bordillos, jardineras o separadores de concreto, o a través de un cambio en el nivel del terreno, como ciclovías elevadas o subterráneas. Estas ciclovías pueden ser unidireccionales, permitiendo el paso en un solo sentido, o bidireccionales, lo que permite el flujo en ambos sentidos. Al estar completamente apartadas del tráfico de vehículos, proporcionan el máximo nivel de seguridad para los ciclistas, reduciendo significativamente el riesgo de accidentes. (Blanchi Benguria, 2010)



Figura 3: Ciclovía Tradicional.

Fuente: (Blanchi Benguria, 2010b)

2.9.2 Ciclo carriles

Son carriles dedicados exclusivamente a los ciclistas, señalizados sobre el pavimento de la calzada, aunque no cuentan con una separación física del tráfico vehicular. Estos carriles proporcionan un nivel de seguridad moderado, ya que, aunque están demarcados por una línea pintada, no disponen de barreras físicas que los protejan del paso de los vehículos.(Bianchi Benguria, 2010a)

Los ciclos carriles deben ser señalizados para informar al ciclista de cualquier peligro e información general necesaria, los ciclos carriles deben ser delimitados para identificar la circulación adecuada y que los usuarios puedan hacer uso de los dispositivos de circulación sin la necesidad de provocar congestión vehicular en la zona. (FRED Engineering, 2013)

Existe los casos específicos en los que la circulación en dos carriles puede ir en sentido opuesto y para ello se debe colocar señalética vertical que ayude en la identificación de cada carril a ocupar y dispuestos a lo largo de toda la ruta marcada para brindar orientaciones sencillas y fáciles de interpretar para evitar el desorden en las calles. (Lopez, 2015)

El mantenimiento de los carriles debe ser constante y siguiendo criterios técnicos específicos adecuados para conservar la estructura ocupacional de la misma, también es importante recomendar la ciclovía sostenible colocando vegetación a lo largo de la misma.(Ciudad de Mexico, 2022)



Figura 4: Ciclo carriles de dos sentidos.

Fuente: (Ciudad de México, 2022)

2.9.3 Ciclovías Compartidas

Son calles en las que ciclistas y vehículos motorizados comparten el mismo espacio de circulación, sin ningún tipo de separación física o señalización que distinga el carril para bicicletas del carril destinado a los automóviles. Este tipo de infraestructura ofrece el nivel de seguridad más bajo para los ciclistas, ya que, al no existir una barrera clara entre ambos tipos de tráfico, aumenta significativamente el riesgo de accidente. (Bianchi Benguria, 2010)

Este tipo de ciclovías son más utilizadas dentro de instituciones educativas y en ciudades con gran cantidad de habitantes, es decir una demanda excesiva sobre este medio de transporte, la movilidad que se considera de tipo sostenible obliga la señalización de las mismas. (FRED Engineering, 2013)

La mejora del flujo en las ciclovías corresponde a la implementación de carriles, por ejemplo, en las ciudades metropolitanas se tiende a utilizar ciclovías de hasta tres carriles, dependiendo de la cantidad de usuarios de las mismas, es por ello que se considera de gran importancia realizar conteos semanales para una correcta implementación de las mismas. (GADM Tulcán, 2023)



Figura 5: Ciclovías compartidas metropolitanas.

Fuente: (Ciudad de México, 2022)

2.9.4 Ciclovías paralelas.

La ciclovía paralela se encuentra separada de la carretera, con un acceso independiente, lo que permite diseñarla con una infraestructura propia. Esta configuración aumenta significativamente la seguridad, ya que los ciclistas no comparten el mismo espacio con los vehículos motorizados. (Bianchi Benguria, 2010)

Las ciclovías del futuro proponen la utilización completa de los espacios mediante la utilización simultánea de bicicletas y peatones, con la implementación de ciclovías paralelas, donde tanto la bicicleta como los peatones que transitan a pie sean los protagonistas de una transformación completa acerca de la movilidad. (CNN, 2021)

En los países de primer mundo gran parte de este tipo de ciclovías incluso han implementado la colocación de señales verticales cuyo funcionamiento radica en el uso de paneles solares, mismos que además abastecen el alumbrado público del cual se benefician los peatones en sus caminatas nocturnas, sin embargo en otros países aún no se adopta este tipo de transporte y movilidad debido a la poca demanda, no obstante en varias unidades educativas y universidades se implementan diferentes sistemas que permitan a los estudiantes trasladarse de un lugar a otro sin mayor esfuerzo. (Barreto & González Andrés, 2017)



Figura 6: Ciclovías paralelas.

Fuente: (CNN, 2021)

2.9.5 Normativa

La normativa que se encuentra en vigencia es la siguiente:

2.9.6 Gestión de transporte

- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (Art. 63, 141, 204, 209)(MTOPI, 2015)
- Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (Art. 103, 105, 106, 107) (MTOPI, 2015)

2.9.7 Infraestructura

- Reglamento de Señalización – Ciclovías “RTE INEN 004 Señalización vial. Parte 6. Ciclovías (Aprobado Oct. 2013) (MTOPI, 2015).

2.9.8 Problemas con ciclovías

En diferentes partes del Ecuador se han reportado gran cantidad de casos en los cuales la implementación de las ciclovías ha provocado problemas en la libre circulación vehicular y en rutas unidireccionales también son causales de accidentes pese a contar con separadores viales, de acuerdo a los diferentes ministerios y organismos encargados del control vial, el objetivo de la colocación estratégica de estas rutas es impulsar el uso de la bicicleta desde un punto a otro. (Sánchez Christian, 2021)

3 Capítulo 3: Diseño Geométrico

3.1 Características de la vía

Tabla 1: Características de la vía.

Características de la vía	
Tipo de carril	Bicicleta
Velocidad máxima admisible	50 km/h
Ancho mínimo de carril	2,40 m

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Ciclovías compartidas

Opción 1

Tabla 2: Ciclovías compartidas Opción 1.

Ciclovías compartidas	
Marcas de pavimento	Centro del carril
Velocidad máxima admisible	30 km/h
Ancho mínimo de carril (bidireccional)	3 m

Fuente: Elaboración propia.

Opción 2

Tabla 3: Ciclovías compartidas Opción 2.

Ciclovías compartidas	
Marcas de pavimento	Lado derecho del carril
Velocidad máxima admisible	50 km/h
Ancho mínimo de carril	Mayor a 3 m

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Infraestructura de la ciclovía – parámetros de seguridad

El diseño adecuado de una ciclovía debe responder a diferentes factores que garanticen la seguridad como la elección de un correcto ancho para la circulación de ciclistas y garantías para

que puedan percibir a otros con tiempo suficiente, además de la colocación de señaléticas claras y legibles para facilitar maniobras. (Ramírez, 2021)

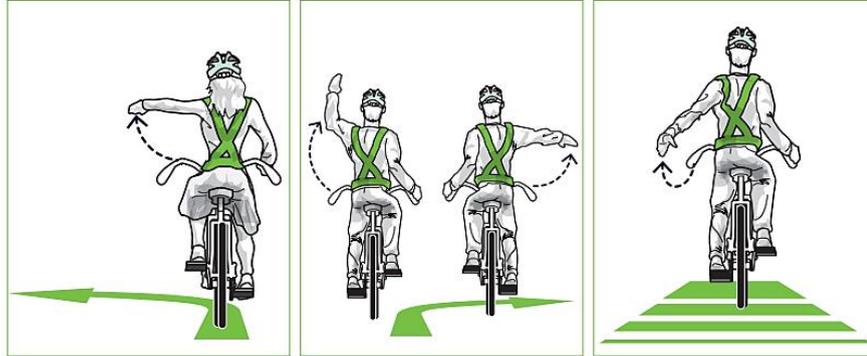


Figura 7: Representaciones de parámetros de seguridad.

Fuente: (Ramirez,2021).

3.4 Dimensiones de la vía de circulación

El diseño de la ciclovía o ciclo-infraestructura debe realizarse a partir de las dimensiones de los peatones, quienes para el caso serán los usuarios de la misma y deberán sentir comodidad al momento de transitarla, es por ello que las dimensiones mínimas del ancho estándar de una persona incluyendo el respectivo espacio de seguridad permitirán tener una adecuada circulación y flujo del tránsito. (López, 2015)

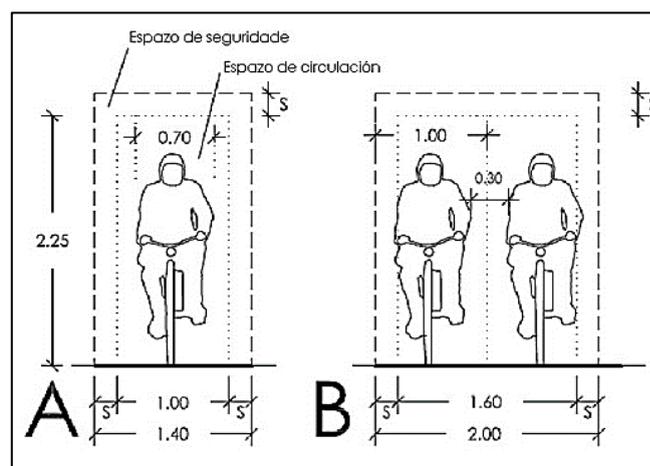


Figura 8: Espacios de ciclovías.

Fuente: (López, 2015).

Es importante dar a conocer que, aunque otros manuales recomiendan distancias que van desde 1.50 metros mínimo por ancho de carril para la circulación, se deben tomar en cuenta también la circulación frecuente de vehículos de micro movilidad más anchos que la bicicleta tradicional, como es el caso de los triciclos y otros vehículos no motorizados como motos eléctricas.

La garantía de dimensionamientos para la correcta circulación recomendada por normativa es de un ancho mínimo de 2.50 metros, sin embargo, el ancho permitido mínimo es de 2.00 metros. (MTOPI, 2022)

3.5 Redes viales

Los medios de transporte de la ciudad por lo general disponen de dos ejes principales con los cuales se puede trasladar desde el norte hacia al sur y viceversa, a dichos ejes se conectan ejes que van de este a oeste también llamadas vías colectoras, formando así la denominada trama vial reticular o redes viales, en donde transitan diferentes medios de transporte.(Bravo, 2016)

3.6 Estacionamientos

El GADMC de Riobamba en el año 2016 emite la Resolución Administrativa No. 2016-0125-SEC autorizando la implementación del sistema SEROT (Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado), cuyo objetivo principal estaría sustentado en permitir el estacionamiento en la vía pública de forma organizada, sin embargo con el crecimiento del parque automotor este sistema se vio saturado, provocando un congestionamiento vehicular excesivo en las arterias viales principales y las vías colectoras correspondientes.

El sistema de estacionamiento en conjunto con la implementación de las ciclovías provoca en determinadas horas congestión vehicular, dado que al ocupar parte del carril de circulación los autos tienden a buscar espacios disponibles ocasionando una interrupción en el flujo del tránsito.(GADMR, 2016)

3.7 SemafORIZACIÓN

Este tipo de dispositivo es considerado como un complemento para la señalización de las ciclovías, los semáforos deben ser colocados en sitios estratégicos tales como intersecciones en donde no solo las bicicletas circulan, sino todo tipo de vehículos.

Los dispositivos deben ser calibrados e instalados a una altura adecuada máxima de 3.50m y en coordinación con los semáforos de control para vehículos dejando un espacio temporal entre 3 a 5 segundos para arranque. (MTOPI, 2015)

3.8 Datos de tráfico

Los datos de tráfico pueden ser recolectados para ayudar en la interpretación de parámetros como velocidades, flujos de tránsito y tiempos de espera, en determinados segmentos de carretera en donde los tiempos de viaje establecen la exactitud en la llegada a una ubicación específica.

El primer paso para una adecuada planificación urbana es conocer el tráfico vehicular presente en el área de estudio. El comportamiento del tráfico luego de la interpretación permite la toma de decisiones al momento de instalar dispositivos de control en horarios estratégicos.

La recolección de datos depende de la correcta selección de los horarios, ya sea en horas pico o de mayor flujo vehicular u horas valle de flujo vehicular menor. El modelo de tráfico se fundamenta en la idea de que las velocidades de viaje siguen patrones a lo largo de la semana. Es por ello que se pueden seleccionar horarios en inicios de semana como un lunes a las 8:00 am donde se considera el traslado hacia unidades educativas, trabajo o cualquier tipo de gestión que involucre movilizaciones en vehículos.

Las velocidades durante la recolección de datos, al tomar en cuenta que es una semana de análisis se espera similitud.(Bravo, 2016)

3.9 Estudio de volumen de tránsito.

Los volúmenes de tránsito son dinámicos, tornándose precisos para el periodo de duración de los aforos ejecutados; durante la evaluación de los volúmenes de tránsito es importante tomar en cuenta factores externos que puedan contaminar la interpretación y análisis, como por ejemplo festividades con feriados, el arreglo de vías aledañas, semáforos en mantenimiento no programado.(Bravo, 2016)

Tabla 4: Parámetros de volumen de tránsito.

Parámetro	Definición
Volumen	Totalidad de vehículos contados a partir del desplazamiento de una ubicación a otra dentro de un intervalo de tiempo definido.
Demanda	Requerimiento de los usuarios sobre un sistema de transporte determinado en una zona específica.
Capacidad	Cantidad máxima soportada de peatones o vehículos que se pueden trasladar sobre un sistema de infraestructura vial; determinando eficiencia y rendimiento.
Tasa de flujo	Medido desde un intervalo de tiempo definido para determinar el número de vehículos y peatones que atraviesan un punto dado estableciendo la intensidad del tránsito en el mismo.

Fuente: Elaboración propia.

3.10 Volúmenes totales de tránsito

El volumen total o también llamado volumen general representa la totalidad del número máximo de peatones o vehículos con la capacidad de circular por el área delimitada, pudiendo medirlo en diferentes unidades temporales como flujos diarios, semanales, mensuales y anuales. El tiempo puede ser tomado como fracciones de hora o incluso intervalos de gran importancia. (Méndez, 2009)

3.11 Métodos de Conteo Temporal en Estaciones de Tráfico.

Las estaciones de conteo temporal son puntos estratégicos donde se instalan dispositivos, tanto manuales como tecnológicos, para medir y registrar el volumen vehicular, así como otras características del flujo de tráfico, durante un intervalo de tiempo determinado. Estos contadores pueden proporcionar datos sobre el número de vehículos que circulan por una vía, su velocidad, el tipo de vehículos y la densidad del tráfico, lo cual es crucial para el análisis y la planificación del transporte urbano y rural. Los sensores utilizados en estas estaciones pueden ser de naturaleza permanente, instalados de forma fija para monitoreo continuo, o temporales, empleados para estudios específicos o eventos con necesidades de recolección de datos a corto plazo.

El uso de estaciones de conteo temporal permite obtener información precisa que ayuda en la toma de decisiones para la mejora de infraestructuras viales, la gestión del tráfico y el diseño de políticas de transporte eficientes. (Félix et al., 2020)

3.11.1 Tránsito Diario Promedio Anual (TPDA)

Representa el promedio del volumen diario de vehículos a lo largo de un año, y se utiliza para estimar el flujo vehicular en un día típico dentro de ese mismo período.

$$TPDA = TPDS (F_m * F_d)$$

Ecuación 1: Tránsito Diario Promedio.

Donde:

TPDS: *Tránsito diario promedio de la semana*

F_m : *Es equivalente a 7 es el número de días de la semana*

F_d : *El valor es 52 debido a que es el número de semanas en el año*

3.11.2 Tránsito Diario Promedio Mensual (TDPM)

Es un indicador utilizado en el análisis de tráfico para estimar el número promedio de vehículos que circulan por un punto específico de una carretera a lo largo de un mes. Esta medida es esencial para evaluar la densidad del tráfico y es comúnmente aplicada en la planificación de infraestructuras viales, así como en la toma de decisiones relacionadas con la gestión del tráfico.

$$TDPM = \frac{V_{mensual}}{D}$$

Ecuación 2 Transito diario promedio mensual.

Donde:

$V_{mensual}$: *Total de vehiculos que han pasado por el punto de medición dueante el mes.*

D : *Es el número de dias del mes en el que se realizao el conteo.*

3.11.3 Tránsito Diario Promedio Semanal (TDPS).

Es el registro del tránsito diario durante un período de una semana completa.

$$TDPS = \frac{TS}{7}$$

Ecuación 3 Tránsito diario promedio semanal.

Donde:

TS : *Es el transito total semanal, es decir la cantidad de vehiculos que pasan en el punto de conteo.*

7: *Total de dias por semana.*

3.11.4 Tránsito Diario Promedio (TDP)

Hace referencia al promedio de los conteos de vehículos registrados en uno o más días, reflejando los volúmenes de tránsito diario.

$$TDP = \frac{V_{mensual}}{D}$$

Ecuación 4 Tránsito diario promedio.

Donde:

V_{mensual}: Es el volumen total de vehículos durante el período de observación.

D: Es el número de días del periodo considerado.

3.11.4.1 Factor horario de máxima demanda (FHMD).

Es la proporción entre el volumen horario de máxima demanda y el flujo máximo, el cual se define dentro de un periodo de una hora. Se representa de la siguiente formula:

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(Q_{m\acute{a}x})}$$

Ecuación 5 Factor horario de máxima demanda.

Donde:

N: Número de veces que se repite el ciclo.

Q_{máx}: Es el volumen máximo que se presenta en la hora de máxima demanda.

VHMD: Es el número máximo de vehiculos que transcuren en un punto durante 60 minutos.

Dado que se trata de una intersección, se requieren 4 ciclos de 15 minutos para completar la hora de conteo. Se expresa con la siguiente ecuación:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4(Q_{m\acute{a}x})}$$

Ecuación 6: Factor horario de máxima demanda en 4 ciclos.

Se entiende que no todos los vehículos que circulan por la intersección son de tipo liviano. Por lo tanto, es necesario convertir los vehículos pesados a su equivalente en vehículos livianos. Esto se logra incrementando el número de vehículos, de modo que se represente de manera más adecuada el estado y se agrupe todo en una misma categoría de vehículos. Con los siguientes factores de cálculo:

Tabla 5 Factores de vehículos equivalentes.

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5

Fuente: Secretaría de movilidad EPMMOP.

$$\begin{aligned}
 THE = & (\#vehiculos\ livianos * Factor\ (A)) + (\#vehiculos\ buses * Factor\ (B)) \\
 & + (\#Camiones\ 2\ EJES * Factor\ (D)) \\
 & + (\#Camiones\ 3\ o + EJES * Factor\ (E)) + (\#N.Motos * Factor\ (A))
 \end{aligned}$$

Ecuación 7: Tráfico horario equivalente.

$$\begin{aligned}
 Qmáx = & (\#vehiculos\ livianos * Factor\ (A)) + (\#vehiculos\ buses * Factor\ (B)) \\
 & + (\#Camiones\ 2\ EJES * Factor\ (D)) \\
 & + (\#Camiones\ 3\ o + EJES * Factor\ (E)) + (\#N.Motos * Factor\ (A))
 \end{aligned}$$

Ecuación 8: Vehículo eq. Cada 15 minutos.

3.12 Cálculo del TPDA actual y futuro.

Para lograr una mayor precisión en el Tráfico promedio diario, es necesario instalar contadores que operen de manera continua durante las 24 horas del día a lo largo de todo el año.

Para el presente, se realizaron 8 horas de conteo vehicular, las cuales se distribuyeron en tres periodos de mayor afluencia de vehículos: de 6:00 a 9:00 AM, de 12:00 a 3:00 PM, y de 5:00 a 7:00 PM. Para calcular el TPDS, se optó por realizar un conteo manual durante de lunes a sábado, en tres puntos estratégicos con mayor congestión vehicular, abarcando un período de 24 horas para determinar el tiempo restante.

Tabla 6: Días semejantes para el cálculo del TPDA.

Días del año 2024	Días semejantes
Días	N°
Lunes	53
Martes	53
Miércoles	52
Jueves	52
Viernes	52
Sábado	52
Domingo	52
Total	366

Fuente: Elaboración propia.

Ecuación 9: Cálculo del tráfico Diario (TD).

$$TTD = Vehiculos (LIVIANOS + BUSES + CAMIONES + MOTOS)$$

Ecuación 10: Cálculo del tráfico total semanal.

$$TTS = \sum [TTD]$$

Ecuación 11: Cálculo del tráfico promedio diario semanal.

$$TPDS = \frac{TTS}{7 \text{ días de la semana}}$$

Ecuación 12: Cálculo del tráfico promedio diario anual actual.

$$TPDA \text{ actual} = \frac{TTA}{N \text{ días del año}}$$

3.13 Tráfico promedio diario anual futuro.

Para calcular el tráfico promedio diario anual futuro, se utiliza el tráfico promedio diario anual actual, ajustado por el porcentaje de incremento proyectado. En este cálculo se consideró la tasa de crecimiento vehicular de la provincia de Chimborazo, proyectada a 20 años, es decir, hasta el año 2044, conforme a las estimaciones del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, tomando en cuenta el aumento del parque automotor.

Ecuación 13: Tránsito Diario promedio Anual Futuro (TPDA Futuro).

$$TPDA \text{ Futuro} = TPDA \text{ Actual} * (1 + i)^n$$

Donde:

TPDA Futuro: Tráfico promedio diario anual futuro.

TPDA Actual: Tráfico promedio diario anual actual.

i: Tasa de crecimiento de tráfico.

n: Años a proyectar el volumen de tráfico en este caso 20 años.

Tabla 7: Tasa de crecimiento vehicular

Periodo	Livianos (A)	Buses (B)	Camiones (D)	Camiones (E)	Motos (M)
2022-2023	4%	5%	7%	7%	4%

Fuente: (INEC, 2022)

4 Capítulo 4: Recolección de Datos

4.1 Ubicación Geográfica

En la calle argentinos disponemos de accesos a instituciones, mercados, museos y caminos que conducen al centro de la ciudad, entre ellos tenemos.

- Iglesia de la Loma de Quito
- Coliseo Teodoro Gallegos Borja
- Instituto Tecnológico José Ortega Gasset
- Museo de arte religioso de la concepción
- Iglesia de la Concepción
- Mercado San Alfonso
- Plaza Roja
- Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús
- Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez

4.2 Diseño geométrico vial y problemática

Mediante una ortofoto de la ciudad de Riobamba, se pudo extraer con el software ArcGis la zona de estudio con la cual se realizará el conteo manual y la caracterización de la misma. Entre las características presentes se pudo identificar lo siguiente:



Ilustración 2: Uso de la ciclovía.

Fuente: Elaboración propia.

Durante el conteo manual se pudo observar un uso inadecuado de la ciclovía y una ausencia notoria de ciclistas haciendo en la misma como se puede apreciar en la Ilustración 2.



Ilustración 3: Ciclovía calle argentinos.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 4: Congestión vehicular.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 5: Intersecciones en ciclovía.

Fuente: Elaboración propia.

Los usuarios hacen uso indebido del lugar delimitado para el transporte de ciclistas, además de observarse peatones circulando por la misma aún cuando disponen de libertad de circulación en la vereda, vehículos motorizados los cuales no son permitidos en este espacio.

Se puede notar congestión vehicular a lo largo de la calle argentinos, no obstante, la presencia del semáforo no puede contribuir al alivio del flujo de tránsito o en la demora vehicular producida.

Al presentarse congestión vehicular notoria, se puede apreciar como los vehículos tipo motocicleta optan por invadir el carril no autorizado e incluso dejar mal estacionado su medio de transporte.



Ilustración 6: Vehículos dentro de la ciclovía.

Fuente: Elaboración propia.

En la presente ilustración es posible demostrar que además de un uso inadecuado de la ciclovía, los vehículos suelen estacionarse en espacios no permitidos por tiempos indefinidos debido a que esa zona es considerada comercial por la cercanía a locales y ser una de las rutas hacia el centro de la ciudad.



Ilustración 7: Colas vehiculares generadas.

Fuente: Elaboración propia.

En la presente ilustración es posible identificar las largas colas producidas por la demora agregada a cada vehículo que transita a lo largo del área de estudio.

4.3 Registro de conteo manual

4.3.1 Descripción del registro de información

El conteo del presente trabajo, se lo realizó de manera manual por 6 días considerados los más importantes por las características comerciales del sector y el fomento productivo; desde el lunes 11, martes 12, miércoles 13, jueves 14, viernes 15, y sábado 16 de noviembre del año 2024 con horarios establecidos de 6:00 a 9:00 , 12:00 a 15:00 y de 17:00 a 19:00; para establecer el TPDS se elabora un muestreo durante la semana, sin embargo se considera que los días de mayor flujo vehicular son lunes, miércoles y viernes respectivamente.

4.3.2 Descripción del personal

Después de recibir la capacitación correspondiente, el equipo, compuesto por 8 personas en cada intersección, se distribuyen en las intersecciones designadas para el conteo de número de vehículos en cada tramo y realizar la interpretación de la información obtenida. Los vehículos se clasifican en las siguientes categorías: Livianos, Buses, Camiones (de 2 ejes, 3 ejes o más de 3 ejes), y Motos. Los datos obtenidos serán utilizados para determinar el volumen de tráfico.

Tabla 8 Puntos de recolección de datos.

N° de estación	Ubicación
1	Argentinos y Carabobo
2	Argentinos y Vicente Rocafuerte
3	Argentinos y Pichincha
4	Argentinos y García Moreno
5	Argentinos y España
6	Argentinos y Juan Larrea
7	Argentinos y Cristóbal Colon
8	Argentinos y Eugenio Espejo

Fuente: Elaboración propia.



Figura 9: Recolección de datos Estación E8.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 10: Recolección de datos Estación E1.

Fuente: Elaboración propia.

5 Capítulo 5: Modelado.

5.1 Software Synchro 11.

El software usado en este caso de estudio es el Synchro 11, que permite crear representaciones detalladas de redes viales, facilitando la simulación de escenarios de tráfico bajo diferentes condiciones y configuraciones. Su capacidad para evaluar el impacto de factores como la variabilidad del flujo vehicular, los tiempos de espera en semáforos, la congestión y los incidentes en tiempo real. Además, integra principios de teoría de colas y dinámica vehicular, lo que permite realizar estudios exhaustivos sobre el comportamiento de los vehículos en condiciones diversas. A través de su uso, es posible optimizar la circulación, mejorar la seguridad vial y diseñar soluciones más eficientes para la gestión del transporte urbano, contribuyendo así a una planificación más precisa y sostenible de las ciudades. (Robles Daniel, 2019)

5.1.1 Simtraffic.

Es un complemento del software Synchro 11 que permite analizar y modelar redes viales,

evaluando cómo diversos factores, como la señalización y los flujos de tráfico, afectan la movilidad vehicular. Con esta herramienta, podremos analizar el comportamiento del tránsito en diferentes condiciones, ayudando en la toma de decisiones para optimizar el diseño y la operación de las infraestructuras viales de este estudio. (Dian Mao, 2023)

5.2 Pasos para la simulación en software.

1. Iniciamos el software Synchro 11.

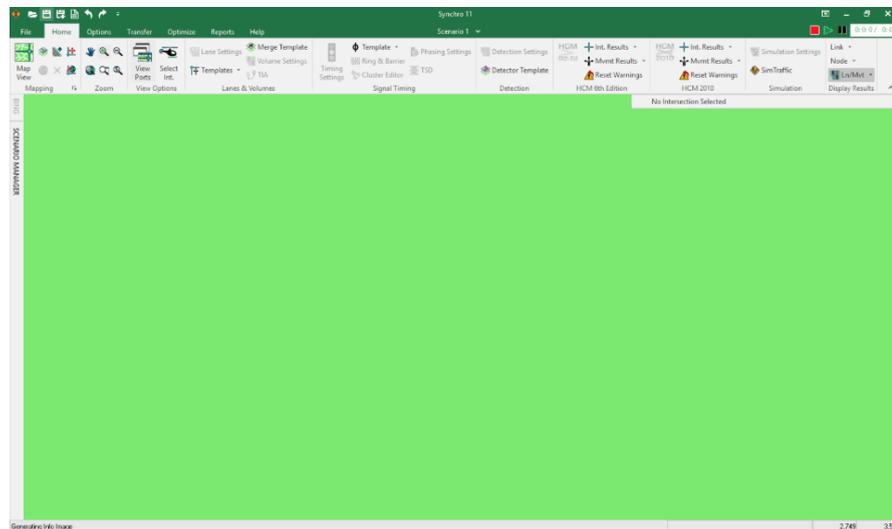


Figura 11: Inicio del programa synchro 11.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

2. Se procede a cargar la fotografía aérea de la ciudad de Riobamba en el software, la misma que fue proporcionada por el GADMR.

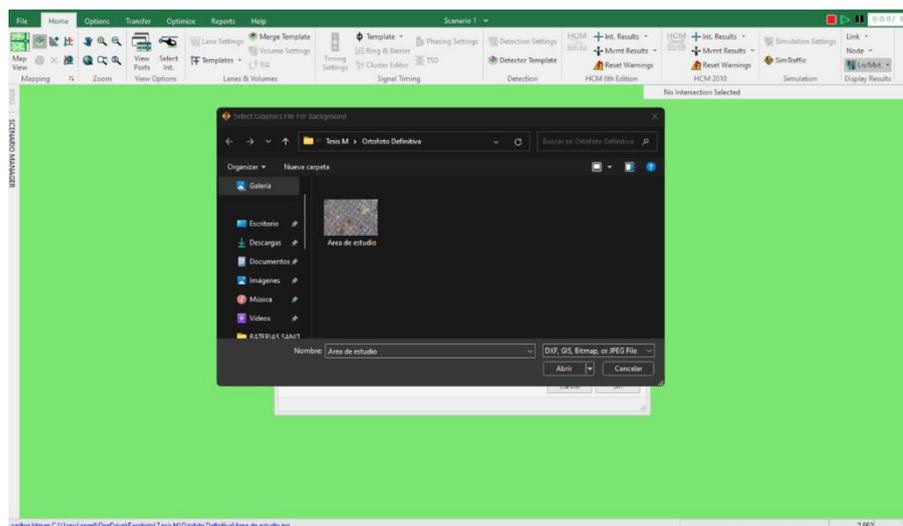


Figura 12: Inserción de ortofoto de la ciudad de Riobamba.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

- Una vez seleccionada la ortofoto se procede a dar parámetros a la misma uno de ellos es la escala de la fotografía aérea.

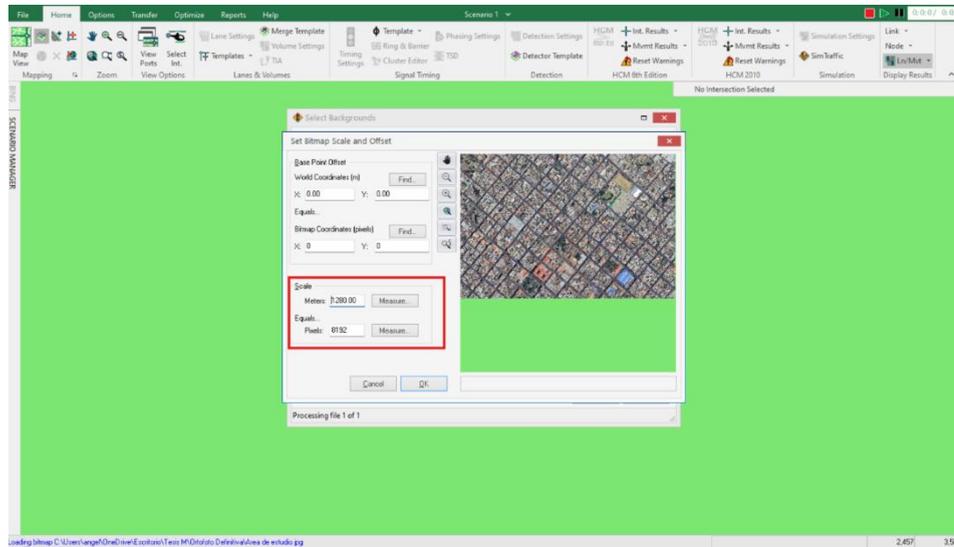


Figura 13: Colocación de parámetros a ortofoto.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

- Se procede a trazar las vías de calles principales y secundarias de la zona de estudio con el comando Add link (+).

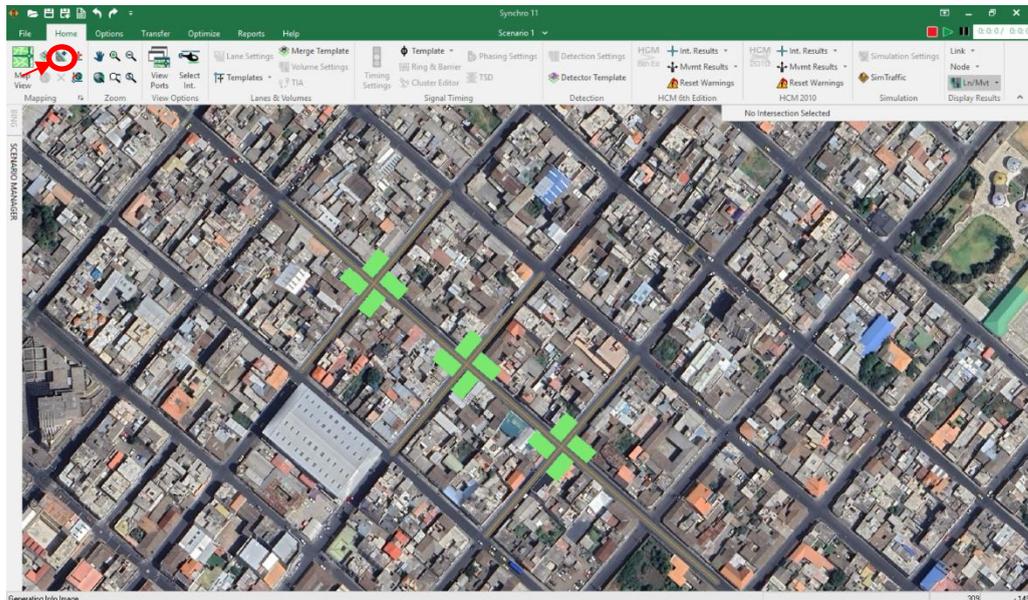


Figura 14: Trazado de intersecciones.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

5. Ingreso de datos y selección de giros existentes en cada intersección de la vía de estudio, en este caso la vía es de un solo sentido y posee dos semáforos.

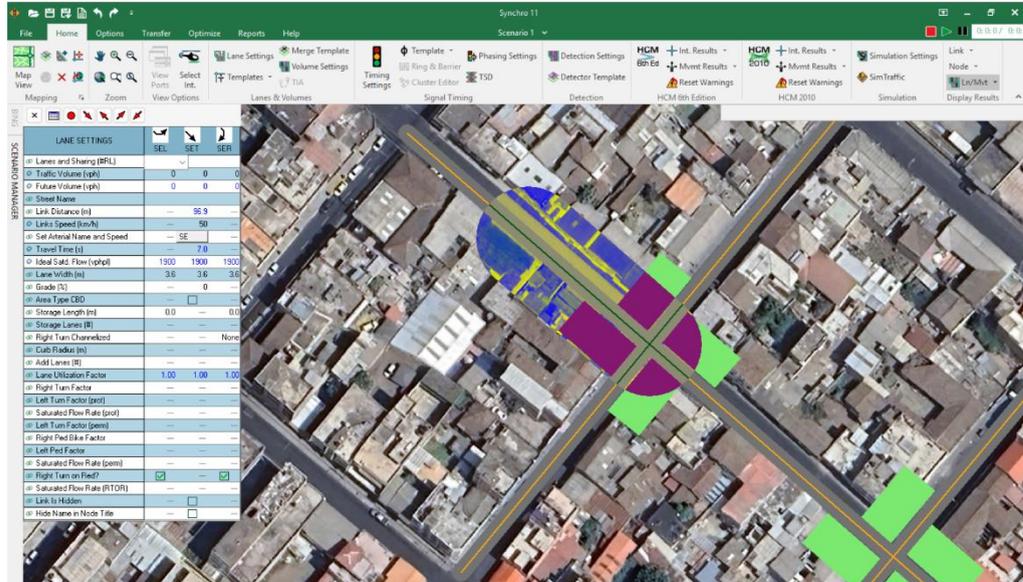


Figura 15: Ingreso de giros correspondiente a cada intersección.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

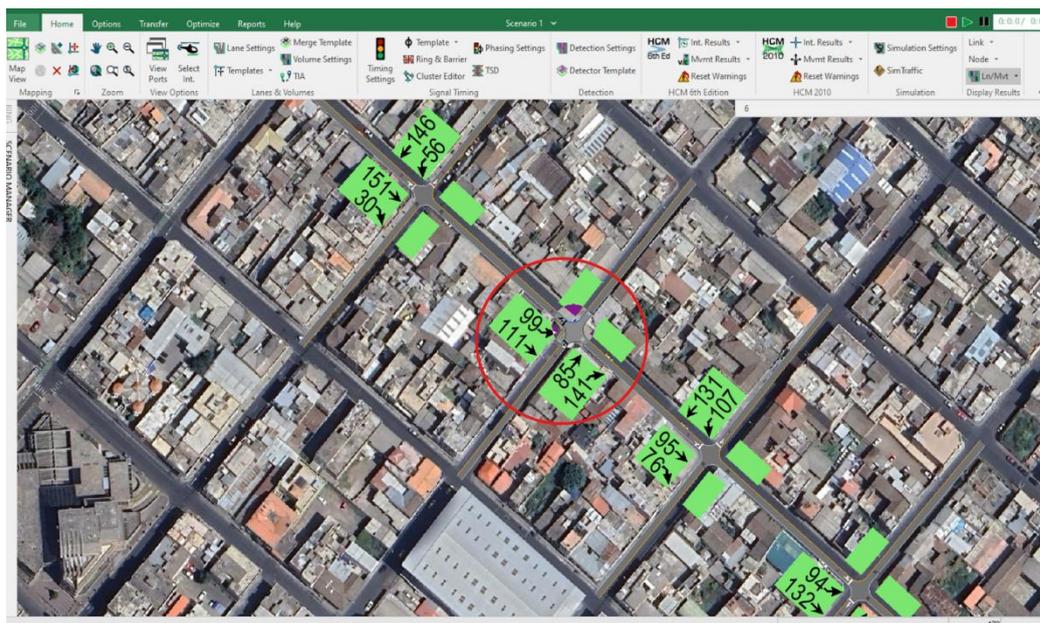


Figura 16: Ingreso de datos y colocación de pares en calles transversales y semáforos.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

6. Luego de haber ingresado toda la información necesaria se procede a la simulación del caso de estudio con la ayuda del SimTraffic.

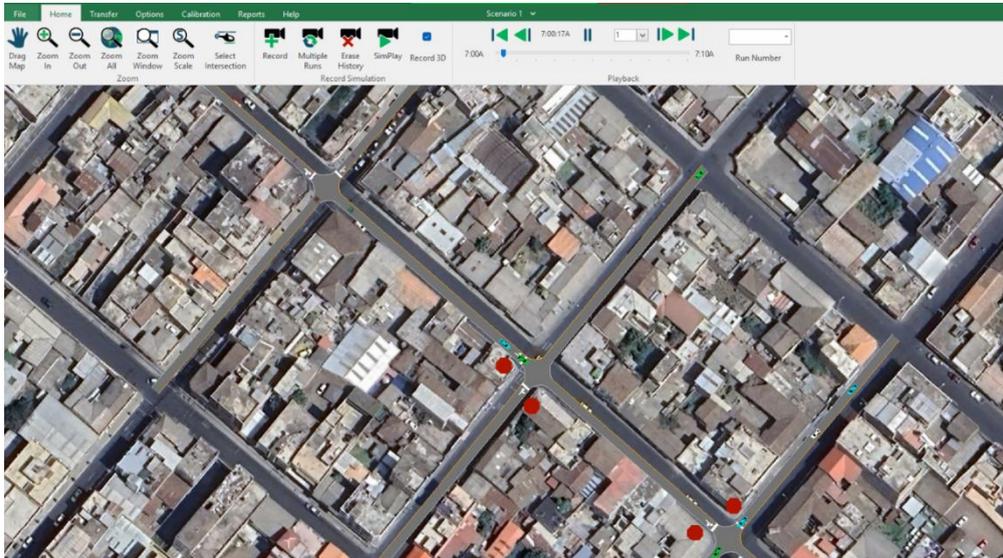


Figura 17: Modelación en SimTraffic.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

7. Una vez que se ha modelado en Sim Traffic, se pueden realizar análisis de congestión vehicular mediante escalas colorimétricas que representan el tiempo de espera en segundos para cada vehículo, propuestas por el mismo software.

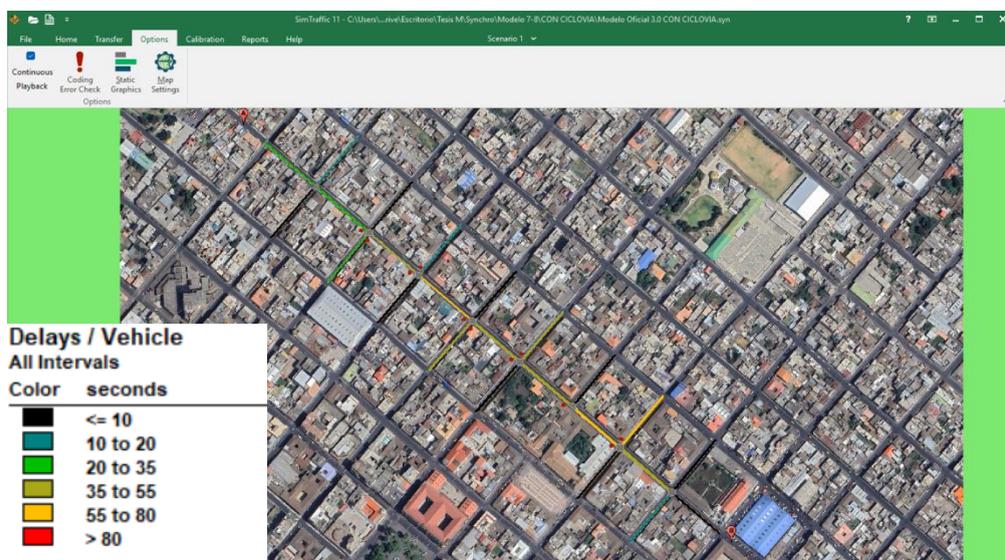


Figura 18: Escala colorimétrica en modelación de Sim Traffic.

Fuente: Elaboración Synchro 11.

5.3 Simulación de escenarios

Luego de analizar los datos del conteo vehicular manual se identificó que el miércoles presenta mayor concurrencia vehicular en tres horarios, como se muestra a continuación.

Tabla 9: Valores críticos para modelación.

CALLE: COLON Y ARGENTINOS						
INTERVALO	NUMERO TOTAL DE VEHICULOS/HORA					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
6:00 - 7:00	532	354	578	173	504	487
7:00 - 8:00	421	392	407	122	466	470
8:00 - 9:00	387	116	305	92	321	442
12:00 - 13:00	409	123	458	137	435	433
13:00 - 14:00	422	127	408	122	445	398
14:00 - 15:00	352	106	390	117	375	322
17:00 - 18:00	420	126	428	128	421	411
18:00 - 19:00	312	94	430	129	425	370
TOTAL	3255	1437	3404	1021	3392	3333

Fuente: Elaboración propia.

Los datos presentados anteriormente serán utilizados como valores para determinar el impacto en la fluidez vehicular estableciendo 3 escenarios, tomando en cuenta la ciclovía ,en ausencia de la misma y el tercero es un escenario que no tiene ciclovía pero contempla la circulación de transporte de buses , en 3 horarios diferentes que son los más críticos de la (Tabla 10), siendo el primero de 6:00 a 7:00 por el afluente hacia unidades educativas y sectores laborales céntricos, el segundo de 12:00 a 13:00 de igual forma presenta un tráfico considerable por ser establecido horario de cese académico y receso laboral, y el tercero de 18:00 a 19:00, tomado como el cese de funciones en varios sectores laborales y retorno a los domicilios.

5.3.2 Segundo escenario sin presencia de ciclovía.

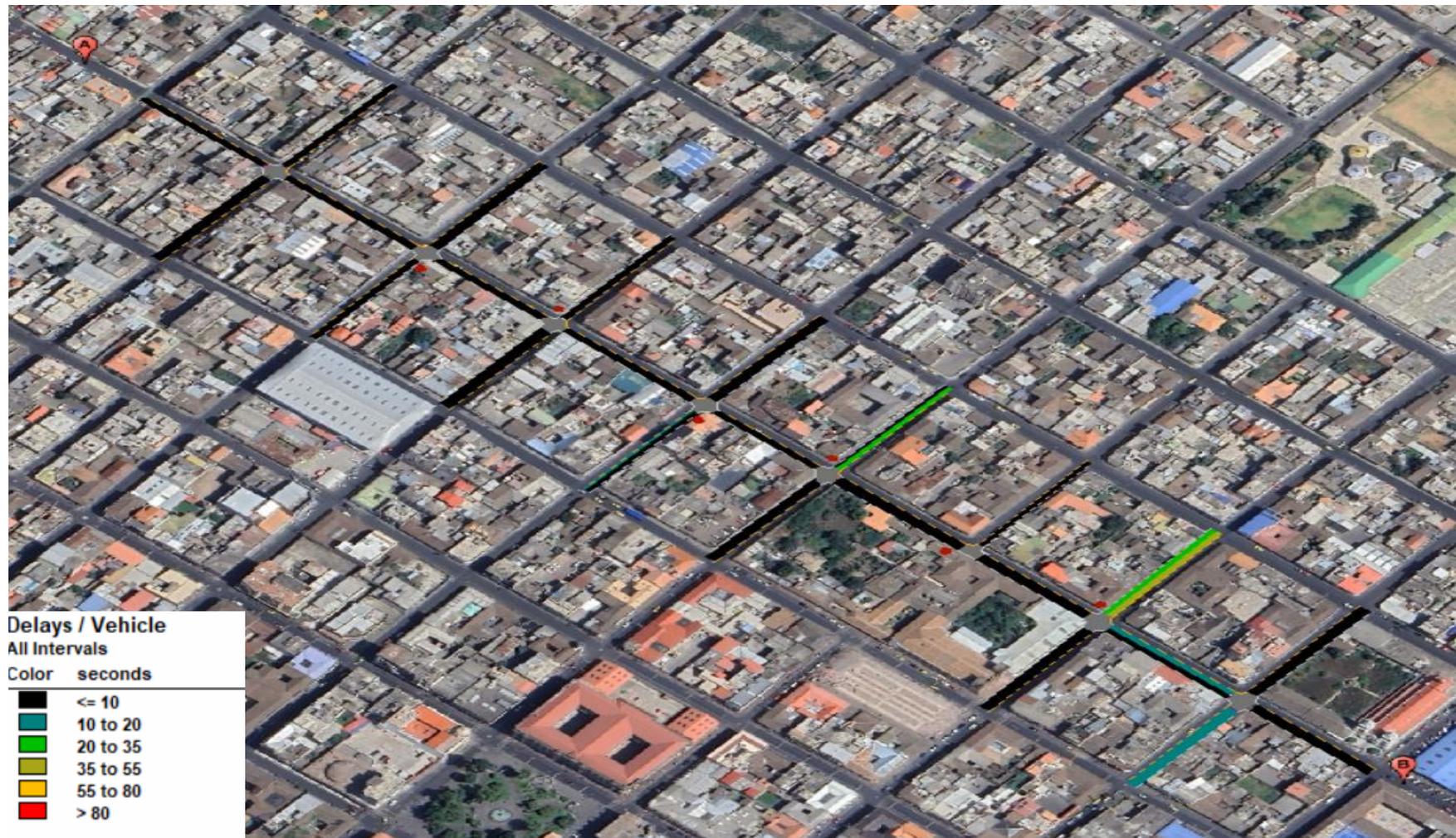


Figura 20: Modelación segundo escenario de 6:00 a 7:00 de Synchrono 11

Fuente: Elaboración propia Synchrono 11.

5.3.3 Tercer escenario con presencia de transporte público y sin ciclovía.



Ilustración 8: Modelación tercer escenario de 6:00 a 7:00 de Synchro 11

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

Nota: El análisis de cada Nodo para cada escenario en diferentes horarios se podrá visualizar en el apartado de anexos.

6 Capítulo 6: Análisis de resultados.

Luego de analizar los resultados presentados en la modelación se identificó la influencia vehicular que se presentan en la vía de cada uno de los siguientes escenarios propuestos, los cuales se muestran a continuación:

6.1 Primer escenario.

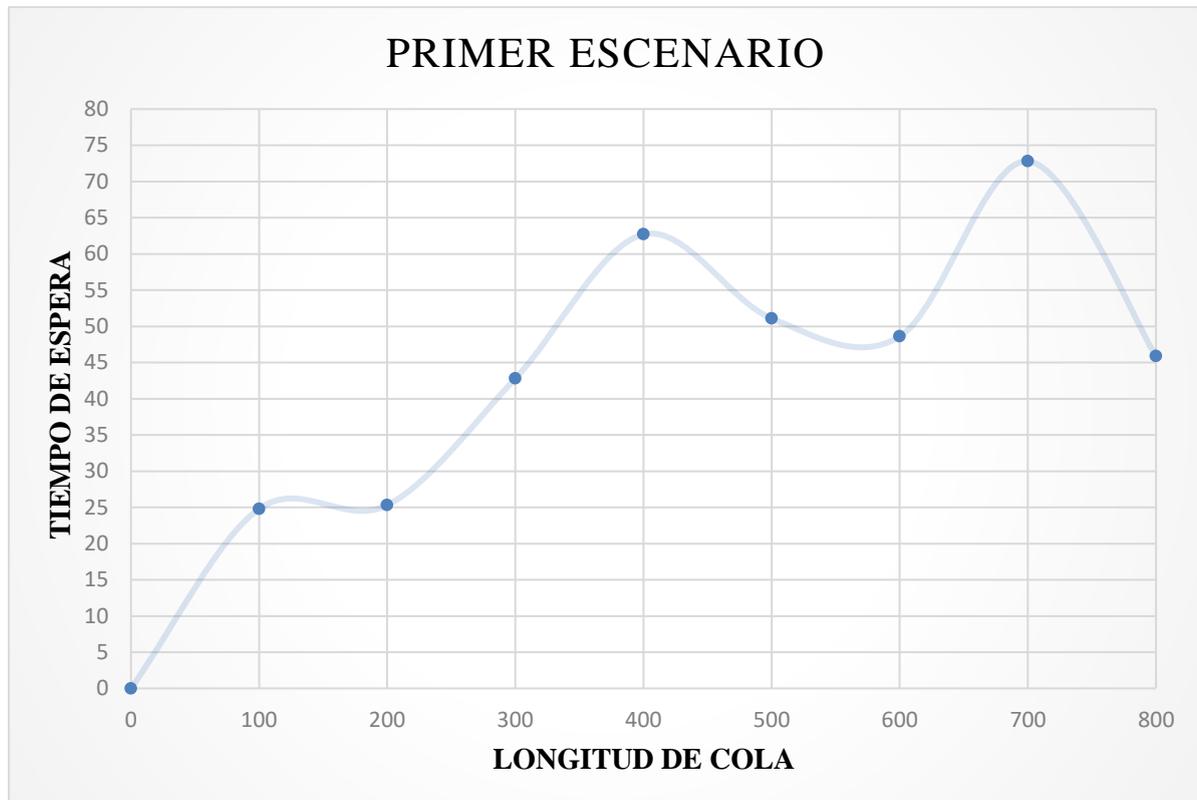


Ilustración 9: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 2.

Fuente: Elaboración propia.

Después de analizar los datos proporcionados por la modelación en SimTraffic 11 del primer escenario, con presencia de ciclo vía en un solo carril, se observa que, al existir un único sentido de flujo, la acumulación de tiempos de espera debido a la longitud de la cola tiende a incrementarse de manera constante. El tiempo máximo de espera registrado es de 74 segundos en el nodo 7, ubicado en la intersección de las calles Argentinos y Colón. Esta zona genera la mayor congestión debido a la influencia de los vehículos que se dirigen hacia el mercado San Alfonso y el colegio Mariana de Jesús.

6.2 Segundo escenario.

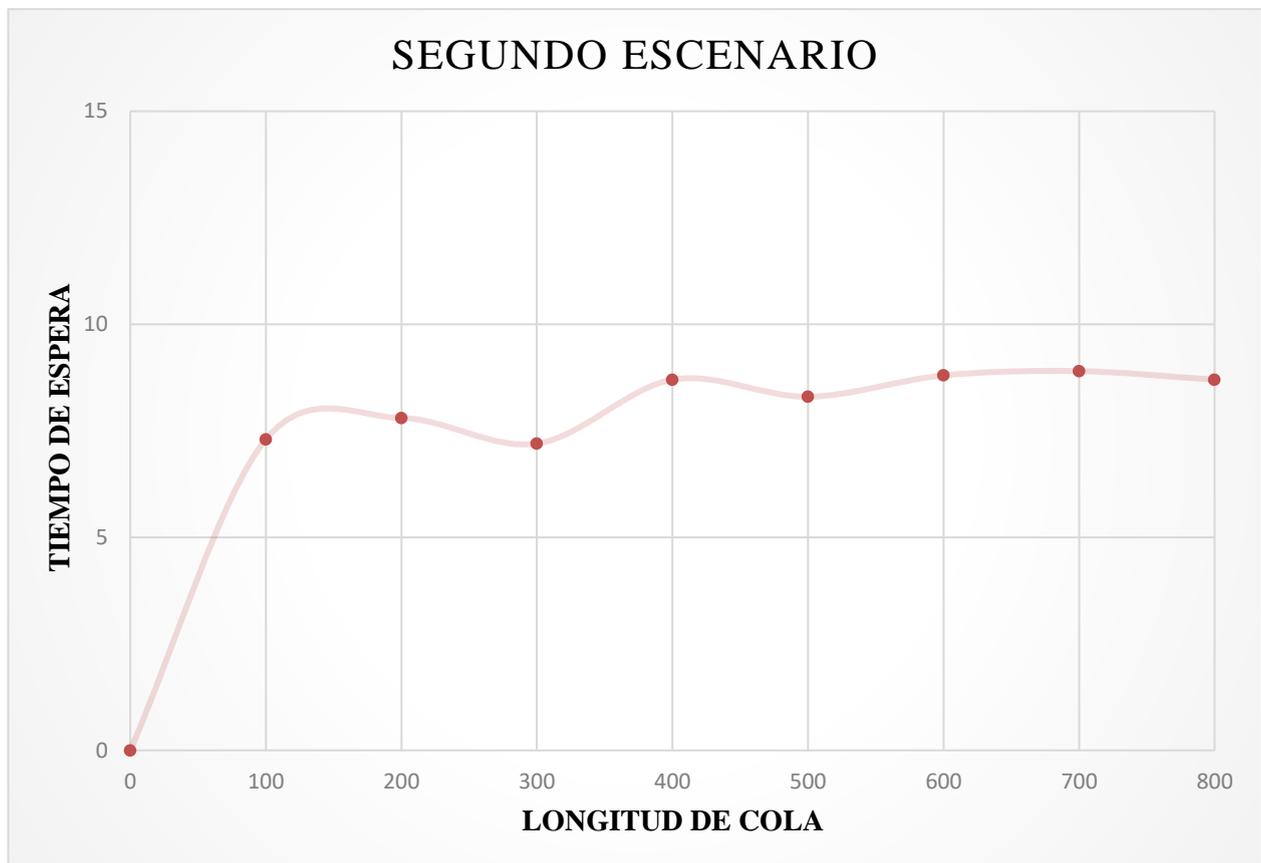


Ilustración 10: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 2.

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los datos correspondientes al segundo escenario, en el que no se contempla la ciclo vía, se observa que la fluidez vehicular y los tiempos de espera presentan un incremento mínimo en comparación con el primer escenario. En este caso, el mayor tiempo de demora registrado es de 8.7 segundos en el nodo 7, lo que representa una notable diferencia respecto a los 74 segundos del escenario anterior. Este cambio se atribuye a la presencia de dos carriles, lo cual permite una circulación más eficiente de los vehículos, al ofrecer mayor capacidad para el tránsito. La mejora en la fluidez se debe principalmente a este mayor espacio, lo que reduce significativamente las congestiones y los tiempos de espera.

6.3 Tercer Escenario.

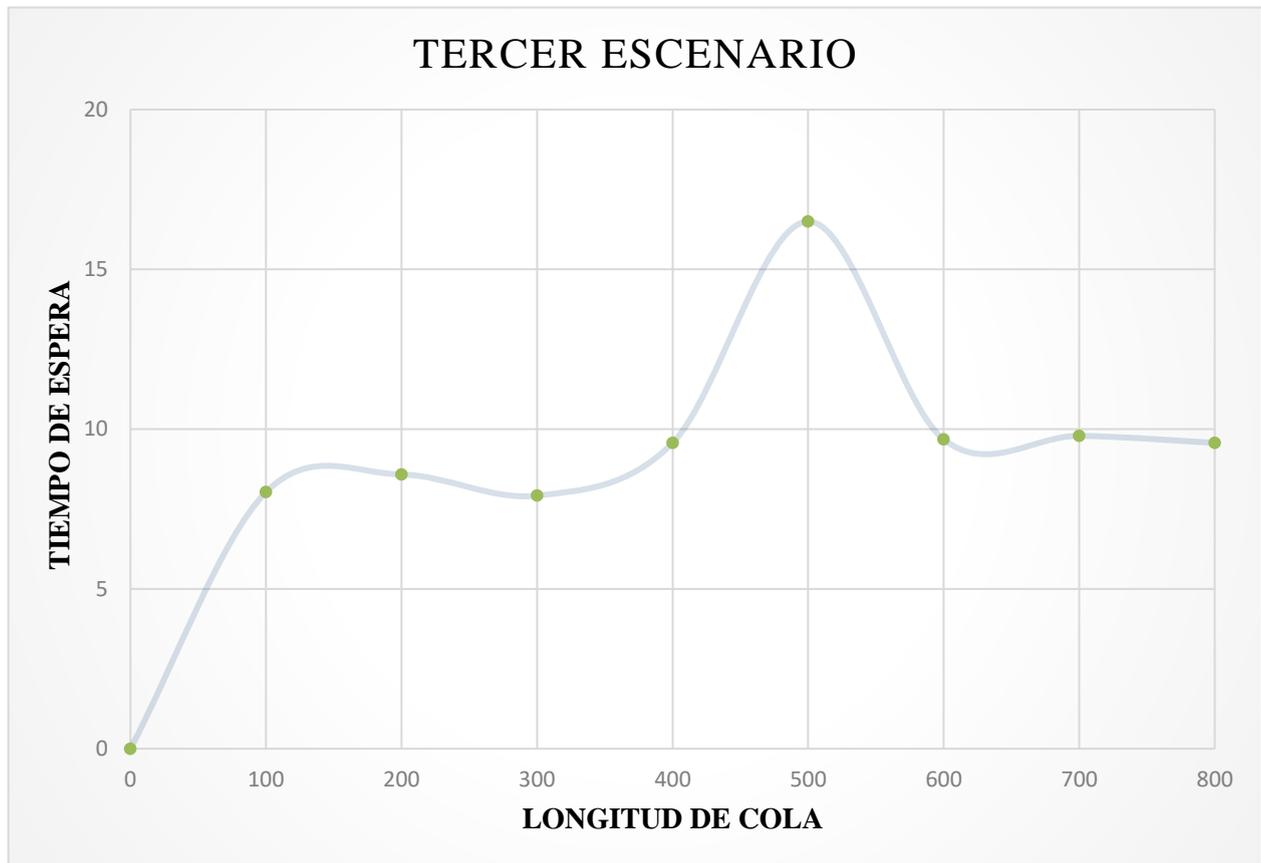


Ilustración 11: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 2.

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el último escenario, en el que no se incluye ciclovía, pero se permite la circulación de transporte urbano en las calles que previamente fueron rutas utilizadas por estos vehículos antes de la implementación de la ciclovía, se observa que la fluidez vehicular no se ve significativamente afectada por la presencia de los buses. Sin embargo, en el Nodo 5, la fluidez experimenta una disminución debido a que esta intersección cuenta con una parada de buses para la recolección de pasajeros. En este punto, el tiempo de espera alcanza los 15,4 segundos, convirtiéndose en la zona más conflictiva de la vía para este escenario.

6.4 Comparativa de escenarios.

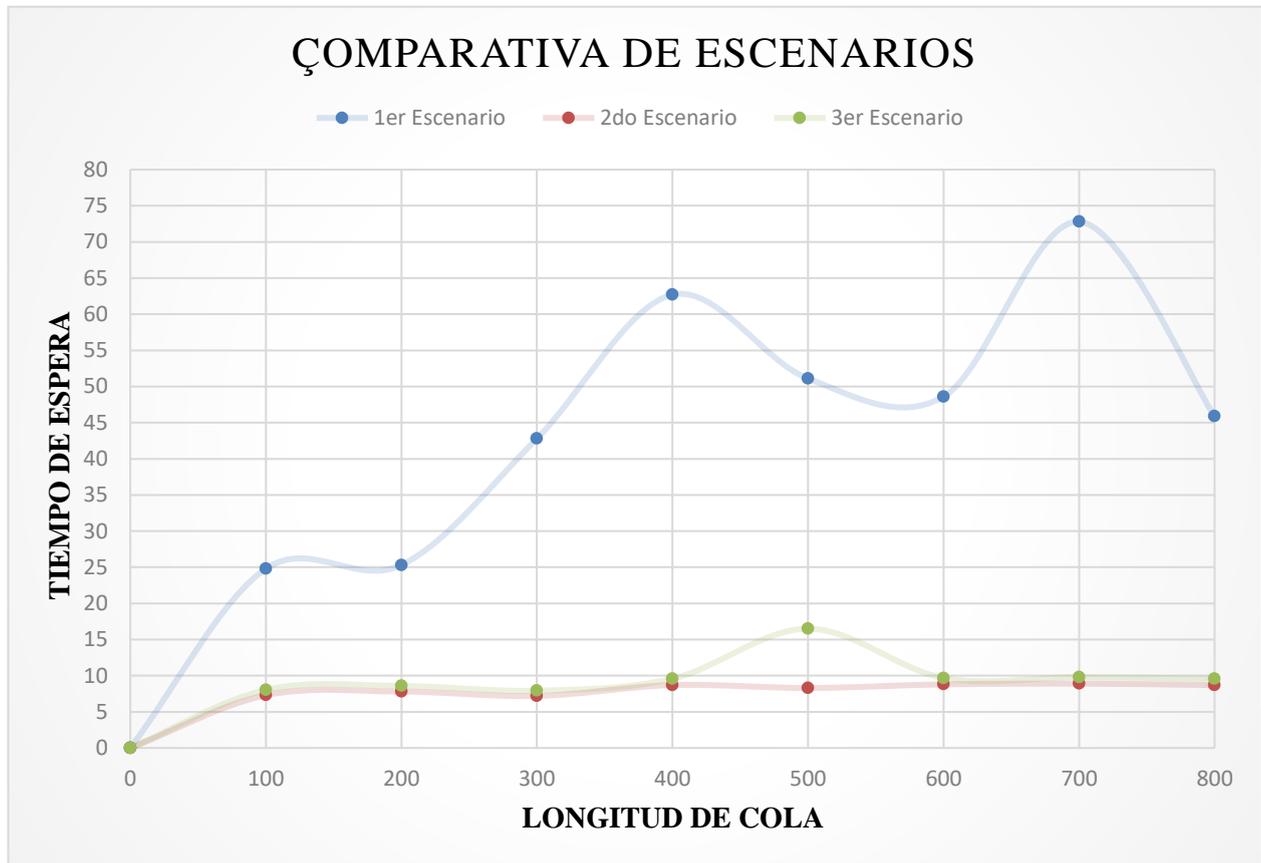


Ilustración 12: Comparativa Longitud de cola vs tiempo de espera escenario 3 escenarios.

Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los tres escenarios analizados, se observan diferencias significativas en la fluidez vehicular y los tiempos de espera. En el primer escenario, con la ciclovía en un solo carril, la acumulación de tiempos de espera aumenta de manera constante, alcanzando un máximo de 74 segundos en el nodo 7, ubicado en la intersección de las calles Argentinos y Colón. Esta zona se ve altamente congestionada debido al flujo de vehículos hacia el mercado San Alfonso y el colegio Marianas de Jesús.

En el segundo escenario, sin ciclovía, pero con la presencia de dos carriles para vehículos, la fluidez vehicular mejora notablemente. El tiempo máximo de espera se reduce a solo 8.7 segundos en el nodo 7, lo que demuestra que el mayor espacio disponible para la circulación permite una mayor eficiencia en el tránsito y una notable disminución de las congestiones.

En el tercer escenario, tampoco se contempla la ciclo vía, pero se permite el paso del transporte urbano por las calles previamente utilizadas. En este caso, la presencia de buses no afecta significativamente la fluidez general, aunque en el nodo 5, donde se encuentra una parada para la recolección de pasajeros, los tiempos de espera aumentan a 15.4 segundos, convirtiéndose en la zona más conflictiva de la vía.

En resumen, los dos escenarios sin ciclo vía muestran una mejora en la fluidez vehicular en comparación con el escenario con ciclo vía, especialmente cuando se incorporan dos carriles. Sin embargo, la presencia de paradas de buses en ciertas intersecciones puede seguir siendo un factor de congestión, como se evidenció en el nodo 5 y que deberá ser analizado.

7 Conclusiones

- Una vez realizada la recolección de información se identificó que en la calle Argentinos existe mayor circulación de vehículos livianos debido a que por la zona no existe línea de circulación de buses y la ordenanza municipal no permite la entrada a camiones de tres o más ejes dentro de la zona urbana; por consiguiente, la acumulación de vehículos livianos es la principal causa del incremento del flujo vehicular en esta zona.
- Al tabular el conteo manual se pudo identificar que en los nodos 6 y 7 respectivamente se produce un incremento vehicular de aproximadamente 20% en relación a los demás nodos debido a la presencia de unidades educativas y al no existir un semáforo la fluencia del tránsito se dificulta.
- Se elaboró el TPDA para los 8 nodos generados en el área de estudio, con la ayuda de hojas de cálculo para una correcta estructuración de los datos obtenidos, los cuales sirvieron para identificar que el nodo 7 es el más crítico con un valor TPDA actual de 921 y futuro con proyección a 20 años de 2147.
- Con los datos obtenidos de la modelación realizada en el software Synchro 11 se determinó que en los dos primeros escenarios de estudio la intersección más desfavorable es la

comprendida por las calles Argentinos y Cristóbal Colon en dirección Norte – Sur, la congestión vehicular se afianza debido a que es la ruta principal de acceso a la unidad educativa Santa Mariana de Jesús y al mercado San Alfonso. En este punto denominado el Nudo 7 para el primer caso con ciclovía según como se muestra en la Ilustración 9, nos da como resultado de la modelación el aumento de 55 a 80 segundos de espera por vehículo ocasionando demora en el flujo vehicular de la zona; y al analizar el segundo escenario sin tomar en cuenta la ciclovía instalada como se muestra en la Ilustración 10, el tráfico vehicular se torna ligero con una disminución de hasta menos de 10 segundos de espera por vehículo.

- Con base a estos datos obtenidos se determina que es necesario realizar un estudio acerca de la implementación de la ciclovía en el área de estudio delimitada, debido a que durante el conteo de campo se identificó el uso incorrecto de la misma; como por ejemplo uso de ciclovía como zona de parqueo tanto de vehículos como motos, uso de paso peatonal inadecuado e incluso invasión de carril por vehículos motorizados, lo cual se puede evidenciar en el registro fotográfico presente en el capítulo 4.
- Se identificó que los dos escenarios sin ciclovía presentan mejoras sobre la fluidez vehicular en comparación con el escenario considerando ciclovía, debido a la incorporación de dos carriles. Sin embargo, la presencia de paradas de buses en ciertas intersecciones se afianza como un factor de congestión, como se evidenció en el nodo 5 y que deberá ser analizado.
- Se demuestra que el último escenario proyectado, en el que no se incluye ciclovía, pero se permite la circulación del transporte urbano tipo bus en las calles que previamente fueron rutas usadas por los mismos, se demuestra que la fluidez vehicular no se ve afectada por la presencia de los buses. Sin embargo, en el Nudo 5, la fluidez experimenta cierta congestión vehicular debido a que esta intersección cuenta con una parada de buses.

8 Recomendaciones

- Se recomienda planificar de manera adecuada la instalación de espacios exclusivos para el tránsito de ciclistas, definiendo redes apropiadas de circulación sin interrumpir el correcto flujo vehicular de la zona permitiendo un uso armónico de la vía pública.
- Ejecutar propuestas de ordenamiento sobre los sistemas viales urbanos para jerarquizar las vías de acuerdo al uso específico de cada una, tanto para vehículos como para bicicletas y demás medios de transporte.
- Organizar y disponer del grupo encargado para control y orden del tránsito de manera tal que se permita una circulación coordinada, especialmente en las intersecciones a las horas pico donde se conglomeran gran parte de vehículos hacia el centro de la ciudad.
- Es importante que la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del GADM de Riobamba mantenga una base de datos actualizada sobre conteos vehiculares, debido a que con esta información se pueden realizar estudios adecuados para la instalación de dispositivos de control de tránsito e incluso implementación de ciclovías funcionales.
- Realizar una revisión del correcto funcionamiento de los dispositivos de control colocados en el área de estudio del presente proyecto, además de la colocación de señalética adecuada que garantice la seguridad y comportamiento vial al transitar.
- Se recomienda realizar análisis frecuentes sobre las ciclovías instaladas, ya que el tránsito vehicular en la ciudad de Riobamba está en constante crecimiento.
- Es importante concientizar el uso adecuado de las ciclovías a los peatones quienes en la actualidad ocupan estos espacios como zonas de circulación, parqueo y simulando ciclovías compartidas.

9 Bibliografía

- Avilés, J. C. (2017). *Propuesta Política Pública: Movilidad Sostenible en Ecuador ITDP México-Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo.*
- Barreto, M., & González Andrés. (2017). *PROPUESTA DEL TRAZADO DE RUTAS PARA CICLOVÍAS EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE CUENCA.* 45.
- Bianchi Benguria, H. L. (2010a). *Uso y movilidad de la bicicleta en la ciudad: Plan de incentivo al transporte no motorizado en Recoleta.* 1–233.
- Bianchi Benguria, H. L. (2010b). *Uso y movilidad de la bicicleta en la ciudad: Plan de incentivo al transporte no motorizado en Recoleta.* 1–233.
- Bravo, B. (2016). *DISEÑO DE UNA CICLOVÍA EN LA CIUDAD DE LOJA.*
- Chacón, L. (2020). *Guía de implementación de sistemas de transporte sostenible no motorizado.*
www.mtc.gob.pe
www.gob.pe/mtc
- Ciudad de Mexico. (2022, December 25). *Tipos de ciclovias.*
- CNN. (2021, July 29). *Ciclovías del futuro.* <https://www.pedalazos.com/post/descubre-las-incre%C3%ADbles-ciclov%C3%ADas-del-futuro>
- Dian Mao. (2023, April 7). *Modelado de operaciones de tráfico en SimTraffic.* [https://www-linked-in-com.translate.google/pulse/modeling-traffic-operations-synchrosimtraffic-part-ii-mao-eit?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc](https://www.linkedin-com.translate.google/pulse/modeling-traffic-operations-synchrosimtraffic-part-ii-mao-eit?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)
- Felix, F., Ziad, T., & Montes, C. (2020). *Análisis del congestionamiento vehicular para el mejoramiento de vía principal en Guayaquil-Ecuador.* 1–21.
- Figuroa, O., Valenzuela Montes, L. Miguel., & Brasileiro, A. (2020). *Desafíos del desarrollo urbano sostenible en el transporte y la movilidad (Vol. 1).* El Colegio Mexiquense, A. C.
- FRED Engineering. (2013). *MANUAL DE SEGURIDAD VIAL URBANA DE ECUADOR.* 14–21.
- GADM Tulcan. (2023, March 28). *Planes y tipos de ciclovias.*
- GADMR. (2016). *RESOL ADM 2016-0125.- ESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DEL SEROT.* 1–8.
- INEC. (2022). *Tasa de Crecimiento Vehicular.* <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
- Litman, T. (2015a). *Evaluating Transportation Land Use Impacts.*

- <https://www.researchgate.net/publication/255632796>
- Lopez, N. (2015, February 26). *El ciclismo urbano*. <https://cicloaxion.lamula.pe/2015/02/26/lo-que-castaneda-deberia-de-tomar-en-cuenta-para-promover-el-ciclismo-urbano/cicloaxion/>
- Mafla, G., María, T., Pozo, R., Gabriel, I., Bolaños, M., & Terán, M. (2019). Revisión del impacto de la movilidad urbana. *La Gestión En Movilidad Urbana Implica Un Reto Para Prácticamente Todos Los Países Del Mundo. Debido al Crecimiento de La Población de Las Principales Ciudades, Gran Cantidad de Personas Se Han Visto Obligadas a Concentrarse En Sectores Estratégicas*, 1–7. <https://orcid.org/0000-0003-1841-2831>
- Marqués, R., & Calvo Salazar, M. (2020). La emergencia de la movilidad ciclista en las ciudades. *Hábitat y Sociedad*, 13, 5–7. <https://doi.org/10.12795/habitatysociedad.2020.i13.01>
- Méndez, D. (2009). *Ingeniería de Transito ciclovías*.
- Mendieta, A., & León, M. (2017). *Uso de la bicicleta como medio de movilidad sostenible en la ciudad de Cuenca*.
- Miller, R., Jones, A., & Jhonson, T. (2019). *Historia de la bicicleta: de los balancines a la bicicleta moderna*.
- MTOP. (2015a). *Plan estratégico nacional de ciclovías*.
- Muñoz, M., Morante, R., García, S., Díaz, J., Herrera, M., Becerra, J., Luna, G., Vásquez, S., Barrera, K., Moncayo, V., Melo, P., Caza, P., Mendieta, P., Pazmiño, M., Calderón, P., & Yépez, M. (2023). *Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible 2 Cita sugerida (APA 7)*. 4–15.
- Oxford. (1984). *La bicicleta y su Historia*. 2–10.
- Ramírez, L. (2021, January 9). *Normas de seguridad para los ciclistas*. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/normas-de-seguridad-para-los-ciclistas-en-bogota>
- Robles Daniel. (2019). *Control y simulación de tráfico urbano*. 1–12.
- Rodriguez, J., & Miller, R. (2020). *Movilidad sostenible: la bicicleta como modelo urbano*.
- Sánchez Christian. (2021, May 16). *Problemas por las ciclovías*. <https://elmercurio.com.ec/2021/05/16/debate-por-las-ciclovias/>
- Victoria Vaca. (2018, August 14). *Movilidad sostenible y seguridad vial, un desafío para todos en el*

Ecuador. <https://www.caf.com/es/blog/movilidad-sostenible-y-seguridad-vial-un-desafio-para-todos-en-el-ecuador/>

Villa Uvidia, R. (2014). *Guia tecnica para el diseño y construccion de ciclovias para zonas de ampliacion futura de las ciudades medianas del Ecuador*.

William, A. (2021). Thomas Stevens: el primer hombre en dar la vuelta al mundo en bicicleta.

Materiales Para La Historia Del Deporte, 21, 50. <https://doi.org/10.20868/mhd.2021.21.4511>

10 Anexos.

10.1 Conteos vehiculares.

Tabla 10: Factor de máxima demanda E 1.

Calle:		Carabobo y Argentinos																							
Estación:		E1																							
Sentido:		Norte - Oeste																							
Responsable:		Marlon Samaniego																							
Descripción:		Giro a la derecha																							

Factores de cálculo																									
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP																								
Livianos (A)	1																								
Buses (B)	2																								
Camiones de 2 ejes (D)	2.25																								
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5																								



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado							
6:00 - 7:00	125	75	84	50	208	208	2	2	1	1	1	1	4	2	1	0	0	4	16	1	1	1	1	2	0	26	16	18	10	48	22
7:00 - 8:00	125	75	86	52	184	127	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	17	11	13	8	19	7
8:00 - 9:00	65	39	67	41	90	90	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	6	0	0	0	0	0	0	25	13	18	11	18	14
12:00 - 13:00	60	36	31	19	124	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	19	12	14	9	25	14	
13:00 - 14:00	95	57	127	76	57	89	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	1	27	16	22	13	19	
14:00 - 15:00	137	82	70	41	66	83	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	28	16	14	9	14	22	
17:00 - 18:00	162	97	31	19	50	62	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	8	0	0	0	0	0	0	18	11	23	13	25	12	
18:00 - 19:00	105	63	135	81	84	99	0	0	1	1	1	4	2	1	6	4	6	20	0	0	1	1	2	2	16	9	17	14	19	12	
Total	874	524	631	379	863	823	2	2	2	2	3	9	11	6	9	6	35	62	1	1	2	2	4	3	176	104	139	87	187	141	

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	163	54	100	34	107	34	65	20	272	73	274	81	180	108	171	109	272	274	55	34	48	30	73	84	0.82	0.79	0.89	0.91	0.93	0.82
7:00 - 8:00	144	51	88	31	99	35	60	21	212	66	139	52																		
8:00 - 9:00	95	39	54	18	90	28	54	16	113	38	118	44																		
12:00 - 13:00	79	30	48	18	43	16	28	10	156	40	81	24																		
13:00 - 14:00	122	35	73	21	149	44	89	26	90	28	139	47																		
14:00 - 15:00	174	50	103	30	86	32	52	19	82	24	105	34																		
17:00 - 18:00	180	83	108	33	84	18	32	11	98	36	92	43																		
18:00 - 19:00	126	40	74	24	174	44	109	30	125	47	169	56																		
Total	1083	345	648	209	801	255	489	153	1148	352	1117	378																		

Tabla 11: Factor de máxima demanda E 1.1.

Calle:		Carabobo y Argeminos	
Estación:		E1.1	
Sentido:		Este - Oeste	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPM/MOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camionetas de 2 ejes (D)	2.25
Camionetas de 3 ejes o más (E)	2.5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	2 Ejes (D)		3 Ejes o más (E)				Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado	
6:00 - 7:00	120	75	78	47	105	56	1	1	1	2	2	0	0	0	10	6	0	0	0	0	18	11	8	7	18	15	27			
7:00 - 8:00	63	38	126	76	48	59	0	0	0	2	2	0	0	0	6	4	2	2	0	0	27	16	22	13	29	14				
8:00 - 9:00	81	49	59	36	78	53	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	0	0	1	0	1	31	17	15	10	12	16	
12:00 - 13:00	65	40	111	66	124	63	0	0	1	1	0	0	6	4	3	2	3	6	0	0	0	0	0	21	12	32	18	25	17	
13:00 - 14:00	89	53	66	40	57	79	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	6	11	0	0	0	0	0	25	15	22	13	19	14	
14:00 - 15:00	83	50	68	42	65	45	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	2	12	0	0	0	0	0	27	16	0	10	13	16	
17:00 - 18:00	84	56	127	76	72	74	0	0	0	0	0	1	0	0	8	5	5	34	0	0	0	1	1	24	12	7	4	31	23	
18:00 - 19:00	83	50	76	46	78	97	1	1	0	0	1	2	1	1	0	0	6	0	1	1	0	0	1	16	8	2	1	17	13	
Total	684	411	711	429	627	524	2	2	8	5	2	3	14	9	28	18	24	40	2	2	1	1	2	2	189	108	108	66	164	143

Intervalo	TRAFFIC HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15 min (Q15min)						VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)											
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado						
6:00 - 7:00	149	41	91	25	113	54	123	39	83	30	123	39	149	91	165	102	156	136	43	26	65	40	47	47	0.87	0.88	0.63	0.64	0.83	0.72
7:00 - 8:00	90	32	54	19	163	65	102	40	82	29	77	24																		
8:00 - 9:00	112	37	66	22	76	24	51	15	90	32	83	28																		
12:00 - 13:00	100	39	61	24	152	47	94	27	166	40	92	28																		
13:00 - 14:00	116	43	70	26	88	30	53	18	90	28	120	46																		
14:00 - 15:00	121	42	73	25	65	21	42	13	82	24	89	27																		
17:00 - 18:00	118	42	68	24	153	52	94	32	129	47	134	47																		
18:00 - 19:00	109	41	66	23	78	29	47	17	114	43	111	40																		
Total	915	517	549	188	896	322	548	196	857	282	791	270																		

Tabla 12: Factor de máxima demanda E 1.2.

Calle:		Carabobo y Argentinos	
Edificación:		E1.2	
Sentido:		Norte - Sur	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	2 Ejes (D)		3 Ejes o más (E)				Motos												
6:00 - 7:00	139	83	76	46	192	66	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	9	14	9	42	17		
7:00 - 8:00	79	48	127	76	70	62	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	12	22	14	22	7	
8:00 - 9:00	92	55	79	47	162	69	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4	3	3	5	0	0	1	1	0	1	21	13	19	12	24	13
12:00 - 13:00	78	47	159	95	156	63	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	23	14	22	15	38	23
13:00 - 14:00	89	53	120	72	96	72	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	21	18	17	10	18	10
14:00 - 15:00	87	52	88	53	63	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	0	0	0	0	0	0	1	22	13	19	12	23	6	
17:00 - 18:00	100	60	94	57	88	59	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	12	17	11	36	14	
18:00 - 19:00	161	96	156	94	36	52	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	4	10	1	0	0	0	1	2	15	9	2	1	26	18	
Total	825	494	899	540	863	528	1	1	1	1	1	2	3	10	6	10	7	34	40	0	1	1	1	4	165	100	142	84	229	116	

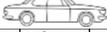
Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q1 5min)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15min (Q1 5min)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
6:00 - 7:00	156	51	94	31	90	38	55	17	236	73	97	28	181	107	191	110	236	120	55	33	63	38	73	46	0.82	0.81	0.76	0.72	0.81	0.65
7:00 - 8:00	97	39	60	24	149	44	90	26	114	53	83	29																		
8:00 - 9:00	113	35	68	21	112	32	71	20	193	71	98	39																		
12:00 - 13:00	103	43	63	26	191	63	110	38	206	64	100	38																		
13:00 - 14:00	111	43	78	25	137	45	82	27	116	39	90	29																		
14:00 - 15:00	110	40	65	24	107	43	68	26	104	38	128	46																		
17:00 - 18:00	124	40	74	24	111	37	68	23	124	47	87	28																		
18:00 - 19:00	181	35	107	33	172	61	104	37	88	26	78	21																		
Total	1015	346	609	208	1669	383	645	214	1177	412	753	258																		

Tabla 13: Factor de máxima demanda E 1.3.

Calle:	Carabobo y Argentinos
Estación:	E1.3
Sentido:	Este - Sur
Responsable:	Martín Samaniego
Descripción:	Giro a la izquierda



Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5

Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
6:00 - 7:00	72	44	86	52	80	186	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	11	0	0	1	1	0	0	24	14	27	17	17	22
7:00 - 8:00	66	40	74	45	58	86	0	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	12	13	10	12
8:00 - 9:00	137	82	55	33	32	70	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	11	13	8	29
12:00 - 13:00	63	38	119	72	72	82	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	9	13	0	0	0	0	0	0	0	24	14	3	7	10
13:00 - 14:00	68	41	84	50	67	56	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	1	0	0	1	1	1	0	0	25	14	22	14	28
14:00 - 15:00	89	53	74	46	108	74	1	1	0	0	0	0	0	0	6	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	22	12	6	3	24
17:00 - 18:00	117	69	98	58	99	47	0	0	2	2	0	1	2	1	4	3	0	10	0	0	0	0	0	0	1	24	12	19	11	19
18:00 - 19:00	117	70	107	65	70	76	0	0	0	0	1	0	0	0	6	4	2	1	0	0	0	0	0	0	1	24	14	33	21	26
Total	729	437	697	424	586	677	1	1	2	2	2	6	19	11	17	12	20	37	0	0	2	2	1	3	182	103	136	94	165	125

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)										VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)							
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	94	32	58	19	116	43	72	26	99	35	239	81																		
7:00 - 8:00	101	39	61	24	87	28	55	17	70	32	100	34																		
8:00 - 9:00	164	54	98	30	70	34	43	20	61	26	79	31																		
12:00 - 13:00	103	36	61	22	122	47	79	28	103	40	131	46																		
13:00 - 14:00	93	25	55	15	109	43	67	26	121	43	79	29	164	98	154	95	132	239	56	33	65	40	47	84	0.73	0.74	0.59	0.59	0.70	0.71
14:00 - 15:00	113	41	67	31	94	32	53	23	123	41	91	32																		
17:00 - 18:00	146	43	83	25	130	62	80	40	118	43	95	28																		
18:00 - 19:00	141	36	84	33	154	48	95	30	101	37	92	33																		
Total	957	332	567	199	882	360	549	219	805	307	906	313																		

Tabla 14: Factor de máxima demanda E 2.

Calle:		Vicente Rocaforte y Argentino	
Estación:		E2	
Sentido:		Oeste - Este	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado						
6:00 - 7:00	59	36	119	71	63	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12	18	10	23	13
7:00 - 8:00	83	49	65	38	76	78	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	20	11	35	22	27	8
8:00 - 9:00	147	88	79	47	69	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	12	11	7	8	8
9:00 - 10:00	142	85	82	50	85	78	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	11	0	30
10:00 - 11:00	67	40	127	76	92	72	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	25	14	41	25	2
11:00 - 12:00	132	76	66	40	93	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	15	17	10	14	2
12:00 - 13:00	92	55	62	38	72	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20	11	3	2	23
13:00 - 14:00	122	72	104	62	117	55	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	12	37	24	15
14:00 - 15:00	122	72	104	62	117	55	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	12	37	24	15
15:00 - 16:00	122	72	104	62	117	55	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	12	37	24	15
16:00 - 17:00	122	72	104	62	117	55	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	12	37	24	15
17:00 - 18:00	122	72	104	62	117	55	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	12	37	24	15
18:00 - 19:00	122	72	104	62	117	55	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	12	37	24	15
Total	844	504	704	422	667	507	1	1	1	2	2	0	18	10	4	3	9	26	0	0	1	1	1	2	172	98	162	100	164	124

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 5 MIN (Q15m5)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 5 MIN (Q15m5)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	62	36	57	23	137	37	81	23	100	43	83	32	175	105	172	105	132	102	55	33	65	40	47	43	0.80	0.80	0.66	0.66	0.70	0.59
7:00 - 8:00	113	41	64	23	112	43	70	26	103	45	98	32																		
8:00 - 9:00	173	53	103	33	90	33	54	20	77	35	61	23																		
9:00 - 10:00	160	35	98	24	82	34	50	20	118	47	102	38																		
10:00 - 11:00	94	37	56	22	172	62	103	40	121	43	92	39																		
11:00 - 12:00	159	49	94	29	83	30	50	18	107	39	95	43																		
12:00 - 13:00	112	43	66	25	65	21	40	13	97	38	87	30																		
13:00 - 14:00	149	43	86	25	141	43	86	26	132	39	77	28																		
14:00 - 15:00	149	43	86	25	141	43	86	26	132	39	77	28																		
15:00 - 16:00	149	43	86	25	141	43	86	26	132	39	77	28																		
16:00 - 17:00	149	43	86	25	141	43	86	26	132	39	77	28																		
17:00 - 18:00	149	43	86	25	141	43	86	26	132	39	77	28																		
18:00 - 19:00	149	43	86	25	141	43	86	26	132	39	77	28																		
Total	1060	357	626	211	882	306	536	186	855	329	694	265																		

Tabla 16: Factor de máxima demanda E 2.2.

Calle:		Vicente Rocaforte y Argentino	
Estación:		E2.2	
Sentido:		Norte - Este	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Giro a la izquierda	



Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5

Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
6:00 - 7:00	72	72	75	52	111	98	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	2	0	12	0	0	0	0	1	1	27	16	11	8	23	25
7:00 - 8:00	133	79	77	47	85	101	0	0	0	1	1	0	1	2	1	9	6	0	13	0	0	1	1	0	0	12	7	24	13	25	6
8:00 - 9:00	53	32	89	54	108	50	0	0	0	0	0	0	1	6	4	6	4	1	3	0	0	0	0	0	0	25	15	2	1	9	22
13:00 - 13:00	117	70	80	49	155	85	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	19	11	2	7	51	25
13:00 - 14:00	59	35	62	37	122	79	0	0	0	0	0	1	1	5	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	29	17	12	11	24	7
14:00 - 15:00	86	51	90	54	72	90	0	0	0	0	0	1	2	3	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	21	15	22	14	19	29
17:00 - 18:00	127	75	95	58	51	83	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	15	0	0	0	0	0	0	27	15	19	12	26	25
18:00 - 19:00	74	45	94	58	128	60	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	4	8	0	0	0	0	0	2	25	14	27	17	16	13
Total	721	459	662	409	832	646	0	0	0	2	2	7	18	11	20	14	14	65	0	0	0	1	1	3	185	107	124	83	193	151	

Intervalo	TRAFFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MANDMO EN 15 min (Q15min)												VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MANDMO EN 15 min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	91	43	88	38	95	34	66	20	137	43	154	43	90	126	78	208	154	56	38	54	34	65	50	0,69	0,59	0,58	0,57	0,80	0,77	
7:00 - 8:00	150	55	88	33	126	54	78	34	110	38	139	154	139	126	78	208	154	56	38	54	34	65	50							
8:00 - 9:00	92	39	56	24	105	52	64	32	119	39	81	126	105	78	34	208	154	56	38	54	34	65	50							
12:00 - 13:00	141	49	83	29	82	28	56	17	208	65	124	126	105	78	34	208	154	56	38	54	34	65	50							
13:00 - 14:00	99	36	59	22	81	23	50	14	168	64	99	126	105	78	34	208	154	56	38	54	34	65	50							
14:00 - 15:00	112	41	65	25	112	39	68	23	93	39	127	126	105	78	34	208	154	56	38	54	34	65	50							
17:00 - 18:00	154	56	90	33	116	39	72	24	82	24	144	126	105	78	34	208	154	56	38	54	34	65	50							
18:00 - 19:00	101	32	61	19	121	47	75	29	153	55	101	126	105	78	34	208	154	56	38	54	34	65	50							
Total	948	351	590	221	838	316	529	193	1062	367	969	154	90	126	78	208	154	56	38	54	34	65	50	0,69	0,59	0,58	0,57	0,80	0,77	

Tabla 17: Factor de máxima demanda E 2.3.

Calle:	Vicente Rocafuerte y Argentino	
Estación:	E 2.3	
Sentido:	Norte - Sur	
Responsable:	Marlon Samaniego	
Descripción:	Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos													
													2 Ejes (D)			3 Ejes o más (E)																
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado		
6:00 - 7:00	81	66	95	60	98	51	0	0	0	0	0	0	1	7	4	0	0	0	2	17	0	0	0	0	1	1	23	13	1	3	33	10
7:00 - 8:00	101	60	73	44	85	94	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	13	0	0	1	1	0	0	21	12	10	8	15	10	
8:00 - 9:00	67	40	74	44	75	96	1	1	1	1	1	0	0	4	2	3	2	0	6	0	0	0	0	1	0	29	17	21	13	24	23	
13:00 - 13:00	112	67	107	65	90	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	1	16	9	25	20	14	21		
14:00 - 14:00	87	51	101	63	101	65	1	1	0	0	0	0	0	5	3	8	5	1	0	1	1	0	0	0	1	17	10	6	3	15	19	
14:00 - 15:00	97	58	113	70	94	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	13	14	9	24	3		
17:00 - 18:00	110	66	61	37	46	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	22	14	17	10	21	19		
18:00 - 19:00	93	55	104	63	54	65	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	9	8	0	0	0	1	0	22	13	13	8	15	35		
Total	748	463	734	446	643	561	2	2	1	1	1	4	17	10	11	7	21	62	1	1	1	3	3	171	101	107	74	166	140			

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	120	36	88	38	96	37	63	23	38	45	105	39	132	88	132	85	138	139	55	38	52	32	47	50	0.60	0.58	0.63	0.66	0.73	0.70
7:00 - 8:00	123	53	72	33	89	34	55	20	100	46	130	48																		
8:00 - 9:00	107	50	64	30	104	43	64	26	102	47	133	47																		
12:00 - 13:00	128	49	76	29	132	47	88	29	104	40	139	50																		
13:00 - 14:00	121	41	73	23	128	52	77	32	118	39	140	32																		
14:00 - 15:00	118	43	71	26	131	37	79	23	137	43	140	13																		
17:00 - 18:00	132	43	80	26	78	30	47	18	74	40	89	29																		
18:00 - 19:00	117	43	70	25	117	37	71	23	95	28	118	43																		
Total	965	360	594	230	872	317	541	194	868	328	860	301																		

Tabla 18: Factor de máxima demanda E 3.

Calle:		Pichincha y Argentinos	
Estación:		E1	
Sentido:		Norte- Este	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Giro a la derecha	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos														
													2 Ejes (D)			3 Ejes o más (E)																	
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado			
6:00 - 7:00	62	37	87	53	128	51	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	8	11	0	0	0	0	0	1	14	9	17	13	41	4	
7:00 - 8:00	61	37	91	55	91	90	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	5	1	1	0	0	0	0	0	20	12	17	11	17	13
8:00 - 9:00	70	42	67	40	55	56	0	0	0	0	0	0	0	2	1	12	8	4	7	0	0	0	1	1	28	17	7	5	37	13			
9:00 - 10:00	90	54	59	36	72	81	0	0	0	1	1	1	1	2	1	8	3	7	1	0	0	1	1	0	1	34	21	12	8	25	22		
10:00 - 11:00	111	67	56	34	141	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	13	8	17	11	36	23			
11:00 - 12:00	116	66	78	45	111	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	27	16	10	7	23	8		
12:00 - 13:00	137	82	66	40	61	65	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	24	14	12	8	11	17		
13:00 - 14:00	81	49	107	65	75	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14	9	28	15	20	17		
Total	722	434	608	368	734	576	0	0	0	1	1	4	4	18	11	25	17	31	35	1	1	3	3	1	4	174	106	120	78	208	119		

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	74	33	46	19	104	47	66	29	101	62	85	27	166	98	135	80	191	148	64	37	47	29	65	65	0.65	0.66	0.72	0.69	0.73	0.57
7:00 - 8:00	98	30	61	18	108	43	66	26	117	40	119	46																		
8:00 - 9:00	103	39	61	24	102	29	63	17	104	38	88	27																		
9:00 - 10:00	129	64	77	37	87	39	55	25	113	50	110	65																		
10:00 - 11:00	124	39	78	24	90	28	57	17	138	85	148	47																		
11:00 - 12:00	137	50	83	30	90	28	57	17	141	64	60	21																		
12:00 - 13:00	166	55	98	33	80	23	50	14	72	20	95	46																		
13:00 - 14:00	109	37	67	23	125	47	80	29	97	43	92	28																		
Total	942	346	567	208	796	284	494	171	1023	382	794	307																		

Tabla 19: Factor de máxima demanda E 3.1.

Calle:	Pichincha y Argentinos
Estación:	E3.1
Sentido:	Este-Sur
Responsable:	Marlon Samaniego
Descripción:	Giro a la derecha

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado						
6:00 - 7:00	73	44	89	53	101	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	16	24	7	31	36
7:00 - 8:00	105	63	101	61	97	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	15	36	19	28	15
8:00 - 9:00	92	56	86	51	68	76	1	1	0	0	0	1	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	11	19	12	13	20
13:00 - 14:00	111	66	101	61	74	31	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	14	4	8	6	14
14:00 - 15:00	89	53	183	110	114	31	0	0	0	0	0	0	1	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	24	15	48	27	30	23
17:00 - 18:00	61	36	98	59	88	77	0	0	0	2	2	0	2	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12	28	15	11	24
18:00 - 19:00	85	52	85	52	118	117	1	1	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	8	5	28	15	27	18
Total	687	413	856	515	763	544	2	2	2	2	0	1	31	19	13	9	7	2	2	2	2	0	0	0	178	109	197	115	174	168

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 s (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 s (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	114	59	69	23	113	43	69	29	123	47	128	47	140	85	240	144	145	140	59	35	73	44	63	47	0.59	0.61	0.82	0.82	0.58	0.74
7:00 - 8:00	156	59	80	33	137	47	80	29	125	47	87	37																		
8:00 - 9:00	131	54	83	34	105	43	63	26	81	34	98	34																		
12:00 - 13:00	140	40	85	23	105	39	69	24	94	25	45	16																		
13:00 - 14:00	115	39	70	23	240	73	144	44	144	47	54	18																		
14:00 - 15:00	112	47	69	39	139	40	85	25	133	63	65	32																		
17:00 - 18:00	86	29	50	17	138	65	87	40	99	34	102	43																		
18:00 - 19:00	109	39	68	28	110	43	67	29	85	47	108	40																		
Total	945	343	573	210	1087	393	655	234	953	371	719	267																		

Tabla 20: Factor de máxima demanda E 3.2.

Calle:	Pichancho y Argentinos	
Estación:	E3.2	
Sentido:	Este - Oeste	
Responsable:	Marlon Samaniego	
Descripción:	Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos																
													2 Ejes (D)						3 Ejes o más (E)																
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado					
6:00 - 7:00	105	67	64	39	50	99	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	12	16	11	22	25
7:00 - 8:00	81	48	73	44	95	127	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	20	11	16	8	20	22
8:00 - 9:00	76	45	58	35	91	109	0	0	0	0	0	0	1	1	1	8	5	0	7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	26	15	19	12	5	16
9:00 - 10:00	65	40	62	37	94	81	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	14	10	4	16
10:00 - 11:00	112	66	78	47	209	37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	12	18	11	25	16
11:00 - 12:00	85	34	111	67	112	64	0	0	0	0	0	0	1	1	1	11	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	10	15	9	19	33
12:00 - 13:00	88	52	87	53	47	69	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6	28	16	15	0
13:00 - 14:00	92	55	132	79	59	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	19	25	15	21	32
14:00 - 15:00	671	405	665	401	757	651	0	0	0	1	1	2	2	16	11	24	15	16	20	2	2	2	2	0	143	87	151	92	139	160					

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN SEÑAL (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN SEÑAL (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	127	49	83	29	80	32	50	19	74	23	124	139	86	166	99	253	149	52	32	50	30	73	50	0.67	0.67	0.83	0.83	0.87	0.75	
7:00 - 8:00	106	41	61	23	106	44	64	27	123	47	149																			
8:00 - 9:00	104	33	62	19	98	43	61	26	96	34	143																			
9:00 - 10:00	69	25	42	15	85	28	54	18	98	37	115																			
10:00 - 11:00	130	47	80	29	101	38	60	23	253	74	97																			
11:00 - 12:00	78	21	49	14	128	43	78	26	136	55	97																			
12:00 - 13:00	96	39	60	24	115	33	69	20	76	27	69																			
13:00 - 14:00	139	52	86	23	166	50	99	30	87	24	97																			
14:00 - 15:00	854	306	522	185	879	311	535	189	943	319	861																			

Tabla 21: Factor de máxima demanda E 3.3.

Calle:	Pichincha y Argentinos
Estación:	E3.3
Sentido:	Norte - Sur
Responsable:	Marlon Samaniego
Descripción:	Cruce

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado						
6:00 - 7:00	66	40	77	47	69	71	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	29	18	36	17	8	18
7:00 - 8:00	84	51	59	36	84	94	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	8	5	13	8	27	8
8:00 - 9:00	99	59	60	37	104	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	14	8	19	11	19	14
12:00 - 13:00	124	75	102	61	65	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	12	27	19	12	23
13:00 - 14:00	77	45	128	77	59	69	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	10	11	0	0	0	0	0	1	21	13	11	7	13	10
14:00 - 15:00	122	72	82	49	71	91	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	32	18	20	12	24	28
17:00 - 18:00	66	40	159	95	78	48	0	0	0	0	0	0	5	3	2	1	0	10	0	0	0	0	0	1	24	14	27	16	8	22
18:00 - 19:00	114	68	88	54	92	57	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	24	14	11	7	41	24
Total	752	450	755	456	622	575	0	0	1	1	1	4	7	4	11	7	12	53	0	0	0	0	1	3	173	102	164	97	152	147

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)										VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)							
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	95	43	58	26	131	47	75	26	77	35	103	38																		
7:00 - 8:00	92	30	56	18	72	22	44	13	111	49	113	46																		
8:00 - 9:00	113	51	67	32	79	30	43	18	128	40	112	39																		
12:00 - 13:00	145	86	87	33	129	43	80	26	77	30	72	23																		
13:00 - 14:00	103	41	60	23	141	51	86	31	100	28	106	46																		
14:00 - 15:00	152	43	90	25	104	43	63	26	95	43	122	47																		
17:00 - 18:00	101	36	61	22	191	50	113	35	86	34	98	27	154	90	191	113	133	131	56	33	59	35	47	50	0,69	0,68	0,81	0,81	0,71	0,66
18:00 - 19:00	138	40	82	24	99	39	61	24	133	43	131	50																		
Total	941	344	561	203	946	334	570	199	807	300	859	316																		

Tabla 22: Factor de máxima demanda E 4.

Calle:	García Moreno y Argentinos	
Estación:	E4	
Sentido:	Oeste - Este	
Responsable:	Marlon Samaniego	
Descripción:	Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
6:00 - 7:00	86	52	99	60	105	101	0	0	1	1	0	1	0	0	0	7	5	0	13	1	1	0	0	0	0	7	5	29	10	18	7
7:00 - 8:00	87	53	109	65	78	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	9	6	30	19	12	25
8:00 - 9:00	75	46	48	29	63	90	0	0	0	0	0	0	1	6	4	12	8	6	3	1	1	0	0	0	0	8	5	13	9	23	28
9:00 - 10:00	80	48	60	37	72	60	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	4	0	8	0	0	0	0	0	0	2	16	10	14	9	18
10:00 - 11:00	150	90	60	42	84	85	0	0	0	0	0	0	1	10	6	1	1	6	0	0	0	0	0	2	0	20	13	6	4	19	22
11:00 - 12:00	102	61	123	36	57	65	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	10	12	19	15	19	12
12:00 - 13:00	83	50	48	29	66	88	0	0	0	0	0	0	2	2	2	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0	14	9	13	10	14	36
13:00 - 14:00	100	60	74	45	50	36	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	9	10	0	0	0	0	0	0	1	30	18	28	17	25
14:00 - 15:00	101	63	78	47	52	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9	10	0	0	0	0	0	0	1	30	18	28	17	25
15:00 - 16:00	101	63	78	47	52	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9	10	0	0	0	0	0	0	1	30	18	28	17	25
16:00 - 17:00	101	63	78	47	52	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9	10	0	0	0	0	0	0	1	30	18	28	17	25
17:00 - 18:00	101	63	78	47	52	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9	10	0	0	0	0	0	0	1	30	18	28	17	25
18:00 - 19:00	100	60	74	45	50	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9	10	0	0	0	0	0	0	1	30	18	28	17	25
Total	763	460	632	383	575	605	0	0	1	1	2	4	22	14	35	24	28	48	2	2	0	2	3	123	78	154	90	148	169		

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	90	27	60	23	146	68	83	29	90	32	124	123	39	146	50	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
7:00 - 8:00	90	27	59	23	139	47	84	29	90	32	124	123	39	146	50	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
8:00 - 9:00	100	52	63	33	89	27	56	17	100	38	127	100	38	127	47	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
9:00 - 10:00	90	43	55	26	88	28	55	17	90	29	101	90	29	101	39	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
10:00 - 11:00	100	52	63	33	77	21	48	14	100	38	127	100	38	127	47	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
11:00 - 12:00	100	52	63	33	77	21	48	14	100	38	127	100	38	127	47	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
12:00 - 13:00	130	50	78	30	144	43	88	26	90	28	92	90	28	92	41	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
13:00 - 14:00	101	39	63	23	79	27	50	17	82	30	124	82	30	124	47	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
14:00 - 15:00	130	43	78	36	107	47	88	29	98	36	98	98	36	98	29	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
15:00 - 16:00	130	43	78	36	107	47	88	29	98	36	98	98	36	98	29	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
16:00 - 17:00	130	43	78	36	107	47	88	29	98	36	98	98	36	98	29	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
17:00 - 18:00	130	43	78	36	107	47	88	29	98	36	98	98	36	98	29	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
18:00 - 19:00	130	43	78	36	107	47	88	29	98	36	98	98	36	98	29	55	33	65	32	47	50	0.88	0.89	0.56	0.69	0.66	0.70			
Total	942	354	576	216	869	305	528	181	798	273	901	325																		

Tabla 23: Factor de máxima demanda E 4.1.

Calle:	García Moreno y Argentinos
Estación:	E4.1
Sentido:	Oeste - Sur
Responsable:	Marlon Samaniego
Descripción:	Cruce

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
													2 Ejes (D)			3 Ejes o más (E)															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
6:00 - 7:00	70	42	69	41	72	76	1	1	1	1	1	0	1	9	6	4	3	9	6	0	0	1	1	0	0	22	14	19	11	10	17
7:00 - 8:00	162	98	113	68	67	56	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0	9	9	0	0	0	0	1	0	26	16	32	22	28	23
8:00 - 9:00	63	38	61	37	108	77	0	0	0	0	0	0	1	6	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	23	15	17	10	24
13:00 - 14:00	88	53	84	50	86	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	23	27	17	25	23
14:00 - 15:00	69	42	85	52	68	89	0	0	0	0	1	0	0	2	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	20	11	13	8	22	23
17:00 - 18:00	68	41	72	44	99	98	1	1	1	0	0	0	0	3	3	11	11	0	0	1	1	1	0	0	0	3	6	19	12	12	11
18:00 - 19:00	66	42	92	55	60	79	1	1	1	0	0	1	1	11	7	6	3	11	11	0	0	0	0	1	0	10	7	26	16	32	12
19:00 - 20:00	52	32	90	55	91	78	0	0	0	0	0	1	0	2	1	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	21	12	2	1	6	19
Total	641	388	666	402	651	636	3	3	1	1	4	4	38	24	19	13	35	27	1	1	1	1	2	2	167	104	154	97	159	130	

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)										VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)							
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	114	54	71	34	102	32	64	18	103	40	108	46	195	119	145	90	132	118	73	44	52	32	47	46	0.67	0.68	0.70	0.70	0.70	0.64
7:00 - 8:00	152	73	119	44	145	47	90	29	121	47	101	32																		
8:00 - 9:00	100	38	62	23	78	30	47	18	132	43	99	33																		
12:00 - 13:00	124	47	76	29	111	39	67	23	111	38	105	34																		
13:00 - 14:00	94	29	55	17	101	39	64	24	99	32	114	43																		
14:00 - 15:00	93	39	58	24	93	39	58	24	111	39	99	45																		
17:00 - 18:00	106	46	67	29	132	50	78	30	122	43	118	44																		
18:00 - 19:00	78	29	46	17	106	32	65	23	106	37	97	43																		
Total	904	354	554	218	868	328	533	198	905	319	841	320																		

Tabla 24: Factor de máxima demanda E 4.2.

Calle:	García Moreno y Argentinos	
Estación:	E 4.2	
Sentido:	Norte- Este	
Responsable:	Marlon Samaniego	
Descripción:	Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado							
6:00 - 7:00	69	41	59	36	110	109	1	1	0	0	0	0	1	4	3	1	1	1	7	1	1	1	1	0	0	19	12	15	10	26	17
7:00 - 8:00	78	47	68	42	116	37	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	19	12	0	2	25	16	
8:00 - 9:00	90	55	76	46	95	69	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	1	18	
9:00 - 10:00	45	27	122	73	65	65	0	0	0	0	0	0	12	8	6	4	6	1	0	0	0	0	0	0	16	11	24	18	21	17	
10:00 - 11:00	124	74	51	31	89	64	0	0	0	0	0	2	3	2	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	2	25	16	16	25	13	
11:00 - 12:00	72	43	82	50	83	120	1	1	0	0	0	0	0	5	3	0	0	5	0	1	1	0	0	0	31	19	0	0	28	23	
12:00 - 13:00	81	49	62	38	94	65	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	17	3	2	24	11	
13:00 - 14:00	83	50	104	62	110	61	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	6	1	1	0	0	0	16	9	37	23	13	12	
Total	642	386	624	378	762	590	3	3	0	0	1	4	32	21	9	6	21	28	3	3	1	1	3	159	97	107	72	180	124		

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	102	33	65	19	79	24	31	15	138	63	144	89	156	95	160	100	145	148	52	32	64	37	66	50	0.75	0.74	0.63	0.68	0.55	0.74
7:00 - 8:00	97	43	59	29	68	21	24	14	145	65	67	25																		
8:00 - 9:00	106	53	65	33	78	29	47	17	116	47	69	21																		
9:00 - 10:00	89	27	56	17	104	64	100	37	100	39	84	32																		
10:00 - 11:00	154	80	95	25	82	24	49	14	116	43	96	33																		
11:00 - 12:00	120	47	74	29	82	34	50	20	122	43	143	47																		
12:00 - 13:00	112	37	66	23	65	21	40	13	118	42	95	46																		
13:00 - 14:00	104	41	66	23	141	43	45	26	139	66	92	28																		
Total	891	319	546	193	755	260	466	156	994	408	795	282																		

Tabla 25: Factor de máxima demanda E 4.3.

Calle:		García Moreno y Argentinos	
Estación:		Ed. S	
Sentido:		Norte - Sur	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Veículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5



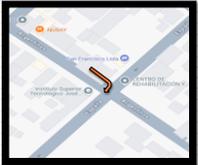
Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos													
																																
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado								
6:00 - 7:00	108	66	113	68	110	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	24	14	32	15	26	16
7:00 - 8:00	70	42	127	76	116	74	0	0	0	0	0	0	1	2	1	8	5	1	5	0	0	0	0	0	0	1	26	16	7	5	25	13
8:00 - 9:00	94	57	76	46	66	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	2	4	3	2	1	12	24
12:00 - 13:00	122	73	95	57	117	61	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	19	10	22	16	38	16
13:00 - 14:00	59	36	118	72	78	63	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	21	12	29	18	17	23
14:00 - 15:00	130	78	89	54	61	72	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	13	18	10	11	18
17:00 - 18:00	103	62	62	38	75	85	0	0	0	0	0	0	2	2	1	11	7	1	10	0	0	0	0	0	0	1	20	12	7	5	20	6
18:00 - 19:00	89	54	61	37	128	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	12	0	0	2	2	0	0	1	18	10	22	14	16	4
Total	775	468	741	448	751	593	0	0	0	0	0	0	6	15	9	20	13	9	48	0	0	3	3	0	0	6	156	90	139	84	161	120

Intervalo	TRAFFIC HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	132	43	80	26	145	47	83	26	138	63	123	44	168	100	153	92	155	127	56	33	52	33	65	50	0.75	0.76	0.74	0.70	0.60	0.64
7:00 - 8:00	101	37	60	23	152	52	92	33	145	68	103	36																		
8:00 - 9:00	98	37	60	23	78	29	47	17	80	23	98	28																		
12:00 - 13:00	146	53	85	32	117	39	73	25	155	47	91	28																		
13:00 - 14:00	87	24	53	18	147	47	90	29	93	34	100	38																		
14:00 - 15:00	168	54	100	33	107	40	64	24	72	20	90	29																		
17:00 - 18:00	128	43	76	26	99	39	63	25	97	43	120	46																		
18:00 - 19:00	107	40	64	24	91	28	50	17	153	55	127	38																		
Total	967	334	577	203	937	321	571	196	933	350	882	302																		

Tabla 26: Factor de máxima demanda E 5.

Calle:		Argentinos y España	
Estación:		E5	
Sentido:		Norte - Oeste	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Giro a la derecha	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5

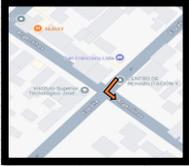


Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
6:00 - 7:00	69	41	74	44	73	88	2	2	1	1	2	2	4	3	6	4	5	5	1	1	2	2	1	0	9	6	6	5	7	10
7:00 - 8:00	85	51	74	44	79	93	0	0	1	1	2	1	1	1	2	2	4	4	1	1	1	1	2	2	5	3	6	4	5	6
8:00 - 9:00	72	42	71	43	75	78	1	1	0	0	0	2	2	1	4	4	4	4	0	0	1	1	1	0	3	3	9	5	4	9
9:00 - 10:00	74	44	78	46	75	81	0	0	2	2	3	1	2	2	6	4	2	5	0	0	0	0	0	0	4	3	8	6	8	7
10:00 - 11:00	76	45	77	46	85	80	1	1	3	2	1	1	2	2	5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	6	4	9	6	10	4
11:00 - 12:00	65	37	62	37	68	69	0	0	0	0	1	1	1	1	6	6	3	1	1	1	1	1	1	0	7	5	6	3	7	7
12:00 - 13:00	77	46	78	47	83	82	1	1	2	1	2	2	2	2	6	4	3	2	0	0	1	1	0	1	9	5	7	4	10	4
13:00 - 14:00	66	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
14:00 - 15:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
15:00 - 16:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
16:00 - 17:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
17:00 - 18:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
18:00 - 19:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
Total	584	347	591	354	608	656	7	7	11	9	13	12	16	14	31	22	25	27	4	4	6	6	6	6	49	33	57	37	58	53

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 MIN (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 MIN (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	64	23	46	16	101	36	46	26	99	30	114	95	60	106	66	104	116	34	21	34	22	35	34	0.70	0.71	0.78	0.75	0.74	0.85	
7:00 - 8:00	52	34	59	21	95	28	57	18	103	35	112																			
8:00 - 9:00	82	23	49	14	91	26	59	17	91	27	101																			
9:00 - 10:00	82	22	51	14	104	34	65	20	91	25	101																			
10:00 - 11:00	88	26	55	17	96	29	60	18	101	29	90																			
11:00 - 12:00	74	25	47	17	70	24	43	15	83	23	80																			
12:00 - 13:00	92	30	57	19	106	34	64	22	106	28	97																			
13:00 - 14:00	84	27	56	18	95	29	60	19	91	26	111																			
14:00 - 15:00	92	30	57	19	106	34	64	22	106	28	97																			
15:00 - 16:00	84	27	56	18	95	29	60	19	91	26	111																			
16:00 - 17:00	84	27	56	18	95	29	60	19	91	26	111																			
17:00 - 18:00	84	27	56	18	95	29	60	19	91	26	111																			
18:00 - 19:00	84	27	56	18	95	29	60	19	91	26	111																			
Total	693	212	434	136	758	234	474	149	765	223	810																			

Tabla 27: Factor de máxima demanda E 5.1.

Calle:		Argentinos y España	
Estación:		E.5.1	
Sentido:		Este-Sur	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Giro a la izquierda	



Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5

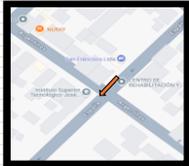
Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
6:00 - 7:00	74	44	72	43	77	85	1	1	1	1	1	2	4	3	4	3	6	8	1	1	1	1	2	0	9	5	6	4	10	10
7:00 - 8:00	87	52	74	44	84	92	0	0	1	1	1	1	2	2	3	2	3	4	1	1	0	0	0	1	5	3	5	5	7	7
8:00 - 9:00	74	45	71	42	81	94	2	2	1	1	0	0	2	2	5	3	6	3	0	0	0	0	0	0	4	3	5	4	11	8
9:00 - 10:00	78	47	81	49	75	74	0	0	0	1	0	2	3	2	4	2	4	3	0	0	0	0	1	1	5	3	8	8	5	10
10:00 - 11:00	80	49	78	47	86	89	1	1	2	2	2	1	3	2	4	3	4	4	0	0	0	0	0	0	5	3	6	5	5	12
11:00 - 12:00	64	39	64	38	74	72	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4	8	4	10	8
12:00 - 13:00	72	43	82	49	77	89	2	2	2	2	2	1	2	2	5	3	5	4	0	0	2	2	0	1	6	4	8	5	10	8
13:00 - 14:00	69	42	73	43	74	85	2	2	1	1	3	1	3	3	3	2	4	4	1	1	1	1	1	3	4	2	10	5	10	6
14:00 - 15:00	69	42	73	43	74	85	2	2	1	1	3	1	3	3	3	2	4	4	1	1	1	1	1	3	4	2	10	5	10	6
15:00 - 16:00	69	42	73	43	74	85	2	2	1	1	3	1	3	3	3	2	4	4	1	1	1	1	1	3	4	2	10	5	10	6
16:00 - 17:00	69	42	73	43	74	85	2	2	1	1	3	1	3	3	3	2	4	4	1	1	1	1	1	3	4	2	10	5	10	6
17:00 - 18:00	69	42	73	43	74	85	2	2	1	1	3	1	3	3	3	2	4	4	1	1	1	1	1	3	4	2	10	5	10	6
18:00 - 19:00	69	42	73	43	74	85	2	2	1	1	3	1	3	3	3	2	4	4	1	1	1	1	1	3	4	2	10	5	10	6
Total	598	361	595	355	628	685	8	8	9	9	9	9	22	28	18	38	31	3	3	3	4	4	4	6	44	27	56	40	68	64

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	61	29	60	19	91	25	38	16	107	31	158	31						30	20	31	21	34	33	0.83	0.78	0.90	0.85	0.79	0.89	
7:00 - 8:00	99	30	62	19	88	25	35	15	100	34	113	99	62	111	71	107	118													
8:00 - 9:00	86	23	56	16	90	25	34	14	106	28	109																			
9:00 - 10:00	90	27	54	15	101	29	63	19	95	26	97																			
10:00 - 11:00	94	28	58	17	97	31	63	21	104	29	107																			
11:00 - 12:00	78	26	45	14	72	21	42	12	100	28	87																			
12:00 - 13:00	89	25	55	16	111	31	71	21	101	32	113																			
13:00 - 14:00	84	28	58	17	97	31	63	21	104	29	107																			
14:00 - 15:00	78	26	45	14	72	21	42	12	100	28	87																			
15:00 - 16:00	89	25	55	16	111	31	71	21	101	32	113																			
16:00 - 17:00	84	28	57	17	95	25	57	17	102	30	110																			
17:00 - 18:00	84	28	57	17	95	25	57	17	102	30	110																			
18:00 - 19:00	84	28	57	17	95	25	57	17	102	30	110																			
Total	715	218	447	136	745	213	463	135	813	238	854																			

Tabla 28: Factor de máxima demanda E 5.2.

Calle:		Argentinos y España	
Estación:		E5.2	
Sentido:		Este - Oeste	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5



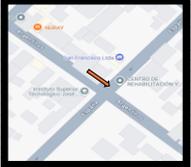
Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
6:00 - 7:00	71	42	75	45	73	83	2	1	1	1	1	2	8	4	8	5	8	11	1	1	1	2	2	1	1	12	7	9	5	9	14
7:00 - 8:00	82	49	78	47	83	97	0	0	0	0	0	2	1	0	4	3	5	7	0	0	1	1	0	0	0	5	3	7	6	11	11
8:00 - 9:00	88	53	77	46	85	86	1	1	2	2	0	1	5	3	8	5	9	5	0	0	0	0	1	0	0	5	3	8	4	15	12
9:00 - 13:00	90	54	85	51	82	78	1	1	0	0	1	0	0	0	3	6	4	11	8	1	1	0	0	10	0	11	9	8	8	11	11
13:00 - 14:00	89	54	83	49	91	90	0	0	0	1	1	0	8	5	6	3	5	8	0	0	0	0	0	2	11	7	11	7	9	11	11
14:00 - 15:00	69	41	70	45	74	93	0	0	0	3	2	1	1	2	5	4	3	9	4	0	0	0	0	0	10	6	11	6	8	8	9
17:00 - 18:00	79	48	85	51	77	90	1	1	1	1	1	2	4	3	6	4	9	6	1	1	1	1	1	0	8	4	11	6	10	8	8
18:00 - 19:00	73	43	78	46	83	89	3	2	3	2	3	1	6	4	6	3	7	8	2	2	0	0	1	2	5	3	13	8	17	10	10
Total	641	384	631	377	648	706	8	6	11	9	10	8	45	28	47	28	67	58	5	5	4	4	5	66	39	81	51	87	86	86	

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MANDMO EN ES (Q15m)										VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MANDMO EN ES (Q15m)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)							
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	109	29	63	17	109	33	69	24	105	31	129	31	78	119	37	127	36	36	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81	
7:00 - 8:00	100	31	61	19	95	27	60	20	119	37	127	36	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81							
8:00 - 9:00	107	28	65	18	108	31	66	19	123	33	112	33	78	123	33	112	33	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81							
9:00 - 13:00	119	36	71	21	110	33	70	22	120	40	108	36	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81							
13:00 - 14:00	118	36	70	22	110	33	69	21	114	34	125	36	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81							
14:00 - 15:00	83	25	51	16	97	29	56	17	105	29	116	38	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81							
17:00 - 18:00	100	28	63	17	113	31	72	19	112	34	116	36	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81							
18:00 - 19:00	104	30	65	21	111	31	65	19	124	37	126	39	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81							
Total	840	243	512	151	855	253	523	159	922	275	959	296	119	73	115	72	124	129	36	22	37	23	40	40	0.83	0.83	0.78	0.78	0.78	0.81

Tabla 29: Factor de máxima demanda E 5.3.

Calle:		Argentinos y España	
Estación:		E.5.3	
Sentido:		Norte - Sur	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
6:00 - 7:00	115	68	145	87	139	123	1	1	1	1	1	1	20	13	14	9	14	14	18	1	1	1	1	1	0	14	9	15	7	15	25
7:00 - 8:00	123	73	132	79	134	137	1	1	1	0	0	2	13	7	11	7	12	13	0	0	0	0	0	0	11	6	6	6	6	16	14
8:00 - 9:00	126	75	121	72	125	126	0	0	0	0	0	0	12	7	13	9	9	13	1	1	0	0	1	0	9	5	12	8	14	14	14
9:00 - 10:00	132	80	146	87	123	118	1	1	1	0	0	1	17	11	16	9	11	11	0	0	0	0	1	0	8	4	9	8	25	20	20
10:00 - 11:00	129	77	135	81	131	130	0	0	0	0	0	1	18	11	10	7	5	14	0	0	0	0	0	1	13	8	13	8	11	13	13
11:00 - 12:00	136	78	112	67	114	114	0	0	1	1	1	1	6	4	10	7	9	10	0	0	0	0	0	2	14	9	14	8	9	9	14
12:00 - 13:00	136	82	135	81	118	131	0	0	1	1	1	2	11	7	11	7	9	14	0	0	3	2	1	0	11	7	5	3	15	23	23
13:00 - 14:00	125	75	122	73	133	129	1	1	0	0	0	3	10	6	11	6	7	9	2	2	0	0	1	2	10	6	8	4	19	19	19
14:00 - 15:00	1015	608	1048	627	1017	1028	4	4	3	3	10	7	107	66	96	61	76	102	4	4	4	3	5	5	90	54	82	52	122	142	142

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 5 MIN (Q15m5)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 5 MIN (Q15m5)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(THE)	(Q15m5)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(Q15m5)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	173	51	110	33	107	57	119	35	181	58	191	183	111	197	119	191	191	58	34	70	42	61	58	0.79	0.82	0.70	0.71	0.78	0.82	
7:00 - 8:00	164	52	97	30	163	50	101	32	181	61	183																			
8:00 - 9:00	165	47	99	28	163	51	100	32	162	51	171																			
9:00 - 10:00	181	55	111	33	191	50	116	34	176	52	164																			
10:00 - 11:00	183	58	110	34	171	53	105	33	156	47	178																			
11:00 - 12:00	158	44	97	27	150	52	92	31	146	39	178																			
12:00 - 13:00	172	54	105	33	174	53	107	31	158	46	189																			
13:00 - 14:00	164	49	102	30	155	47	90	27	176	54	176																			
14:00 - 15:00	1368	410	831	248	1364	433	830	263	1346	408	1430																			

Tabla 30: Factor de máxima demanda E 6.

Calle:		Argentino y Juan Larrea													
Estación:		E6													
Sentido:		Norte- Este													
Responsable:		Marlon Samaniego													
Descripción:		Cruce													

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
6:00 - 7:00	75	45	63	37	72	68	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	16	10	9	5	12
7:00 - 8:00	84	50	66	41	81	68	0	0	0	0	0	0	0	5	3	3	2	7	6	0	0	1	1	0	0	7	4	7	4	8
8:00 - 9:00	76	45	62	37	86	62	0	0	0	2	2	0	0	5	3	8	5	6	3	0	0	0	0	0	0	10	6	8	4	11
9:00 - 10:00	78	47	59	35	65	73	0	0	0	0	0	0	0	8	5	6	4	8	9	1	1	0	0	1	0	12	7	11	6	14
10:00 - 11:00	69	41	79	48	69	63	0	0	0	1	1	0	0	11	7	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	10	6	11	7	9
11:00 - 12:00	82	50	58	34	65	58	0	0	0	3	2	1	1	3	2	4	3	6	5	0	0	0	0	0	0	12	8	11	6	11
12:00 - 13:00	81	48	45	27	55	71	1	1	1	1	1	0	0	10	7	6	4	6	4	1	1	1	1	0	0	26	15	11	6	10
13:00 - 14:00	80	48	46	27	56	69	0	0	0	3	2	2	0	10	7	6	3	5	7	1	1	0	0	1	2	12	8	13	8	8
Total	625	374	478	286	549	532	1	1	1	11	9	4	1	63	41	47	28	52	43	3	3	4	4	3	105	64	81	46	83	86

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	111	53	71	20	97	30	61	20	113	36	98	134	84	106	64	113	106	43	28	36	21	36	33	0.78	0.75	0.74	0.76	0.78	0.80	
7:00 - 8:00	103	30	61	17	83	26	52	18	105	33	97																			
8:00 - 9:00	98	29	58	17	93	31	57	19	111	29	76																			
9:00 - 10:00	111	41	68	27	84	27	51	17	99	34	100																			
10:00 - 11:00	105	34	63	20	106	36	64	21	85	23	79																			
11:00 - 12:00	101	31	62	20	85	30	48	17	92	28	82																			
12:00 - 13:00	134	43	84	28	75	23	48	14	79	29	29																			
13:00 - 14:00	118	29	75	24	79	30	46	17	82	26	98																			
Total	886	279	542	173	702	233	427	143	766	236	727																			

Tabla 31: Factor de máxima demanda E 6.1.

Calle:	Argentinos y Juan Larrea
Estación:	E.6.1
Sentido:	Norte - Sur
Responsable:	Marlon Samaniego
Descripción:	Cruce

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado							
6:00 - 7:00	137	82	131	79	144	123	0	0	0	0	0	1	0	16	10	13	8	14	21	0	0	1	1	0	0	22	13	18	9	17	18
7:00 - 8:00	139	83	135	81	128	137	1	1	1	1	1	0	1	8	5	10	6	14	15	0	0	0	0	0	0	9	6	8	6	15	20
8:00 - 9:00	135	81	132	80	129	118	0	0	0	0	0	0	1	9	5	14	9	17	9	1	1	0	0	1	0	8	4	9	5	11	12
9:00 - 10:00	110	66	139	84	125	122	1	1	0	0	0	1	16	10	7	4	5	12	0	0	1	1	0	1	12	7	16	11	20	17	
10:00 - 11:00	128	77	136	83	133	135	0	0	0	0	0	0	10	7	5	6	5	16	0	0	0	0	0	0	12	7	12	8	11	15	
11:00 - 12:00	138	82	116	69	115	111	0	0	0	1	1	0	0	13	8	13	8	9	13	0	0	0	0	0	0	14	8	11	7	11	13
12:00 - 13:00	148	88	132	79	117	123	0	0	0	0	0	1	11	7	8	5	12	12	0	0	0	0	1	0	12	8	8	6	14	13	
13:00 - 14:00	122	73	107	65	111	125	1	1	1	1	1	1	12	7	6	4	5	12	1	1	0	0	1	2	12	8	11	7	13	13	
Total	1057	632	1031	620	1002	994	3	3	3	3	3	5	95	59	80	50	81	110	2	2	2	3	5	101	61	93	89	112	121		

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)										VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)							
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	181	61	118	37	183	53	109	32	188	59	188	196	118	182	109	195	194	61	37	53	33	60	53	0.80	0.80	0.86	0.83	0.81	0.92	
7:00 - 8:00	168	51	103	32	168	51	103	33	175	60	194																			
8:00 - 9:00	166	54	100	33	174	47	105	29	181	55	153																			
9:00 - 10:00	160	49	96	30	174	50	108	31	159	42	171																			
10:00 - 11:00	163	51	100	31	172	51	104	31	156	45	187																			
11:00 - 12:00	182	51	108	31	159	49	96	31	147	38	158																			
12:00 - 13:00	186	53	112	32	159	49	96	30	161	47	166																			
13:00 - 14:00	164	48	102	30	154	39	83	24	140	40	173																			
Total	1387	417	841	255	1322	389	804	241	1314	386	1390																			

Tabla 32: Factor de máxima demanda E 7.

Calle:		Argentinos y Cristóbal Colón	
Estación:		E7	
Sentido:		Norte - Oeste	
Responsable:		Marlon Saminiego	
Descripción:		Giro a la derecha	



Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5

Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
6:00 - 7:00	69	41	74	44	73	88	2	2	1	1	2	2	4	3	6	4	5	5	1	1	2	2	1	0	13	7	6	5	7	10
7:00 - 8:00	85	51	74	44	79	93	0	0	1	1	2	1	9	6	4	2	4	4	1	1	1	1	2	2	8	5	6	4	5	6
8:00 - 9:00	72	42	71	43	75	78	1	1	0	0	0	2	7	4	4	4	4	4	0	0	1	1	1	0	13	7	9	5	4	7
9:00 - 10:00	74	44	78	46	75	81	0	0	2	2	3	1	7	5	6	4	2	5	0	0	0	0	0	0	4	3	5	4	8	7
10:00 - 11:00	76	45	77	46	85	80	1	1	3	2	1	1	9	6	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	9	6	9	6	10	4
11:00 - 12:00	62	37	62	37	68	69	0	0	0	0	1	1	9	6	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	7	5	5	3	7	3
12:00 - 13:00	77	46	78	47	83	82	1	1	2	1	2	2	9	6	6	4	3	2	0	0	1	1	0	1	9	5	7	4	10	4
13:00 - 14:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	10	7	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
14:00 - 15:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	10	7	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
15:00 - 16:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	10	7	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
16:00 - 17:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	10	7	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
17:00 - 18:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	10	7	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
18:00 - 19:00	69	41	77	47	70	85	2	2	2	2	2	2	10	7	3	2	2	4	1	1	0	0	2	3	6	4	7	4	7	5
Total	584	347	591	354	608	656	7	7	11	9	13	12	64	43	31	22	25	27	4	4	6	6	6	6	69	42	54	35	58	50

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	61	28	61	18	101	36	66	20	99	30	114	33	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
7:00 - 8:00	116	33	73	23	95	28	57	18	103	35	116	34	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
8:00 - 9:00	104	31	59	17	91	26	59	17	91	27	99	30	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
9:00 - 10:00	94	25	58	15	101	31	63	18	95	25	101	30	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
10:00 - 11:00	107	32	67	20	96	29	60	18	101	29	90	28	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
11:00 - 12:00	92	28	59	17	70	24	43	15	83	23	80	24	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
12:00 - 13:00	108	30	67	19	106	34	64	23	104	28	97	28	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
13:00 - 14:00	104	31	67	20	96	29	60	18	101	29	90	28	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
14:00 - 15:00	92	28	59	17	70	24	43	15	83	23	80	24	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
15:00 - 16:00	108	30	67	19	106	34	64	23	104	28	97	28	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
16:00 - 17:00	104	31	67	20	96	29	60	18	101	29	90	28	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
17:00 - 18:00	104	31	67	20	96	29	60	18	101	29	90	28	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
18:00 - 19:00	104	31	67	20	96	29	60	18	101	29	90	28	116	73	106	66	104	116	36	23	34	22	35	34	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.85
Total	823	242	511	152	755	231	472	147	765	223	808	238																		

Tabla 33: Factor de máxima demanda E 7.1.

Calle:		Argentinos y Cristóbal Colón	
Estación:		E.7.1	
Sentido:		Este-Sur	
Responsable:		Marlon Saminigo	
Descripción:		Giro a la derecha	



Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5

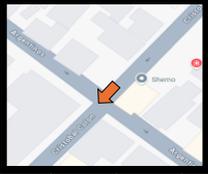
Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado							
6:00 - 7:00	70	42	76	46	81	89	0	0	0	0	0	0	2	6	3	7	4	8	11	1	1	1	1	1	1	13	8	9	5	13	14
7:00 - 8:00	91	56	77	46	88	96	1	1	1	1	1	1	1	4	2	5	3	5	7	1	1	1	0	0	0	7	4	7	4	10	9
8:00 - 9:00	72	42	70	42	87	98	1	1	2	2	1	0	4	2	8	5	8	5	0	0	0	0	0	0	0	6	4	8	4	15	10
9:00 - 10:00	82	49	86	51	84	78	1	1	1	1	1	0	4	3	6	4	6	8	0	0	0	0	0	1	0	7	4	12	9	11	14
10:00 - 11:00	85	51	92	54	88	93	2	2	0	0	1	0	5	3	6	3	8	6	0	0	0	0	0	0	0	8	5	7	4	12	9
11:00 - 12:00	65	39	64	38	81	81	0	0	1	1	1	1	0	3	2	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	9	6	12	7	11	11
12:00 - 13:00	83	50	91	54	81	94	1	1	1	1	1	1	1	5	3	7	4	8	6	1	1	1	0	0	1	6	4	12	7	14	12
13:00 - 14:00	70	41	75	46	84	89	3	2	2	2	2	2	1	5	3	5	3	6	7	1	1	1	1	1	1	6	4	14	8	15	8
14:00 - 15:00	70	41	75	46	84	89	3	2	2	2	2	2	1	5	3	5	3	6	7	1	1	1	1	1	1	6	4	14	8	15	8
15:00 - 16:00	70	41	75	46	84	89	3	2	2	2	2	2	1	5	3	5	3	6	7	1	1	1	1	1	1	6	4	14	8	15	8
16:00 - 17:00	70	41	75	46	84	89	3	2	2	2	2	2	1	5	3	5	3	6	7	1	1	1	1	1	1	6	4	14	8	15	8
17:00 - 18:00	70	41	75	46	84	89	3	2	2	2	2	2	1	5	3	5	3	6	7	1	1	1	1	1	1	6	4	14	8	15	8
18:00 - 19:00	70	41	75	46	84	89	3	2	2	2	2	2	1	5	3	5	3	6	7	1	1	1	1	1	1	6	4	14	8	15	8
Total	618	370	631	377	674	718	9	8	8	8	7	5	36	21	44	26	59	52	4	4	2	2	4	2	62	39	81	48	101	87	

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	101	30	59	18	104	30	62	19	115	34	155	36	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
7:00 - 8:00	113	32	69	21	98	27	59	17	112	36	124	32	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
8:00 - 9:00	90	28	52	16	101	29	62	19	122	35	120	34	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
9:00 - 10:00	100	31	62	20	114	33	72	23	112	33	111	35	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
10:00 - 11:00	109	34	67	22	113	33	65	19	121	35	114	35	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
11:00 - 12:00	81	28	50	18	78	23	47	14	117	34	97	36	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
12:00 - 13:00	105	32	66	20	121	34	72	20	118	34	122	34	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
13:00 - 14:00	94	33	58	21	108	33	68	21	119	34	119	31	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
14:00 - 15:00	81	28	50	18	78	23	47	14	117	34	97	36	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
15:00 - 16:00	105	32	66	20	121	34	72	20	118	34	122	34	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
16:00 - 17:00	94	33	58	21	108	33	68	21	119	34	119	31	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
17:00 - 18:00	94	33	58	21	108	33	68	21	119	34	119	31	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
18:00 - 19:00	94	33	58	21	108	33	68	21	119	34	119	31	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94
Total	794	248	483	156	837	241	507	152	936	273	944	263	113	69	121	72	122	135	34	22	34	23	36	36	0.83	0.78	0.89	0.78	0.85	0.94

Tabla 34: Factor de máxima demanda E 7.2.

Calle:	Argentinos y Cruz del Colón
Estación:	E7.2
Señalado:	Este-Oeste
Responsable:	Marlon Samaniego
Descripción:	Cruce

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado						
6:00 - 7:00	75	45	75	45	78	83	1	1	1	1	1	1	7	4	8	5	13	14	0	0	2	2	1	0	22	13	9	5	17	15
7:00 - 8:00	86	51	78	47	89	97	0	0	0	0	2	0	7	4	3	2	8	10	0	0	1	1	0	0	11	6	7	4	17	16
8:00 - 9:00	92	55	77	46	96	84	0	0	2	2	0	1	9	5	8	5	11	12	0	0	0	0	0	0	15	9	8	4	18	16
9:00 - 10:00	88	53	85	51	83	84	1	1	0	0	1	1	10	6	6	4	9	12	0	0	0	0	0	0	10	6	11	9	12	10
10:00 - 11:00	85	51	83	49	98	93	0	0	1	1	1	1	11	6	6	3	8	8	0	0	0	0	0	1	9	6	11	7	11	10
11:00 - 12:00	68	41	70	42	81	93	1	1	1	3	2	1	10	6	4	2	6	10	0	0	0	0	1	0	9	6	11	6	10	13
12:00 - 13:00	78	45	85	51	82	103	1	1	1	1	1	1	10	7	6	4	6	9	1	1	1	1	0	0	5	4	11	6	9	15
13:00 - 14:00	75	46	78	46	86	84	2	2	3	2	3	1	14	9	6	3	6	11	1	1	0	0	1	1	15	8	13	8	13	11
14:00 - 15:00	644	387	631	377	693	721	6	6	11	9	10	6	78	47	47	28	67	86	2	2	4	4	3	2	96	58	81	49	107	112

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	114	33	68	18	109	32	69	21	130	41	122	129	81	115	72	139	141	40	25	37	23	44	42	0.81	0.81	0.78	0.78	0.79	0.84	
7:00 - 8:00	113	37	66	21	95	27	58	18	129	41	136																			
8:00 - 9:00	128	34	78	20	108	31	66	19	139	44	130																			
9:00 - 10:00	123	26	75	21	110	33	70	21	118	34	124																			
10:00 - 11:00	120	34	71	20	110	37	65	21	130	36	132																			
11:00 - 12:00	102	27	63	16	97	29	56	17	110	32	130																			
12:00 - 13:00	108	40	69	25	115	31	72	19	107	32	141																			
13:00 - 14:00	128	28	81	24	111	33	65	19	121	35	125																			
14:00 - 15:00	939	278	568	165	855	253	521	157	984	295	1650																			

Tabla 35: Factor de máxima demanda E 7.3.

Calle:	Argentines y Cristobal Colon
Estación:	E 7.3
Señalado:	Norte-Sur
Responsable:	Marlon Samaniego
Descripción:	Cruce

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPM/MOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado						
6:00 - 7:00	115	68	140	84	139	123	1	1	1	1	1	1	20	13	14	9	14	18	1	1	1	1	1	0	14	12	15	7	15	25
7:00 - 8:00	122	73	132	79	134	137	1	1	0	0	2	1	13	7	11	7	12	13	0	0	0	0	0	0	11	6	6	4	16	14
8:00 - 9:00	126	75	121	72	125	126	0	0	0	0	0	1	12	7	13	9	9	13	1	1	0	0	1	0	9	5	12	8	14	14
9:00 - 10:00	132	80	146	87	123	118	1	1	0	0	1	0	17	11	16	9	11	11	0	0	0	0	0	1	8	4	9	8	23	20
10:00 - 11:00	129	77	135	81	131	130	0	0	0	0	1	0	18	11	10	7	5	14	0	0	0	0	0	1	13	8	13	8	11	13
11:00 - 12:00	136	78	112	65	114	134	0	0	1	1	1	1	6	4	4	10	7	9	10	0	0	0	0	2	14	9	14	8	6	14
12:00 - 13:00	136	82	135	81	118	131	0	0	1	1	1	2	11	7	11	7	9	14	0	0	3	2	2	1	0	11	7	5	3	15
13:00 - 14:00	125	75	122	73	133	129	1	1	0	0	3	1	10	6	11	6	7	9	2	2	0	0	1	2	10	6	8	4	19	19
Total	1015	608	1043	624	1017	1028	4	4	3	3	10	7	107	66	96	61	76	102	4	4	4	3	5	5	90	57	82	50	122	143

Intervalo	TRAFFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15 min (Q15min)										VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15 min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)							
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	170	51	144	37	163	56	110	34	109	58	109	183	114	192	116	191	191	58	37	70	42	61	59	0.79	0.77	0.69	0.69	0.78	0.81	
7:00 - 8:00	164	52	97	30	163	50	99	30	181	61	183																			
8:00 - 9:00	165	47	99	28	163	51	100	32	162	51	171																			
9:00 - 10:00	181	55	111	33	191	70	116	42	176	52	166																			
10:00 - 11:00	183	59	110	34	171	53	105	33	156	47	178																			
11:00 - 12:00	158	44	97	27	150	52	92	31	146	39	178																			
12:00 - 13:00	172	54	105	33	174	53	107	31	158	46	191																			
13:00 - 14:00	166	49	102	30	155	47	90	27	178	54	176																			
Total	1368	410	835	252	1399	432	825	260	1346	408	1432																			

Tabla 36: Factor de máxima demanda E 8.

Calle:		Argentinos - Eugenio Espejo	
Estación:		E8	
Sentido:		Norte- Este	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Giro a la izquierda	



Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5

Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos													
													2 Ejes (D)			3 Ejes o más (E)																
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado		
6:00 - 7:00	77	46	78	46	87	92	1	1	1	1	1	0	1	7	7	4	9	5	13	7	1	1	0	0	0	15	9	13	7	18	12	
7:00 - 8:00	93	56	75	45	90	95	1	1	1	1	1	1	1	8	8	5	8	5	10	8	0	0	1	1	1	2	15	9	9	5	14	13
8:00 - 9:00	80	48	75	45	79	80	0	0	1	1	1	0	0	7	4	7	5	11	7	0	0	1	1	1	0	0	12	7	12	6	10	14
9:00 - 13:00	82	49	77	46	85	80	0	0	1	1	1	0	1	6	4	4	4	3	11	9	0	0	0	0	0	10	5	13	8	12	16	
13:00 - 14:00	84	50	79	47	84	80	1	1	1	3	5	1	1	7	5	7	4	9	7	0	0	0	0	0	0	14	9	15	9	8	15	
14:00 - 15:00	70	41	69	42	77	73	0	0	0	0	0	0	1	7	4	4	3	13	11	1	1	1	1	1	0	11	6	15	9	11	15	
17:00 - 18:00	85	51	77	46	87	79	0	0	1	1	1	1	1	10	6	6	4	13	9	0	0	1	1	1	1	19	12	11	7	10	15	
18:00 - 19:00	78	46	81	48	58	83	1	1	1	1	1	1	0	9	5	9	5	11	4	1	1	0	0	1	1	9	5	16	10	15	9	
Total	649	387	611	365	647	662	4	4	9	8	5	6	61	37	54	34	91	62	3	3	4	4	3	4	105	62	104	61	98	109		

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	114	33	69	19	114	36	66	23	135	36	123	33	129	78	121	71	135	134	38	23	38	23	48	44	0.85	0.85	0.80	0.77	0.70	0.76
7:00 - 8:00	129	38	78	22	107	33	66	22	131	48	134	44																		
8:00 - 9:00	109	33	64	18	107	30	67	18	115	32	111	34																		
9:00 - 13:00	106	28	62	17	101	33	62	22	123	35	119	35																		
13:00 - 14:00	116	35	72	21	117	38	69	25	115	31	113	34																		
14:00 - 15:00	100	31	58	20	95	31	60	19	120	32	116	33																		
17:00 - 18:00	128	37	77	25	106	31	66	19	131	39	120	35																		
18:00 - 19:00	113	33	67	20	124	32	71	29	103	32	104	30																		
Total	915	268	547	160	868	264	527	164	973	285	939	277																		

Tabla 37: Factor de máxima demanda E 8.1.

Calle:		Argentinos - Eugenio Espejo	
Estación:		E.8.1	
Sentido:		Este - Sur	
Responsable:		Marlon Saminigo	
Descripción:		Giro a la izquierda	



Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMMOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5

Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
																															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
6:00 - 7:00	70	42	75	45	81	85	1	1	0	0	0	0	1	12	7	10	6	5	8	0	0	0	0	1	1	15	8	12	6	15	10
7:00 - 8:00	87	52	79	48	88	92	1	1	1	1	1	1	0	4	3	7	4	5	8	1	1	1	1	0	0	14	8	12	7	9	13
8:00 - 9:00	74	44	74	44	83	100	0	0	1	1	0	1	1	5	3	7	5	8	7	0	0	0	0	0	0	8	5	11	6	11	9
9:00 - 10:00	82	49	84	51	81	78	0	0	0	0	0	0	1	4	3	6	3	7	5	0	0	0	0	1	0	11	6	15	11	8	10
10:00 - 11:00	82	49	79	47	90	93	0	0	1	1	2	0	0	6	4	7	4	5	8	0	0	0	0	0	0	13	7	14	9	12	9
11:00 - 12:00	72	43	62	37	78	82	0	0	1	1	1	1	0	5	3	7	4	11	7	0	0	0	0	0	0	11	6	8	4	17	13
12:00 - 13:00	70	43	77	46	81	83	1	1	0	0	1	1	1	4	2	7	4	8	10	0	0	0	0	1	0	16	9	14	8	11	5
13:00 - 14:00	76	45	79	48	81	87	1	1	2	2	1	0	0	5	3	5	3	7	7	1	1	1	1	1	2	11	6	15	9	11	12
14:00 - 15:00	613	367	609	366	663	700	4	4	6	6	6	4	45	28	56	33	56	60	2	2	2	2	3	4	99	55	101	60	94	79	

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15máx)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(THE)	(Q15máx)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(Q15máx)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	113	53	68	29	110	34	45	29	110	30	118	54	115	71	113	70	123	128	35	22	34	22	39	38	0.82	0.81	0.83	0.80	0.79	0.84
7:00 - 8:00	114	34	71	21	112	31	68	19	111	39	123	36																		
8:00 - 9:00	94	29	56	16	103	29	63	18	113	32	128	36																		
9:00 - 10:00	102	29	61	18	113	32	69	21	108	29	102	34																		
10:00 - 11:00	109	38	64	20	112	32	67	18	118	34	119	33																		
11:00 - 12:00	98	28	55	16	88	25	82	15	125	34	111	38																		
12:00 - 13:00	98	30	58	17	108	33	62	19	113	32	115	32																		
13:00 - 14:00	104	33	62	22	112	33	70	22	112	31	120	32																		
14:00 - 15:00	831	250	495	150	888	249	516	152	909	261	936	275																		

Tabla 38: Factor de máxima demanda E 8.2.

Calle:		Argentinos - Eugenio Espejo	
Estación:		E8.2	
Sentido:		Oeste - Este	
Responsable:		Marlon Samaniego	
Descripción:		Cruce	

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPM/MOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2,35
Camiones de 3 ejes o más (E)	2,5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos												
													2 Ejes (D)			3 Ejes o más (E)															
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
6:00 - 7:00	73	44	79	47	78	81	1	1	1	1	1	2	10	5	9	6	10	13	0	0	1	1	1	1	1	15	9	10	5	15	16
7:00 - 8:00	81	50	82	49	88	99	0	0	0	0	2	1	8	5	5	4	12	10	0	0	1	1	0	0	6	4	4	11	6	9	17
8:00 - 9:00	91	56	81	49	89	88	1	1	1	1	0	0	6	4	8	5	12	6	0	0	0	0	0	0	10	6	8	5	11	11	11
9:00 - 10:00	90	54	90	54	86	80	2	2	0	0	1	0	9	5	5	4	12	8	1	1	1	0	0	0	11	6	14	11	10	12	12
10:00 - 11:00	89	53	88	52	98	90	0	0	0	0	1	1	8	5	4	3	7	7	0	0	0	0	0	0	13	9	9	5	11	14	14
11:00 - 12:00	66	41	75	46	78	96	0	0	2	1	1	1	6	4	9	5	8	8	0	0	0	0	0	0	6	12	8	14	8	13	13
12:00 - 13:00	79	47	85	51	81	92	1	1	1	1	1	1	7	4	7	5	8	14	1	1	1	0	0	1	10	5	5	4	12	11	11
13:00 - 14:00	77	46	83	50	80	92	2	2	1	1	1	0	7	5	8	4	9	8	1	1	0	0	0	0	2	8	5	14	8	11	10
14:00 - 15:00	77	46	83	50	80	92	2	2	1	1	1	0	7	5	8	4	9	8	1	1	0	0	0	0	2	8	5	14	8	11	10
15:00 - 16:00	77	46	83	50	80	92	2	2	1	1	1	0	7	5	8	4	9	8	1	1	0	0	0	0	2	8	5	14	8	11	10
16:00 - 17:00	77	46	83	50	80	92	2	2	1	1	1	0	7	5	8	4	9	8	1	1	0	0	0	0	2	8	5	14	8	11	10
17:00 - 18:00	77	46	83	50	80	92	2	2	1	1	1	0	7	5	8	4	9	8	1	1	0	0	0	0	2	8	5	14	8	11	10
18:00 - 19:00	77	46	83	50	80	92	2	2	1	1	1	0	7	5	8	4	9	8	1	1	0	0	0	0	2	8	5	14	8	11	10
Total	655	391	663	398	678	718	7	7	6	5	8	6	61	37	55	36	76	74	3	3	2	2	2	2	5	87	62	85	62	91	104

Intervalo	TRAFFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)												VOLUMEN HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MÁXIMO EN 15 min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MÁXIMA DEMANDA (FHMD)					
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)
6:00 - 7:00	114	29	66	17	114	33	30	21	123	32	134	36	129	77	118	74	129	142	39	24	35	24	41	45	0.83	0.80	0.84	0.77	0.79	0.79
7:00 - 8:00	108	32	65	19	107	30	60	20	120	35	142	45																		
8:00 - 9:00	120	33	73	20	110	32	67	20	128	40	113	31																		
9:00 - 10:00	120	39	71	28	115	33	64	24	126	41	111	34																		
10:00 - 11:00	122	36	74	21	104	31	63	19	128	37	126	36																		
11:00 - 12:00	95	27	57	17	115	35	67	20	106	30	130	36																		
12:00 - 13:00	110	31	65	18	108	31	69	19	116	35	138	40																		
13:00 - 14:00	108	32	69	22	104	31	69	19	114	33	127	41																		
14:00 - 15:00	108	32	69	22	104	31	69	19	114	33	127	41																		
15:00 - 16:00	108	32	69	22	104	31	69	19	114	33	127	41																		
16:00 - 17:00	108	32	69	22	104	31	69	19	114	33	127	41																		
17:00 - 18:00	108	32	69	22	104	31	69	19	114	33	127	41																		
18:00 - 19:00	108	32	69	22	104	31	69	19	114	33	127	41																		
Total	906	259	546	158	893	256	545	162	968	283	1023	299																		

Tabla 39: Factor de máxima demanda E 8.3.

Calle:	Argentino - Eugenio Espejo
Estación:	E 8.3
Sentido:	Norte - Sur
Responsable:	Marlon Samaniego
Descripción:	Cruce

Factores de cálculo	
Tipo	Vehículos equivalentes EPMDOP
Livianos (A)	1
Buses (B)	2
Camiones de 2 ejes (D)	2.25
Camiones de 3 ejes o más (E)	2.5



Intervalo	Livianos (A)						Buses (B)						Camiones						Motos											
																														
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado						
6:00 - 7:00	120	72	142	85	144	116	1	1	1	1	1	1	15	9	22	14	16	18	1	1	1	1	1	0	23	13	21	11	21	26
7:00 - 8:00	126	76	136	82	88	132	1	1	0	0	2	2	17	9	14	9	12	15	0	0	0	0	0	0	27	16	18	12	9	16
8:00 - 9:00	84	50	142	85	89	136	0	0	0	0	0	0	8	5	16	10	12	15	0	0	0	0	0	0	6	4	18	12	11	20
12:00 - 13:00	94	56	139	85	86	117	1	1	0	0	1	1	6	4	16	11	12	11	0	0	0	0	0	0	10	6	9	8	10	17
13:00 - 14:00	90	54	142	85	138	101	2	2	0	0	1	0	9	5	10	7	9	14	1	1	0	0	0	0	11	6	17	10	11	27
14:00 - 15:00	86	53	135	81	132	125	0	0	1	1	1	0	8	5	10	7	10	9	0	0	0	0	0	0	15	9	19	11	13	16
17:00 - 18:00	111	66	133	80	125	138	0	0	1	1	1	2	16	10	11	7	9	10	0	1	1	1	1	0	26	16	7	4	17	22
18:00 - 19:00	120	72	133	80	142	115	0	0	0	0	2	0	16	9	12	7	7	9	2	2	0	0	1	3	19	12	8	4	14	28
Total	834	499	1102	663	944	994	5	5	3	3	9	7	95	56	111	72	84	102	4	4	2	2	3	6	137	82	117	72	106	172

Intervalo	TRAFICO HORARIO EQUIVALENTE (THE) Y VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)												VOLUMEN HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (VHMD)						VOLUMEN EQUIVALENTE MAXIMO EN 15 min (Q15min)						FACTOR HORARIO DE MAXIMA DEMANDA (FHMD)						
	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sabado		Lunes	Martes	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado		
	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(THE)	(Q15min)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(VHMD)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(Q15min)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)	(FHMD)		
6:00 - 7:00	182	49	111	111	31	218	61	153	40	207	66	185	54	194	114	218	133	207	192	60	35	61	40	60	63	0.81	0.81	0.89	0.83	0.86	0.76
7:00 - 8:00	194	60	114	114	35	186	57	115	35	129	35	187	52																		
8:00 - 9:00	108	32	65	19	198	54	119	33	128	40	192	63																			
12:00 - 13:00	120	33	73	20	185	55	118	36	126	41	162	46																			
13:00 - 14:00	129	39	77	24	182	56	111	35	171	47	163	53																			
14:00 - 15:00	122	36	74	21	178	57	109	34	164	51	173	48																			
17:00 - 18:00	174	57	104	31	170	55	105	32	167	48	188	57																			
18:00 - 19:00	180	57	109	34	169	49	100	29	178	50	171	47																			
Total	1269	360	727	218	1486	444	919	274	1272	372	1421	420																			

Tabla 40: Trafico Promedio Diario Anual.

Estación	Ubicación	Sentido	Días de conteo	Camiones					Motos	Tráfico Total Diario (TTD)	Tráfico Total Semanal (TTS)	Tráfico Promedio Diario Semanal (TPDS)
				Livianos (A)	Buses (B)	2 ejes (C1)	3 ejes (C2)					
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	874	2	11	1	176	1064	5090	727	
			Martes	524	2	6	1	104	637			
			Miércoles	631	2	9	2	139	783			
			Jueves	379	2	6	2	87	476			
			Viernes	863	3	35	4	187	1092			
			Sábado	823	9	62	3	141	1038			
			E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Lunes	684	2	14			2
Martes	411	2	9	2	108	532						
Miércoles	711	5	28	1	108	853						
Jueves	429	5	18	1	66	519						
Viernes	627	2	24	2	164	819						
Sábado	524	3	49	2	143	721						
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	825	1	10	0	165	1001	5108	730	
Martes	494	1	6	0	100	601						
Miércoles	899	1	10	1	142	1053						
Jueves	540	1	7	1	84	633						
Viernes	863	2	34	1	229	1129						
Sábado	528	3	40	4	116	691						
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	729	1	19	0	182	931			4487
Martes	437	1	11	0	103	552						
Miércoles	697	2	17	2	136	854						
Jueves	421	2	12	2	91	528						
Viernes	586	2	20	1	165	774						
Sábado	677	6	37	3	125	848						
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	844	1	18	0	172	1035	4550	650	
Martes	504	1	10	0	98	613						
Miércoles	704	2	4	1	162	873						
Jueves	422	2	3	1	100	528						
Viernes	667	0	9	1	164	841						
Sábado	507	1	26	2	124	660						
E2,1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	Lunes	937	3	16	1	183	1140			4945
Martes	561	3	9	1	110	684						
Miércoles	697	0	6	1	171	875						

			Jueves	423	0	4	1	105	533		
			Viernes	755	2	15	2	157	931		
			Sábado	599	4	54	5	120	782		
			Lunes	721	0	18	0	185	924		
			Martes	459	0	11	0	107	577		
E2,2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	662	2	20	1	124	809	4732	676
			Jueves	409	2	14	1	83	509		
			Viernes	832	1	14	1	193	1041		
			Sábado	646	7	65	3	151	872		
			Lunes	748	2	17	1	171	939		
			Martes	463	2	10	1	101	577		
E2,3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	734	1	11	1	107	854	4500	643
			Jueves	446	1	7	1	74	529		
			Viernes	643	1	21	3	166	834		
			Sábado	561	4	62	0	140	767		
			Lunes	722	0	18	1	174	915		
			Martes	434	0	11	1	106	552		
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	608	1	25	3	120	757	4407	630
			Jueves	368	1	17	3	78	467		
			Viernes	734	4	31	1	208	978		
			Sábado	576	4	35	4	119	738		
			Lunes	687	2	31	2	178	900		
			Martes	413	2	19	2	109	545		
E3,1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	856	2	13	0	197	1068	4813	688
			Jueves	515	2	9	0	115	641		
			Viernes	763	0	7	0	174	944		
			Sábado	544	1	2	0	168	715		
			Lunes	671	0	16	2	143	832		
			Martes	405	0	11	2	87	505		
E3,2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	665	1	24	2	151	843	4440	634
			Jueves	401	1	15	2	92	511		
			Viernes	757	2	16	2	139	916		
			Sábado	651	2	20	0	160	833		
			Lunes	752	0	7	0	173	932		
			Martes	450	0	4	0	102	556		
E3,3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	755	1	11	0	164	931	4550	650
			Jueves	456	1	7	0	97	561		
			Viernes	622	1	12	1	152	788		
			Sábado	575	4	53	3	147	782		

E4	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Lunes	763	0	22	2	123	910	4368	624
			Martes	460	0	14	2	78	554		
			Miércoles	632	1	35	0	154	822		
			Jueves	383	1	24	0	90	498		
			Viernes	575	2	28	2	148	755		
			Sábado	605	4	48	3	169	829		
E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	Lunes	641	3	38	1	167	850	4375	625
			Martes	388	3	24	1	104	520		
			Miércoles	666	1	19	1	154	841		
			Jueves	402	1	13	1	97	514		
			Viernes	651	4	35	2	159	851		
			Sábado	636	4	27	2	130	799		
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Lunes	642	3	32	3	159	839	4261	609
			Martes	386	3	21	3	97	510		
			Miércoles	624	0	9	1	107	741		
			Jueves	378	0	6	1	72	457		
			Viernes	762	1	21	1	180	965		
			Sábado	590	4	28	3	124	749		
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Lunes	775	0	15	0	156	946	4661	666
			Martes	468	0	9	0	90	567		
			Miércoles	741	1	20	3	139	904		
			Jueves	448	1	13	3	84	549		
			Viernes	751	1	9	0	161	922		
			Sábado	593	6	48	6	120	773		
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	Lunes	584	7	16	4	49	660	3652	522
			Martes	347	7	14	4	33	405		
			Miércoles	591	11	31	6	57	696		
			Jueves	354	9	22	6	37	428		
			Viernes	608	13	25	6	58	710		
			Sábado	656	12	27	6	52	753		
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Lunes	598	8	22	3	44	675	3751	536
			Martes	361	8	17	3	27	416		
			Miércoles	595	9	28	4	56	692		
			Jueves	355	9	18	4	40	426		
			Viernes	628	9	38	4	68	747		
			Sábado	685	9	31	6	64	795		
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Lunes	641	8	45	5	66	765	4150	593
			Martes	384	6	28	5	39	462		

			Miércoles	631	11	47	4	81	774		
			Jueves	377	9	28	4	51	469		
			Viernes	648	10	67	5	87	817		
			Sábado	706	8	58	5	86	863		
			Lunes	1015	4	107	4	90	1220		
			Martes	608	4	66	4	54	736		
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	1048	3	96	4	82	1233	6449	921
			Jueves	627	3	61	3	52	746		
			Viernes	1017	10	76	5	122	1230		
			Sábado	1028	7	102	5	142	1284		
			Lunes	625	1	63	3	105	797		
			Martes	374	1	41	3	64	483		
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	478	11	47	4	81	621	3630	519
			Jueves	286	9	28	4	46	373		
			Viernes	549	4	52	3	83	691		
			Sábado	532	1	43	3	86	665		
			Lunes	1057	3	95	2	101	1258		
			Martes	632	3	59	2	61	757		
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	1031	3	80	2	93	1209	6394	913
			Jueves	620	3	50	2	59	734		
			Viernes	1002	3	81	3	112	1201		
			Sábado	994	5	110	5	121	1235		
			Lunes	584	7	64	4	69	728		
			Martes	347	7	43	4	42	443		
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte-este	Miércoles	591	11	31	6	54	693	3788	541
			Jueves	354	9	22	6	35	426		
			Viernes	608	13	25	6	58	710		
			Sábado	656	12	27	6	87	788		
			Lunes	618	9	36	4	62	729		
			Martes	370	8	21	4	39	442		
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	631	8	44	2	81	766	4107	587
			Jueves	377	8	26	2	48	461		
			Viernes	674	7	59	4	101	845		
			Sábado	718	5	52	2	87	864		
			Lunes	644	6	78	2	96	826		
			Martes	387	6	47	2	58	500		
E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Miércoles	631	11	47	4	81	774	4374	625
			Jueves	377	9	28	4	49	467		
			Viernes	693	10	67	3	107	880		

			Sábado	721	6	86	2	112	927		
			Lunes	1015	4	107	4	90	1220		
			Martes	608	4	66	4	57	739		
E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	1043	3	96	4	82	1228	6443	920
			Jueves	624	3	61	3	50	741		
			Viernes	1017	10	76	5	122	1230		
			Sábado	1028	7	102	5	143	1285		
			Lunes	649	4	61	3	105	822		
			Martes	387	4	37	3	62	493		
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	611	9	54	4	104	782	4256	608
			Jueves	365	8	34	4	61	472		
			Viernes	647	5	91	3	98	844		
			Sábado	662	6	62	4	109	843		
			Lunes	613	4	45	2	99	763		
			Martes	367	4	28	2	55	456		
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	609	6	56	2	101	774	4129	590
			Jueves	366	6	33	2	60	467		
			Viernes	663	6	56	3	94	822		
			Sábado	700	4	60	4	79	847		
			Lunes	655	7	61	3	87	813		
			Martes	391	7	37	3	52	490		
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Miércoles	663	6	55	2	85	811	4369	624
			Jueves	398	5	36	2	52	493		
			Viernes	678	8	76	2	91	855		
			Sábado	718	6	74	5	104	907		
			Lunes	834	5	95	4	137	1075		
			Martes	499	5	56	4	82	646		
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	1102	3	111	2	117	1335	6285	898
			Jueves	663	3	72	2	72	812		
			Viernes	944	9	84	3	106	1146		
			Sábado	984	7	102	6	172	1271		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41: Trafico promedio diario anual actual.

Estación	Ubicación	Sentido	Dias de conteo	Nº de dias del año	Tráfico Total Diario (TTD)	Tráfico Anual (TA)	Tráfico Total Anual (TTA)	TPDA Actual
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	1064	56392	266381	728
			Martes	53	637	33761		
			Miércoles	52	783	40716		
			Jueves	52	476	24752		
			Viernes	52	1092	56784		
			Sábado	52	1038	53976		
E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Lunes	53	891	47223	226843	620
			Martes	53	532	28196		
			Miércoles	52	853	44356		
			Jueves	52	519	26988		
			Viernes	52	819	42588		
			Sábado	52	721	37492		
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	1001	53053	267218	730
			Martes	53	601	31853		
			Miércoles	52	1053	54756		
			Jueves	52	633	32916		
			Viernes	52	1129	58708		
			Sábado	52	691	35932		
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	931	49343	234807	642
			Martes	53	552	29256		
			Miércoles	52	854	44408		
			Jueves	52	528	27456		
			Viernes	52	774	40248		
			Sábado	52	848	44096		
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	1035	54855	238248	651
			Martes	53	613	32489		
			Miércoles	52	873	45396		
			Jueves	52	528	27456		
			Viernes	52	841	43732		
			Sábado	52	660	34320		
E2.1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	Lunes	53	1140	60420	258964	708
			Martes	53	684	36252		
			Miércoles	52	875	45500		

			Jueves	52	533	27716		
			Viernes	52	931	48412		
			Sábado	52	782	40664		
			Lunes	53	924	48972		
			Martes	53	577	30581		
E2,2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	809	42068	247565	676
			Jueves	52	509	26468		
			Viernes	52	1041	54132		
			Sábado	52	872	45344		
			Lunes	53	939	49767		
			Martes	53	577	30581		
E2,3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	854	44408	235516	643
			Jueves	52	529	27508		
			Viernes	52	834	43368		
			Sábado	52	767	39884		
			Lunes	53	915	48495		
			Martes	53	552	29256		
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	757	39364	230631	630
			Jueves	52	467	24284		
			Viernes	52	978	50856		
			Sábado	52	738	38376		
			Lunes	53	900	47700		
			Martes	53	545	28885		
E3,1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	1068	55536	251721	688
			Jueves	52	641	33332		
			Viernes	52	944	49088		
			Sábado	52	715	37180		
			Lunes	53	832	44096		
			Martes	53	505	26765		
E3,2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Miércoles	52	843	43836	232217	634
			Jueves	52	511	26572		
			Viernes	52	916	47632		
			Sábado	52	833	43316		
			Lunes	53	932	49396		
			Martes	53	556	29468		
E3,3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	931	48412	238088	651
			Jueves	52	561	29172		
			Viernes	52	788	40976		
			Sábado	52	782	40664		

E4	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Lunes	53	910	48230	228600	625
			Martes	53	554	29362		
			Miércoles	52	822	42744		
			Jueves	52	498	25896		
			Viernes	52	755	39260		
			Sábado	52	829	43108		
E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	Lunes	53	850	45050	228870	625
			Martes	53	520	27560		
			Miércoles	52	841	43732		
			Jueves	52	514	26728		
			Viernes	52	851	44252		
			Sábado	52	799	41548		
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Lunes	53	839	44467	222921	609
			Martes	53	510	27030		
			Miércoles	52	741	38532		
			Jueves	52	457	23764		
			Viernes	52	965	50180		
			Sábado	52	749	38948		
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Lunes	53	946	50138	243885	666
			Martes	53	567	30051		
			Miércoles	52	904	47008		
			Jueves	52	549	28548		
			Viernes	52	922	47944		
			Sábado	52	773	40196		
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	Lunes	53	660	34980	190969	522
			Martes	53	405	21465		
			Miércoles	52	696	36192		
			Jueves	52	428	22256		
			Viernes	52	710	36920		
			Sábado	52	753	39156		
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Lunes	53	675	35775	196143	536
			Martes	53	416	22048		
			Miércoles	52	692	35984		
			Jueves	52	426	22152		
			Viernes	52	747	38844		
			Sábado	52	795	41340		
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Lunes	53	765	40545	217027	593
			Martes	53	462	24486		

			Miércoles	52	774	40248		
			Jueves	52	469	24388		
			Viernes	52	817	42484		
			Sábado	52	863	44876		
			Lunes	53	1220	64660		
			Martes	53	736	39008		
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	1233	64116	337304	922
			Jueves	52	746	38792		
			Viernes	52	1230	63960		
			Sábado	52	1284	66768		
			Lunes	53	797	42241		
			Martes	53	483	25599		
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	621	32292	190040	519
			Jueves	52	373	19396		
			Viernes	52	691	35932		
			Sábado	52	665	34580		
			Lunes	53	1258	66674		
			Martes	53	757	40121		
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	1209	62868	334503	914
			Jueves	52	734	38168		
			Viernes	52	1201	62452		
			Sábado	52	1235	64220		
			Lunes	53	728	38584		
			Martes	53	443	23479		
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte-este	Miércoles	52	693	36036	198147	541
			Jueves	52	426	22152		
			Viernes	52	710	36920		
			Sábado	52	788	40976		
			Lunes	53	729	38637		
			Martes	53	442	23426		
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	766	39832	214735	587
			Jueves	52	461	23972		
			Viernes	52	845	43940		
			Sábado	52	864	44928		
			Lunes	53	826	43778		
			Martes	53	500	26500		
E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Miércoles	52	774	40248	228774	625
			Jueves	52	467	24284		
			Viernes	52	880	45760		

			Sábado	52	927	48204		
			Lunes	53	1220	64660		
			Martes	53	739	39167		
E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	1228	63856	336995	921
			Jueves	52	741	38532		
			Viernes	52	1230	63960		
			Sábado	52	1285	66820		
			Lunes	53	822	43566		
			Martes	53	493	26129		
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	782	40664	222627	608
			Jueves	52	472	24544		
			Viernes	52	844	43888		
			Sábado	52	843	43836		
			Lunes	53	763	40439		
			Martes	53	456	24168		
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	774	40248	215927	590
			Jueves	52	467	24284		
			Viernes	52	822	42744		
			Sábado	52	847	44044		
			Lunes	53	813	43089		
			Martes	53	490	25970		
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Miércoles	52	811	42172	228491	624
			Jueves	52	493	25636		
			Viernes	52	855	44460		
			Sábado	52	907	47164		
			Lunes	53	1075	56975		
			Martes	53	646	34238		
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	1335	69420	328541	898
			Jueves	52	812	42224		
			Viernes	52	1146	59592		
			Sábado	52	1271	66092		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42: Tráfico promedio diario anual actual vehículos livianos.

Estación	Ubicación	Sentido	Días de conteo	Nº de días del año	Tráfico Total Diario (TTD)	Tráfico Anual (TA)	Tráfico Total Anual (TTA)	TPDA Actual
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	874	46322	214286	585
			Martes	53	524	27772		
			Miércoles	52	631	32812		
			Jueves	52	379	19708		
			Viernes	52	863	44876		
			Sábado	52	823	42796		
E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Lunes	53	684	36252	177167	484
			Martes	53	411	21783		
			Miércoles	52	711	36972		
			Jueves	52	429	22308		
			Viernes	52	627	32604		
			Sábado	52	524	27248		
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	825	43725	217067	593
			Martes	53	494	26182		
			Miércoles	52	899	46748		
			Jueves	52	540	28080		
			Viernes	52	863	44876		
			Sábado	52	528	27456		
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	729	38637	185610	507
			Martes	53	437	23161		
			Miércoles	52	697	36244		
			Jueves	52	421	21892		
			Viernes	52	586	30472		
			Sábado	52	677	35204		
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	844	44732	191044	522
			Martes	53	504	26712		
			Miércoles	52	704	36608		
			Jueves	52	422	21944		
			Viernes	52	667	34684		
			Sábado	52	507	26364		
E2.1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	Lunes	53	937	49661	208042	568
			Martes	53	561	29733		
			Miércoles	52	697	36244		
			Jueves	52	423	21996		
			Viernes	52	755	39260		

			Sábado	52	599	31148		
			Lunes	53	721	38213		
			Martes	53	459	24327		
E2,2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	662	34424	195088	533
			Jueves	52	409	21268		
			Viernes	52	832	43264		
			Sábado	52	646	33592		
			Lunes	53	748	39644		
			Martes	53	463	24539		
E2,3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	734	38168	188151	514
			Jueves	52	446	23192		
			Viernes	52	643	33436		
			Sábado	52	561	29172		
			Lunes	53	722	38266		
			Martes	53	434	23002		
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	608	31616	180140	492
			Jueves	52	368	19136		
			Viernes	52	734	38168		
			Sábado	52	576	29952		
			Lunes	53	687	36411		
			Martes	53	413	21889		
E3,1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	856	44512	197556	540
			Jueves	52	515	26780		
			Viernes	52	763	39676		
			Sábado	52	544	28288		
			Lunes	53	671	35563		
			Martes	53	405	21465		
E3,2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	665	34580	185676	507
			Jueves	52	401	20852		
			Viernes	52	757	39364		
			Sábado	52	651	33852		
			Lunes	53	752	39856		
			Martes	53	450	23850		
E3,3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	755	39260	188922	516
			Jueves	52	456	23712		
			Viernes	52	622	32344		
			Sábado	52	575	29900		
E4			Lunes	53	763	40439	178959	489

			Martes	53	460	24380		
			Miércoles	52	632	32864		
	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Jueves	52	383	19916		
			Viernes	52	575	29900		
			Sábado	52	605	31460		
			Lunes	53	641	33973		
			Martes	53	388	20564		
E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	Miércoles	52	666	34632	176997	484
			Jueves	52	402	20904		
			Viernes	52	651	33852		
			Sábado	52	636	33072		
			Lunes	53	642	34026		
			Martes	53	386	20458		
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	624	32448	176892	483
			Jueves	52	378	19656		
			Viernes	52	762	39624		
			Sábado	52	590	30680		
			Lunes	53	775	41075		
			Martes	53	468	24804		
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	741	38532	197595	540
			Jueves	52	448	23296		
			Viernes	52	751	39052		
			Sábado	52	593	30836		
			Lunes	53	584	30952		
			Martes	53	347	18391		
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	Miércoles	52	591	30732	164211	449
			Jueves	52	354	18408		
			Viernes	52	608	31616		
			Sábado	52	656	34112		
			Lunes	53	598	31694		
			Martes	53	361	19133		
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	595	30940	168503	460
			Jueves	52	355	18460		
			Viernes	52	628	32656		
			Sábado	52	685	35620		
			Lunes	53	641	33973		
			Martes	53	384	20352		
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	631	32812	177149	484
			Jueves	52	377	19604		

			Viernes	52	648	33696		
			Sábado	52	706	36712		
			Lunes	53	1015	53795		
			Martes	53	608	32224		
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	1048	54496	279459	764
			Jueves	52	627	32604		
			Viernes	52	1017	52884		
			Sábado	52	1028	53456		
			Lunes	53	625	33125		
			Martes	53	374	19822		
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	478	24856	148887	407
			Jueves	52	286	14872		
			Viernes	52	549	28548		
			Sábado	52	532	27664		
			Lunes	53	1057	56021		
			Martes	53	632	33496		
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	1031	53612	279161	763
			Jueves	52	620	32240		
			Viernes	52	1002	52104		
			Sábado	52	994	51688		
			Lunes	53	584	30952		
			Martes	53	347	18391		
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte-este	Miércoles	52	591	30732	164211	449
			Jueves	52	354	18408		
			Viernes	52	608	31616		
			Sábado	52	656	34112		
			Lunes	53	618	32754		
			Martes	53	370	19610		
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	631	32812	177164	484
			Jueves	52	377	19604		
			Viernes	52	674	35048		
			Sábado	52	718	37336		
			Lunes	53	644	34132		
			Martes	53	387	20511		
E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Miércoles	52	631	32812	180587	493
			Jueves	52	377	19604		
			Viernes	52	693	36036		
			Sábado	52	721	37492		

E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	1015	53795	279043	762
			Martes	53	608	32224		
			Miércoles	52	1043	54236		
			Jueves	52	624	32448		
			Viernes	52	1017	52884		
			Sábado	52	1028	53456		
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	649	34397	173728	475
			Martes	53	387	20511		
			Miércoles	52	611	31772		
			Jueves	52	365	18980		
			Viernes	52	647	33644		
			Sábado	52	662	34424		
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	613	32489	173516	474
			Martes	53	367	19451		
			Miércoles	52	609	31668		
			Jueves	52	366	19032		
			Viernes	52	663	34476		
			Sábado	52	700	36400		
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	655	34715	183202	501
			Martes	53	391	20723		
			Miércoles	52	663	34476		
			Jueves	52	398	20696		
			Viernes	52	678	35256		
			Sábado	52	718	37336		
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	834	44202	262685	718
			Martes	53	499	26447		
			Miércoles	52	1102	57304		
			Jueves	52	663	34476		
			Viernes	52	944	49088		
			Sábado	52	984	51168		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo bus.

Estación	Ubicación	Sentido	Días de conteo	N° de días del año	Tráfico Total Diario (TTD)	Tráfico Anual (TA)	Tráfico Total Anual (TTA)	TPDA Actual
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	2	106	1044	3
			Martes	53	2	106		
			Miércoles	52	2	104		
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	9	468		
E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Lunes	53	2	106	992	3
			Martes	53	2	106		
			Miércoles	52	5	260		
			Jueves	52	5	260		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	3	156		
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	1	53	470	1
			Martes	53	1	53		
			Miércoles	52	1	52		
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	3	156		
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	1	53	730	2
			Martes	53	1	53		
			Miércoles	52	2	104		
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	6	312		
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	1	53	366	1
			Martes	53	1	53		
			Miércoles	52	2	104		
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	0	0		
			Sábado	52	1	52		
E2,1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	Lunes	53	3	159	630	2
			Martes	53	3	159		
			Miércoles	52	0	0		
			Jueves	52	0	0		
			Viernes	52	2	104		

			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	0	0		
			Martes	53	0	0		
E2,2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	2	104	624	2
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	7	364		
			Lunes	53	2	106		
			Martes	53	2	106		
E2,3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	1	52	576	2
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	0	0		
			Martes	53	0	0		
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	1	52	520	1
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	4	208		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	2	106		
			Martes	53	2	106		
E3,1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	52	2	104	472	1
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	0	0		
			Sábado	52	1	52		
			Lunes	53	0	0		
			Martes	53	0	0		
E3,2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	1	52	312	1
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	2	104		
			Lunes	53	0	0		
			Martes	53	0	0		
E3,3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	1	52	364	1
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	4	208		
E4			Lunes	53	0	0	416	1

			Martes	53	0	0		
			Miércoles	52	1	52		
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	3	159		
			Martes	53	3	159		
E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Miércoles	52	1	52	838	2
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	4	208		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	3	159		
			Martes	53	3	159		
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	Miércoles	52	1	52	578	2
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	4	208		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	3	159		
			Martes	53	3	159		
			Miércoles	52	0	0		
			Jueves	52	0	0		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	0	0		
			Martes	53	0	0		
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	1	52	468	1
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	6	312		
			Lunes	53	7	371		
			Martes	53	7	371		
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	Miércoles	52	11	572	3082	8
			Jueves	52	9	468		
			Viernes	52	13	676		
			Sábado	52	12	624		
			Lunes	53	8	424		
			Martes	53	8	424		
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	52	9	468	2720	7
			Jueves	52	9	468		
			Viernes	52	9	468		
			Sábado	52	9	468		
			Lunes	53	8	424		
			Martes	53	6	318		
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	11	572	2718	7
			Jueves	52	9	468		

			Viernes	52	10	520		
			Sábado	52	8	416		
			Lunes	53	4	212		
			Martes	53	4	212		
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	3	156	1620	4
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	10	520		
			Sábado	52	7	364		
			Lunes	53	1	53		
			Martes	53	1	53		
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	11	572	1406	4
			Jueves	52	9	468		
			Viernes	52	4	208		
			Sábado	52	1	52		
			Lunes	53	3	159		
			Martes	53	3	159		
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	3	156	1046	3
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	7	371		
			Martes	53	7	371		
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte-este	Miércoles	52	11	572	3082	8
			Jueves	52	9	468		
			Viernes	52	13	676		
			Sábado	52	12	624		
			Lunes	53	9	477		
			Martes	53	8	424		
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	8	416	2357	6
			Jueves	52	8	416		
			Viernes	52	7	364		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	6	318		
			Martes	53	6	318		
E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Miércoles	52	11	572	2508	7
			Jueves	52	9	468		
			Viernes	52	10	520		
			Sábado	52	6	312		

E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	4	212	1620	4
			Martes	53	4	212		
			Miércoles	52	3	156		
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	10	520		
			Sábado	52	7	364		
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	4	212	1880	5
			Martes	53	4	212		
			Miércoles	52	9	468		
			Jueves	52	8	416		
			Viernes	52	5	260		
			Sábado	52	6	312		
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	4	212	1568	4
			Martes	53	4	212		
			Miércoles	52	6	312		
			Jueves	52	6	312		
			Viernes	52	6	312		
			Sábado	52	4	208		
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	7	371	2042	6
			Martes	53	7	371		
			Miércoles	52	6	312		
			Jueves	52	5	260		
			Viernes	52	8	416		
			Sábado	52	6	312		
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	5	265	1674	5
			Martes	53	5	265		
			Miércoles	52	3	156		
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	9	468		
			Sábado	52	7	364		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo camiones 2 ejes D.

Estación	Ubicación	Sentido	Días de conteo	N° de días del año	Tráfico Total Diario (TTD)	Tráfico Anual (TA)	Tráfico Total Anual (TTA)	TPDA Actual
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	11	583	6725	18
			Martes	53	6	318		
			Miércoles	52	9	468		
			Jueves	52	6	312		
			Viernes	52	35	1820		
			Sábado	52	62	3224		
E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Lunes	53	14	742	7407	20
			Martes	53	9	477		
			Miércoles	52	28	1456		
			Jueves	52	18	936		
			Viernes	52	24	1248		
			Sábado	52	49	2548		
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	10	530	5580	15
			Martes	53	6	318		
			Miércoles	52	10	520		
			Jueves	52	7	364		
			Viernes	52	34	1768		
			Sábado	52	40	2080		
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	19	1007	6062	17
			Martes	53	11	583		
			Miércoles	52	17	884		
			Jueves	52	12	624		
			Viernes	52	20	1040		
			Sábado	52	37	1924		
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	18	954	3668	10
			Martes	53	10	530		
			Miércoles	52	4	208		
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	9	468		
			Sábado	52	26	1352		
E2,1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	Lunes	53	16	848	5433	15
			Martes	53	9	477		
			Miércoles	52	6	312		

			Jueves	52	4	208		
			Viernes	52	15	780		
			Sábado	52	54	2808		
			Lunes	53	18	954		
			Martes	53	11	583		
E2,2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	20	1040	7413	20
			Jueves	52	14	728		
			Viernes	52	14	728		
			Sábado	52	65	3380		
			Lunes	53	17	901		
			Martes	53	10	530		
E2,3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	11	572	6683	18
			Jueves	52	7	364		
			Viernes	52	21	1092		
			Sábado	52	62	3224		
			Lunes	53	18	954		
			Martes	53	11	583		
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	25	1300	7153	20
			Jueves	52	17	884		
			Viernes	52	31	1612		
			Sábado	52	35	1820		
			Lunes	53	31	1643		
			Martes	53	19	1007		
E3,1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	13	676	4262	12
			Jueves	52	9	468		
			Viernes	52	7	364		
			Sábado	52	2	104		
			Lunes	53	16	848		
			Martes	53	11	583		
E3,2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	24	1248	5331	15
			Jueves	52	15	780		
			Viernes	52	16	832		
			Sábado	52	20	1040		
			Lunes	53	7	371		
			Martes	53	4	212		
E3,3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	11	572	4899	13
			Jueves	52	7	364		

			Viernes	52	12	624		
			Sábado	52	53	2756		
			Lunes	53	22	1166		
			Martes	53	14	742		
E4	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Miércoles	52	35	1820	8928	24
			Jueves	52	24	1248		
			Viernes	52	28	1456		
			Sábado	52	48	2496		
			Lunes	53	38	2014		
			Martes	53	24	1272		
E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	Miércoles	52	19	988	8174	22
			Jueves	52	13	676		
			Viernes	52	35	1820		
			Sábado	52	27	1404		
			Lunes	53	32	1696		
			Martes	53	21	1113		
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	9	468	6137	17
			Jueves	52	6	312		
			Viernes	52	21	1092		
			Sábado	52	28	1456		
			Lunes	53	15	795		
			Martes	53	9	477		
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	20	1040	5952	16
			Jueves	52	13	676		
			Viernes	52	9	468		
			Sábado	52	48	2496		
			Lunes	53	16	848		
			Martes	53	14	742		
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	Miércoles	52	31	1612	7050	19
			Jueves	52	22	1144		
			Viernes	52	25	1300		
			Sábado	52	27	1404		
			Lunes	53	22	1166		
			Martes	53	17	901		
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	28	1456	8047	22
			Jueves	52	18	936		
			Viernes	52	38	1976		

			Sábado	52	31	1612		
			Lunes	53	45	2385		
			Martes	53	28	1484		
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Miércoles	52	47	2444	14269	39
			Jueves	52	28	1456		
			Viernes	52	67	3484		
			Sábado	52	58	3016		
			Lunes	53	107	5671		
			Martes	53	66	3498		
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	96	4992	26589	73
			Jueves	52	61	3172		
			Viernes	52	76	3952		
			Sábado	52	102	5304		
			Lunes	53	63	3339		
			Martes	53	41	2173		
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	47	2444	14352	39
			Jueves	52	28	1456		
			Viernes	52	52	2704		
			Sábado	52	43	2236		
			Lunes	53	95	5035		
			Martes	53	59	3127		
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	80	4160	24854	68
			Jueves	52	50	2600		
			Viernes	52	81	4212		
			Sábado	52	110	5720		
			Lunes	53	64	3392		
			Martes	53	43	2279		
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte-este	Miércoles	52	31	1612	11131	30
			Jueves	52	22	1144		
			Viernes	52	25	1300		
			Sábado	52	27	1404		
			Lunes	53	36	1908		
			Martes	53	21	1113		
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	44	2288	12433	34
			Jueves	52	26	1352		
			Viernes	52	59	3068		
			Sábado	52	52	2704		

E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Lunes	53	78	4134	18481	50
			Martes	53	47	2491		
			Miércoles	52	47	2444		
			Jueves	52	28	1456		
			Viernes	52	67	3484		
			Sábado	52	86	4472		
E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Lunes	53	107	5671	26589	73
			Martes	53	66	3498		
			Miércoles	52	96	4992		
			Jueves	52	61	3172		
			Viernes	52	76	3952		
			Sábado	52	102	5304		
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Lunes	53	61	3233	17726	48
			Martes	53	37	1961		
			Miércoles	52	54	2808		
			Jueves	52	34	1768		
			Viernes	52	91	4732		
			Sábado	52	62	3224		
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	45	2385	14529	40
			Martes	53	28	1484		
			Miércoles	52	56	2912		
			Jueves	52	33	1716		
			Viernes	52	56	2912		
			Sábado	52	60	3120		
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Lunes	53	61	3233	17726	48
			Martes	53	37	1961		
			Miércoles	52	55	2860		
			Jueves	52	36	1872		
			Viernes	52	76	3952		
			Sábado	52	74	3848		
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	95	5035	27191	74
			Martes	53	56	2968		
			Miércoles	52	111	5772		
			Jueves	52	72	3744		
			Viernes	52	84	4368		
			Sábado	52	102	5304		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo camiones3 ejes o más E.

Estación	Ubicación	Sentido	Días de conteo	Nº de días del año	Tráfico Total Diario (TTD)	Tráfico Anual (TA)	Tráfico Total Anual (TTA)	TPDA Actual
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	1	53	678	2
			Martes	53	1	53		
			Miércoles	52	2	104		
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	4	208		
			Sábado	52	3	156		
E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Lunes	53	2	106	524	1
			Martes	53	2	106		
			Miércoles	52	1	52		
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	2	104		
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	0	0	364	1
			Martes	53	0	0		
			Miércoles	52	1	52		
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	4	208		
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	0	0	416	1
			Martes	53	0	0		
			Miércoles	52	2	104		
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	3	156		
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	0	0	260	1
			Martes	53	0	0		
			Miércoles	52	1	52		
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	2	104		
E2.1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	Lunes	53	1	53	574	2
			Martes	53	1	53		
			Miércoles	52	1	52		

			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	0	0		
			Martes	53	0	0		
E2,2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	1	52	312	1
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	3	156		
			Lunes	53	1	53		
			Martes	53	1	53		
E2,3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	1	52	366	1
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	0	0		
			Lunes	53	1	53		
			Martes	53	1	53		
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	3	156	678	2
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	2	106		
			Martes	53	2	106		
E3,1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	52	0	0	212	1
			Jueves	52	0	0		
			Viernes	52	0	0		
			Sábado	52	0	0		
			Lunes	53	2	106		
			Martes	53	2	106		
E3,2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	2	104	524	1
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	0	0		
			Lunes	53	0	0		
			Martes	53	0	0		
E3,3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	0	0	208	1
			Jueves	52	0	0		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	3	156		

E4	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Lunes	53	2	106	472	1
			Martes	53	2	106		
			Miércoles	52	0	0		
			Jueves	52	0	0		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	3	156		
E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	Lunes	53	1	53	418	1
			Martes	53	1	53		
			Miércoles	52	1	52		
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	2	104		
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Lunes	53	3	159	630	2
			Martes	53	3	159		
			Miércoles	52	1	52		
			Jueves	52	1	52		
			Viernes	52	1	52		
			Sábado	52	3	156		
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Lunes	53	0	0	624	2
			Martes	53	0	0		
			Miércoles	52	3	156		
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	0	0		
			Sábado	52	6	312		
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	Lunes	53	4	212	1672	5
			Martes	53	4	212		
			Miércoles	52	6	312		
			Jueves	52	6	312		
			Viernes	52	6	312		
			Sábado	52	6	312		
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Lunes	53	3	159	1254	3
			Martes	53	3	159		
			Miércoles	52	4	208		
			Jueves	52	4	208		
			Viernes	52	4	208		
			Sábado	52	6	312		
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Lunes	53	5	265	1466	4
			Martes	53	5	265		

			Miércoles	52	4	208		
			Jueves	52	4	208		
			Viernes	52	5	260		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	4	212		
			Martes	53	4	212		
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	4	208	1308	4
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	5	260		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	3	159		
			Martes	53	3	159		
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Este	Miércoles	52	4	208	1046	3
			Jueves	52	4	208		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	3	156		
			Lunes	53	2	106		
			Martes	53	2	106		
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Miércoles	52	2	104	836	2
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	4	212		
			Martes	53	4	212		
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte-este	Miércoles	52	6	312	1672	5
			Jueves	52	6	312		
			Viernes	52	6	312		
			Sábado	52	6	312		
			Lunes	53	4	212		
			Martes	53	4	212		
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este-Sur	Miércoles	52	2	104	944	3
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	4	208		
			Sábado	52	2	104		
			Lunes	53	2	106		
			Martes	53	2	106		
E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Miércoles	52	4	208	888	2
			Jueves	52	4	208		
			Viernes	52	3	156		

			Sábado	52	2	104		
			Lunes	53	4	212		
			Martes	53	4	212		
E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	4	208	1308	4
			Jueves	52	3	156		
			Viernes	52	5	260		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	3	159		
			Martes	53	3	159		
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	4	208	1098	3
			Jueves	52	4	208		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	2	106		
			Martes	53	2	106		
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	52	2	104	784	2
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	4	208		
			Lunes	53	3	159		
			Martes	53	3	159		
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Miércoles	52	2	104	890	2
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	2	104		
			Sábado	52	5	260		
			Lunes	53	4	212		
			Martes	53	4	212		
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	2	104	1100	3
			Jueves	52	2	104		
			Viernes	52	3	156		
			Sábado	52	6	312		
			Lunes	53	4	212		
			Martes	53	4	212		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46: Tráfico promedio diario anual actual vehículos tipo moto.

Estación	Ubicación	Sentido	Días de conteo	Nº de días del año	Tráfico Total Diario (TTD)	Tráfico Anual (TA)	Tráfico Total Anual (TTA)	TPDA Actual
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	Lunes	53	176	9328	43648	119
			Martes	53	104	5512		
			Miércoles	52	139	7228		
			Jueves	52	87	4524		
			Viernes	52	187	9724		
			Sábado	52	141	7332		
E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	Lunes	53	189	10017	40753	111
			Martes	53	108	5724		
			Miércoles	52	108	5616		
			Jueves	52	66	3432		
			Viernes	52	164	8528		
			Sábado	52	143	7436		
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	Lunes	53	165	8745	43737	120
			Martes	53	100	5300		
			Miércoles	52	142	7384		
			Jueves	52	84	4368		
			Viernes	52	229	11908		
			Sábado	52	116	6032		
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	Lunes	53	182	9646	41989	115
			Martes	53	103	5459		
			Miércoles	52	136	7072		
			Jueves	52	91	4732		
			Viernes	52	165	8580		
			Sábado	52	125	6500		
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	Lunes	53	172	9116	42910	117
			Martes	53	98	5194		
			Miércoles	52	162	8424		
			Jueves	52	100	5200		
			Viernes	52	164	8528		
			Sábado	52	124	6448		
E2.1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	Lunes	53	183	9699	44285	121
			Martes	53	110	5830		
			Miércoles	52	171	8892		
			Jueves	52	105	5460		
			Viernes	52	157	8164		

			Sábado	52	120	6240		
			Lunes	53	185	9805		
			Martes	53	107	5671		
E2,2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	124	6448	44128	121
			Jueves	52	83	4316		
			Viernes	52	193	10036		
			Sábado	52	151	7852		
			Lunes	53	171	9063		
			Martes	53	101	5353		
E2,3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	107	5564	39740	109
			Jueves	52	74	3848		
			Viernes	52	166	8632		
			Sábado	52	140	7280		
			Lunes	53	174	9222		
			Martes	53	106	5618		
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	120	6240	42140	115
			Jueves	52	78	4056		
			Viernes	52	208	10816		
			Sábado	52	119	6188		
			Lunes	53	178	9434		
			Martes	53	109	5777		
E3,1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	52	197	10244	49219	134
			Jueves	52	115	5980		
			Viernes	52	174	9048		
			Sábado	52	168	8736		
			Lunes	53	143	7579		
			Martes	53	87	4611		
E3,2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	151	7852	40374	110
			Jueves	52	92	4784		
			Viernes	52	139	7228		
			Sábado	52	160	8320		
			Lunes	53	173	9169		
			Martes	53	102	5406		
E3,3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	164	8528	43695	119
			Jueves	52	97	5044		
			Viernes	52	152	7904		
			Sábado	52	147	7644		
E4			Lunes	53	123	6519	39825	109

			Martes	53	78	4134		
			Miércoles	52	154	8008		
	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Jueves	52	90	4680		
			Viernes	52	148	7696		
			Sábado	52	169	8788		
			Lunes	53	167	8851		
			Martes	53	104	5512		
E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	Miércoles	52	154	8008	42443	116
			Jueves	52	97	5044		
			Viernes	52	159	8268		
			Sábado	52	130	6760		
			Lunes	53	159	8427		
			Martes	53	97	5141		
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	107	5564	38684	106
			Jueves	52	72	3744		
			Viernes	52	180	9360		
			Sábado	52	124	6448		
			Lunes	53	156	8268		
			Martes	53	90	4770		
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	139	7228	39246	107
			Jueves	52	84	4368		
			Viernes	52	161	8372		
			Sábado	52	120	6240		
			Lunes	53	49	2597		
			Martes	53	33	1749		
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	Miércoles	52	57	2964	14954	41
			Jueves	52	37	1924		
			Viernes	52	58	3016		
			Sábado	52	52	2704		
			Lunes	53	44	2332		
			Martes	53	27	1431		
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	52	56	2912	15619	43
			Jueves	52	40	2080		
			Viernes	52	68	3536		
			Sábado	52	64	3328		
			Lunes	53	66	3498		
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Martes	53	39	2067	21425	59
			Miércoles	52	81	4212		
			Jueves	52	51	2652		

			Viernes	52	87	4524		
			Sábado	52	86	4472		
			Lunes	53	90	4770		
			Martes	53	54	2862		
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	82	4264	28328	77
			Jueves	52	52	2704		
			Viernes	52	122	6344		
			Sábado	52	142	7384		
			Lunes	53	105	5565		
			Martes	53	64	3392		
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte- Este	Miércoles	52	81	4212	24349	67
			Jueves	52	46	2392		
			Viernes	52	83	4316		
			Sábado	52	86	4472		
			Lunes	53	101	5353		
			Martes	53	61	3233		
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Miércoles	52	93	4836	28606	78
			Jueves	52	59	3068		
			Viernes	52	112	5824		
			Sábado	52	121	6292		
			Lunes	53	69	3657		
			Martes	53	42	2226		
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte- este	Miércoles	52	54	2808	18051	49
			Jueves	52	35	1820		
			Viernes	52	58	3016		
			Sábado	52	87	4524		
			Lunes	53	62	3286		
			Martes	53	39	2067		
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este- Sur	Miércoles	52	81	4212	21837	60
			Jueves	52	48	2496		
			Viernes	52	101	5252		
			Sábado	52	87	4524		
			Lunes	53	96	5088		
			Martes	53	58	3074		
E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este- Oeste	Miércoles	52	81	4212	26310	72
			Jueves	52	49	2548		
			Viernes	52	107	5564		
			Sábado	52	112	5824		

E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Lunes	53	90	4770	28435	78
			Martes	53	57	3021		
			Miércoles	52	82	4264		
			Jueves	52	50	2600		
			Viernes	52	122	6344		
			Sábado	52	143	7436		
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte- Este	Lunes	53	105	5565	28195	77
			Martes	53	62	3286		
			Miércoles	52	104	5408		
			Jueves	52	61	3172		
			Viernes	52	98	5096		
			Sábado	52	109	5668		
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este- Sur	Lunes	53	99	5247	25530	70
			Martes	53	55	2915		
			Miércoles	52	101	5252		
			Jueves	52	60	3120		
			Viernes	52	94	4888		
			Sábado	52	79	4108		
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	Lunes	53	87	4611	24631	67
			Martes	53	52	2756		
			Miércoles	52	85	4420		
			Jueves	52	52	2704		
			Viernes	52	91	4732		
			Sábado	52	104	5408		
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	Lunes	53	137	7261	35891	98
			Martes	53	82	4346		
			Miércoles	52	117	6084		
			Jueves	52	72	3744		
			Viernes	52	106	5512		
			Sábado	52	172	8944		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47: TPDA futuro resumen.

Estación	Ubicación	Sentido	TPDA FUTURO 20 AÑOS											
			Livianos		Buses		Camiones				Motos		Total	
			Actual	Futuro	Actual	Futuro	Actual	Futuro	Actual	Futuro	Actual	Futuro	Actual	Futuro
E1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Este	585	1283	3	8	18	71	2	7	119	261	728	1630
E1.1	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Oeste	484	1061	3	7	20	78	1	6	111	244	620	1396
E1.2	CARABOBO Y ARGENTINOS	Norte-Sur	593	1300	1	3	15	59	1	4	120	262	730	1628
E1.3	CARABOBO Y ARGENTINOS	Este-Sur	507	1111	2	5	17	64	1	4	115	251	642	1436
E2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Este	522	1144	1	3	10	39	1	3	117	257	651	1445
E2.1	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Oeste-Sur	568	1245	2	5	15	57	2	6	121	265	708	1579
E2.2	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte-Este	533	1168	2	5	20	78	1	3	121	264	676	1518
E2.3	VICENTE ROCAFUERTE Y ARGENTINOS	Norte-Sur	514	1126	2	4	18	71	1	4	109	238	643	1443
E3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte-Este	492	1078	1	4	20	76	2	7	115	252	630	1417
E3.1	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este-Sur	540	1183	1	3	12	45	1	2	134	295	688	1528
E3.2	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Este-Oeste	507	1112	1	2	15	56	1	6	110	242	634	1417
E3.3	PICHINCHA Y ARGENTINOS	Norte-Sur	516	1131	1	3	13	52	1	2	119	262	651	1449
E4	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste-Este	489	1071	1	3	24	94	1	5	109	238	625	1412

E4,1	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Oeste- Sur	484	1060	2	6	22	86	1	4	116	254	625	1411
E4,2	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Este	483	1059	2	4	17	65	2	7	106	232	609	1366
E4,3	GARCIA MORENO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	540	1183	1	3	16	63	2	7	107	235	666	1491
E5	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Oeste	449	983	8	22	19	75	5	18	41	90	522	1187
E5,1	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Sur	460	1009	7	20	22	85	3	13	43	94	536	1220
E5,2	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Este- Oeste	484	1061	7	20	39	151	4	15	59	128	593	1375
E5,3	ESPAÑA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	764	1673	4	12	73	281	4	14	77	170	922	2149
E6	LARREA Y ARGENTINOS	Norte- Este	407	891	4	10	39	152	3	11	67	146	519	1210
E6,1	LARREA Y ARGENTINOS	Norte- Sur	763	1671	3	8	68	263	2	9	78	171	914	2122
E7	COLON Y ARGENTINOS	Norte- Este	449	983	8	22	30	118	5	18	49	108	541	1249
E7,1	COLON Y ARGENTINOS	Este- Sur	484	1061	6	17	34	131	3	10	60	131	587	1350
E7,2	COLON Y ARGENTINOS	Este- Oeste	493	1081	7	18	50	195	2	9	72	158	625	1462
E7,3	COLON Y ARGENTINOS	Norte- Sur	762	1671	4	12	73	281	4	14	78	170	921	2147
E8	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte- Este	475	1040	5	14	48	187	3	12	77	169	608	1422
E8,1	ESPEJO Y ARGENTINOS	Este- Sur	474	1039	4	11	40	154	2	8	70	153	590	1365
E8,2	ESPEJO Y ARGENTINOS	Oeste- Este	501	1097	6	15	48	187	2	9	67	147	624	1456
E8,3	ESPEJO Y ARGENTINOS	Norte- Sur	718	1573	4	10	81	313	3	13	110	242	916	2151

Fuente: Elaboración propia.

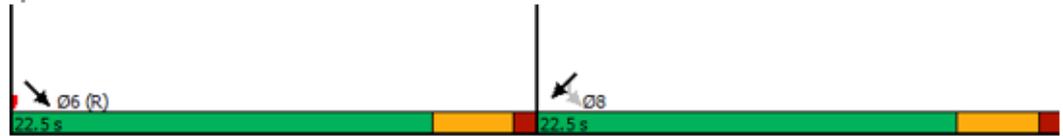
Lanes, Volumes, Timings

3:

01/11/2025

Intersection Summary	
Area Type:	Other
Cycle Length:	45
Actuated Cycle Length:	45
Offset:	0 (0%), Referenced to phase 2: and 6:SFT, Start of Green
Natural Cycle:	50
Control Type:	Pretimed
Maximum v/c Ratio:	0.70
Intersection Signal Delay:	12.2
Intersection LOS:	B
Intersection Capacity Utilization:	50.2%
ICU Level of Service:	A
Analysis Period (min):	15

Splits and Phases: 3:



10.2.2 Reporte del Nodo 2.

Lanes, Volumes, Timings

6:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations												
Traffic Volume (vph)	130	420	0	0	0	0	0	150	180	0	0	0
Future Volume (vph)	130	420	0	0	0	0	0	150	180	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.926											
Flt Protected	0.988											
Satd. Flow (ppt)	0	1595	0	0	0	0	0	1495	0	0	0	0
Flt Permitted	0.988											
Satd. Flow (perm)	0	1595	0	0	0	0	0	1495	0	0	0	0
Link Speed (k/h)	50			50			50			50		
Link Distance (m)	106.1			102.9			101.7			101.9		
Travel Time (s)	7.6			7.4			7.3			7.3		
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	141	457	0	0	0	0	0	163	196	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	598	0	0	0	0	0	359	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0			0.0			0.0		
Link Offset(m)	0.0			0.0			0.0			0.0		
Crosswalk Width(m)	4.8			4.8			4.8			4.8		
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Turning Speed (k/h)	25		15	25	Stop	15	25	Stop	15	25	Stop	15
Sign Control	Stop		Stop		Stop		Stop		Stop		Stop	
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	54.9%						ICU Level of Service A					
Analysis Period (min)	15											

10.2.3 Reporte del Nodo 3.

Lanes, Volumes, Timings

9:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations												
Traffic Volume (vph)	0	432	168	0	0	0	0	0	0	180	150	0
Future Volume (vph)	0	432	168	0	0	0	0	0	0	180	150	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.962											
Flt Protected	0.973											
Satd. Flow (prot)	0	1553	0	0	0	0	0	0	0	0	1571	0
Flt Permitted	0.973											
Satd. Flow (perm)	0	1553	0	0	0	0	0	0	0	0	1571	0
Link Speed (k/h)	50			50			50			50		
Link Distance (m)	102.9			105.5			99.2			101.2		
Travel Time (s)	7.4			7.6			7.1			7.3		
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	470	183	0	0	0	0	0	0	196	163	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	653	0	0	0	0	0	0	0	0	359	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0			0.0			0.0		
Link Offset(m)	0.0			0.0			0.0			0.0		
Crosswalk Width(m)	4.8			4.8			4.8			4.8		
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Turning Speed (k/h)	25	25	15	25	25	15	25	25	15	25	25	15
Sign Control	Stop		Stop				Stop			Stop		
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	57.5%					ICU Level of Service B						
Analysis Period (min)	15											

10.2.4 Reporte del Nodo 4.

Lanes, Volumes, Timings

12:

01/11/2025

												
Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations												
Traffic Volume (vph)	194	408	0	0	0	0	0	160	320	0	0	0
Future Volume (vph)	194	408	0	0	0	0	0	160	320	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt								0.910				
Flt Protected		0.984										
Satd. Flow (prot)	0	1589	0	0	0	0	0	1469	0	0	0	0
Flt Permitted		0.984										
Satd. Flow (perm)	0	1589	0	0	0	0	0	1469	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		105.5			99.3			103.1			101.4	
Travel Time (s)		7.6			7.1			7.4			7.3	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	211	443	0	0	0	0	0	174	348	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	654	0	0	0	0	0	522	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No							
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Stop			Stop			Stop			Stop	
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	66.9%					ICU Level of Service C						
Analysis Period (min)	15											

10.2.5 Reporte del Nodo 5.

Lanes, Volumes, Timings

15:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations												
Traffic Volume (vph)	0	548	180	0	0	0	0	0	0	382	194	0
Future Volume (vph)	0	548	180	0	0	0	0	0	0	382	194	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	0.967											
Flt Protected												
Satd. Flow (prot)	0	1561	0	0	0	0	0	0	0	0	1563	0
Flt Permitted												
Satd. Flow (perm)	0	1561	0	0	0	0	0	0	0	0	1563	0
Link Speed (k/h)	50		50				50				50	
Link Distance (m)	99.3		102.7				104.4				101.1	
Travel Time (s)	7.1		7.4				7.5				7.3	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	596	196	0	0	0	0	0	0	415	211	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	792	0	0	0	0	0	0	0	0	626	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0		0.0				0.0				0.0	
Link Offset(m)	0.0		0.0				0.0				0.0	
Crosswalk Width(m)	4.8		4.8				4.8				4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Turning Speed (k/h)	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15
Sign Control	Stop		Stop				Stop				Stop	
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	77.8%						ICU Level of Service D					
Analysis Period (min)	15											

10.2.6 Reporte del Nodo 6.

Lanes, Volumes, Timings

19:

01/11/2025

						
Lane Group	SEL	SET	NWT	NWR	SWL	SWR
Lane Configurations						
Traffic Volume (vph)	175	755	0	0	0	0
Future Volume (vph)	175	755	0	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fit						
Fit Protected		0.991				
Satd. Flow (prot)	0	1846	0	0	0	0
Fit Permitted		0.991				
Satd. Flow (perm)	0	1846	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50	50		50	
Link Distance (m)		102.7	100.0		102.0	
Travel Time (s)		7.4	7.2		7.3	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	190	821	0	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	0	1011	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Left	Right	Left	Right
Median Width(m)		0.0	0.0		0.0	
Link Offset(m)		0.0	0.0		0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8	4.8		4.8	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25			15	25	15
Sign Control		Stop	Stop		Stop	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	52.7%			ICU Level of Service A		
Analysis Period (min)	15					

10.2.7 Reporte del Nodo 7.

Lanes, Volumes, Timings

20:

01/11/2025

												
Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations												
Traffic Volume (vph)	0	578	277	0	0	0	0	0	0	460	180	0
Future Volume (vph)	0	578	277	0	0	0	0	0	0	460	180	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt		0.956										
Flt Protected											0.965	
Satd. Flow (prot)	0	1781	0	0	0	0	0	0	0	0	1798	0
Flt Permitted											0.965	
Satd. Flow (perm)	0	1781	0	0	0	0	0	0	0	0	1798	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		100.0			101.6			104.7			102.7	
Travel Time (s)		7.2			7.3			7.5			7.4	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	628	301	0	0	0	0	0	0	500	196	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	929	0	0	0	0	0	0	0	0	696	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No						
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Stop			Stop			Stop			Stop	
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	88.9%					ICU Level of Service E						
Analysis Period (min)	15											

10.2.8 Reporte del Nodo 8.

Lanes, Volumes, Timings

23:

01/11/2025



Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations		4						8				
Traffic Volume (vph)	227	811	0	0	0	0	0	229	467	0	0	0
Future Volume (vph)	227	811	0	0	0	0	0	229	467	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Flt	0.909											
Flt Protected	0.989											
Satd. Flow (prot)	0	1842	0	0	0	0	0	1693	0	0	0	0
Flt Permitted	0.989											
Satd. Flow (perm)	0	1842	0	0	0	0	0	1693	0	0	0	0
Right Turn on Red	Yes		Yes				Yes		Yes			Yes
Satd. Flow (RTOR)	37											
Link Speed (k/h)	50											
Link Distance (m)	101.6											
Travel Time (s)	7.3											
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	247	882	0	0	0	0	0	249	508	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	1129	0	0	0	0	0	757	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0											
Link Offset(m)	0.0											
Crosswalk Width(m)	4.8											
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25											
Turn Type	Perm	NA						NA				
Protected Phases	6											
Permitted Phases	4											
Minimum Split (s)	22.5											
Total Split (s)	22.5											
Total Split (%)	50.0%											
Maximum Green (s)	18.0											
Yellow Time (s)	3.5											
All-Red Time (s)	1.0											
Lost Time Adjust (s)	0.0											
Total Lost Time (s)	4.5											
Lead/Lag												
Lead-Lag Optimize?												
Walk Time (s)	7.0											
Flash Dont Walk (s)	11.0											
Pedestrian Calls (#/hr)	0											
Act Effct Green (s)	18.0											
Actuated g/C Ratio	0.40											
v/c Ratio	1.49											
Control Delay	245.5											
Queue Delay	0.0											
Total Delay	245.5											
LOS	F											
Approach Delay	245.5											
Approach LOS	F											

Lanes, Volumes, Timings

23:

01/11/2025

Intersection Summary

Area Type: Other

Cycle Length: 45

Actuated Cycle Length: 45

Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2: and 6:SETL, Start of Green

Natural Cycle: 100

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 1.49

Intersection Signal Delay: 175.2

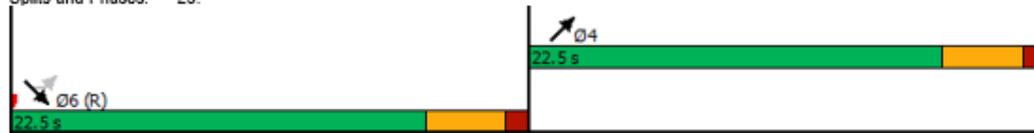
Intersection LOS: F

Intersection Capacity Utilization 103.5%

ICU Level of Service G

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 23:



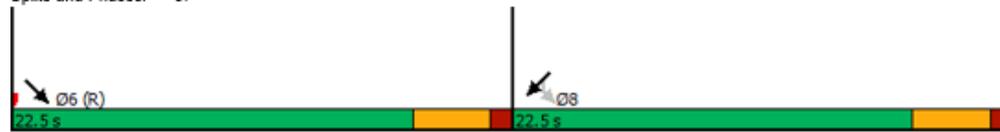
Lanes, Volumes, Timings

3:

01/11/2025

Intersection Summary	
Area Type:	Other
Cycle Length:	45
Actuated Cycle Length:	45
Offset:	0 (0%), Referenced to phase 2: and 6:SET , Start of Green
Natural Cycle:	45
Control Type:	Pretimed
Maximum v/c Ratio:	0.36
Intersection Signal Delay:	5.8
Intersection LOS:	A
Intersection Capacity Utilization:	33.5%
ICU Level of Service:	A
Analysis Period (min):	15

Splits and Phases: 3:



10.3.2 Reporte del Nodo 2.

Lanes, Volumes, Timings

6:

01/11/2025

												
Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations		↑↑						↑↑				
Traffic Volume (vph)	130	420	0	0	0	0	0	150	180	0	0	0
Future Volume (vph)	130	420	0	0	0	0	0	150	180	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Lane Util. Factor	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00
Frt	0.918											
Flt Protected	0.988											
Satd. Flow (prot)	0	3031	0	0	0	0	0	2816	0	0	0	0
Flt Permitted	0.988											
Satd. Flow (perm)	0	3031	0	0	0	0	0	2816	0	0	0	0
Link Speed (k/h)	50		50				50		50			
Link Distance (m)	106.1		102.9				101.7		101.9			
Travel Time (s)	7.6		7.4				7.3		7.3			
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	141	457	0	0	0	0	0	163	196	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	598	0	0	0	0	0	359	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No							
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0		0.0				0.0		0.0			
Link Offset(m)	0.0		0.0				0.0		0.0			
Crosswalk Width(m)	4.8		4.8				4.8		4.8			
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Turning Speed (k/h)	25		15		25		15		25		15	
Sign Control	Free		Stop				Stop		Stop			
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	32.0%						ICU Level of Service A					
Analysis Period (min)	15											

10.3.3 Reporte del Nodo 3.

Lanes, Volumes, Timings

9:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations		↑↑									↑↑	
Traffic Volume (vph)	0	432	168	0	0	0	0	0	0	180	150	0
Future Volume (vph)	0	432	168	0	0	0	0	0	0	180	150	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Lane Util. Factor	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00
Frt		0.958										
Flt Protected											0.973	
Satd. Flow (prot)	0	2938	0	0	0	0	0	0	0	0	2985	0
Flt Permitted											0.973	
Satd. Flow (perm)	0	2938	0	0	0	0	0	0	0	0	2985	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		102.9			105.5			99.2			101.2	
Travel Time (s)		7.4			7.6			7.1			7.3	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	470	183	0	0	0	0	0	0	196	163	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	653	0	0	0	0	0	0	0	0	359	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Free			Stop			Stop			Stop	
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	34.0%						ICU Level of Service A					
Analysis Period (min)	15											

10.3.4 Reporte del Nodo 4.

Lanes, Volumes, Timings

12:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations		↑↑						↑↑				
Traffic Volume (vph)	194	408	0	0	0	0	0	160	320	0	0	0
Future Volume (vph)	194	408	0	0	0	0	0	160	320	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Lane Util. Factor	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00
Frt								0.900				
Flt Protected		0.984										
Satd. Flow (prot)	0	3018	0	0	0	0	0	2761	0	0	0	0
Flt Permitted		0.984										
Satd. Flow (perm)	0	3018	0	0	0	0	0	2761	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		105.5			99.3			103.1			101.4	
Travel Time (s)		7.6			7.1			7.4			7.3	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	211	443	0	0	0	0	0	174	348	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	654	0	0	0	0	0	522	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Free			Stop			Stop			Stop	
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	38.3%					ICU Level of Service A						
Analysis Period (min)	15											

10.3.5 Reporte del Nodo 5.

Lanes, Volumes, Timings

15:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR	
Lane Configurations		↑↑									↑↑		
Traffic Volume (vph)	0	548	180	0	0	0	0	0	0	382	194	0	
Future Volume (vph)	0	548	180	0	0	0	0	0	0	382	194	0	
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	
Lane Width (m)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
Lane Util. Factor	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	
Frt		0.963											
Flt Protected											0.968		
Satd. Flow (prot)	0	2954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2969	
Flt Permitted											0.968		
Satd. Flow (perm)	0	2954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2969	
Link Speed (k/h)		50				50				50			
Link Distance (m)		99.3				102.7				104.4			
Travel Time (s)		7.1				7.4				7.5			
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	
Adj. Flow (vph)	0	596	196	0	0	0	0	0	0	415	211	0	
Shared Lane Traffic (%)													
Lane Group Flow (vph)	0	792	0	0	0	0	0	0	0	0	626	0	
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	
Median Width(m)		0.0				0.0				0.0			
Link Offset(m)		0.0				0.0				0.0			
Crosswalk Width(m)		4.8				4.8				4.8			
Two way Left Turn Lane													
Headway Factor	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15	
Sign Control		Free			Stop			Stop			Stop		
Intersection Summary													
Area Type:	Other												
Control Type:	Unsignalized												
Intersection Capacity Utilization	48.7%						ICU Level of Service A						
Analysis Period (min)	15												

10.3.6 Reporte del Nodo 6.

Lanes, Volumes, Timings

19:

01/11/2025



Lane Group	SEL	SET	NWT	NWR	SWL	SWR
Lane Configurations		↕↕				
Traffic Volume (vph)	175	755	0	0	0	0
Future Volume (vph)	175	755	0	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
Fit						
Fit Protected		0.991				
Satd. Flow (pcpt)	0	3507	0	0	0	0
Fit Permitted		0.991				
Satd. Flow (perm)	0	3507	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50	50		50	
Link Distance (m)		102.7	100.0		102.0	
Travel Time (s)		7.4	7.2		7.3	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	190	821	0	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	0	1011	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Left	Right	Left	Right
Median Width(m)		0.0	0.0		0.0	
Link Offset(m)		0.0	0.0		0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8	4.8		4.8	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)		25		15	25	15
Sign Control		Stop	Stop		Stop	
Intersection Summary						
Area Type:	Other					
Control Type:	Unsignalized					
Intersection Capacity Utilization	29.3%		ICU Level of Service A			
Analysis Period (min)	15					

10.3.7 Reporte del Nodo 7.

Lanes, Volumes, Timings

20:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations												
Traffic Volume (vph)	0	578	277	0	0	0	0	0	0	460	180	0
Future Volume (vph)	0	578	277	0	0	0	0	0	0	460	180	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00
Fit	0.951											
Fit Protected	0.965											
Satd. Flow (prot)	0	3366	0	0	0	0	0	0	0	0	3415	0
Fit Permitted	0.965											
Satd. Flow (perm)	0	3366	0	0	0	0	0	0	0	0	3415	0
Link Speed (k/h)	50		50				50				50	
Link Distance (m)	100.0				101.6				104.7			
Travel Time (s)	7.2				7.3				7.5			
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	628	301	0	0	0	0	0	0	500	196	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	929	0	0	0	0	0	0	0	0	696	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0											
Link Offset(m)	0.0											
Crosswalk Width(m)	4.8				4.8				4.8			
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25		15		25		15		25		15	
Sign Control	Free				Stop				Stop			
Intersection Summary												
Area Type:	Other											
Control Type:	Unsignalized											
Intersection Capacity Utilization	57.0%						ICU Level of Service B					
Analysis Period (min)	15											

10.3.8 Reporte del Nodo 8.

Lanes, Volumes, Timings

23:

01/11/2025

Lane Group	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
Lane Configurations		↑↑						↑↑				
Traffic Volume (vph)	227	811	0	0	0	0	0	229	467	0	0	0
Future Volume (vph)	227	811	0	0	0	0	0	229	467	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00
Frt								0.899				
Flt Protected		0.989										
Satd. Flow (prot)	0	3500	0	0	0	0	0	3182	0	0	0	0
Flt Permitted		0.989										
Satd. Flow (perm)	0	3500	0	0	0	0	0	3182	0	0	0	0
Right Turn on Red	Yes		Yes			Yes			Yes			Yes
Satd. Flow (RTOR)		95						57				
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		101.6			100.2			101.9			104.9	
Travel Time (s)		7.3			7.2			7.3			7.6	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	247	882	0	0	0	0	0	249	508	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	1129	0	0	0	0	0	757	0	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25		15	25			15	25		15	25	15
Turn Type	Perm	NA						NA				
Protected Phases		6						4				
Permitted Phases		6										
Minimum Split (s)	22.5	22.5						22.5				
Total Split (s)	22.5	22.5						22.5				
Total Split (%)	50.0%	50.0%						50.0%				
Maximum Green (s)	18.0	18.0						18.0				
Yellow Time (s)	3.5	3.5						3.5				
All-Red Time (s)	1.0	1.0						1.0				
Lost Time Adjust (s)		0.0						0.0				
Total Lost Time (s)		4.5						4.5				
Lead/Lag												
Lead-Lag Optimize?												
Walk Time (s)	7.0	7.0						7.0				
Flash Don't Walk (s)	11.0	11.0						11.0				
Pedestrian Calls (#/hr)	0	0						0				
Act Effct Green (s)		18.0						18.0				
Actuated g/C Ratio		0.40						0.40				
w/c Ratio		0.77						0.58				
Control Delay		15.5						11.9				
Queue Delay		0.0						0.0				
Total Delay		15.5						11.9				
LOS		B						B				
Approach Delay		15.5						11.9				
Approach LOS		B						B				

Lanes, Volumes, Timings

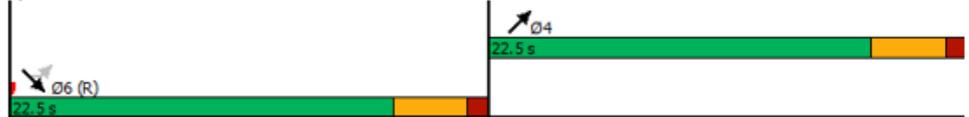
23:

01/11/2025

Intersection Summary

Area Type:	Other
Cycle Length:	45
Actuated Cycle Length:	45
Offset:	0 (0%), Referenced to phase 2: and 6:SETL, Start of Green
Natural Cycle:	45
Control Type:	Pretimed
Maximum v/c Ratio:	0.77
Intersection Signal Delay:	14.1
Intersection Capacity Utilization:	57.9%
Analysis Period (min):	15
Intersection LOS:	B
ICU Level of Service:	B

Splits and Phases: 23:



10.4 Análisis de escenarios por cada horario.

Horario de 6:00 a 7:00.



Figura 21: Nodo 1 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 22: Nodo 2 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 23: Nodo 3 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 24: Nodo 4 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 25: Nodo 5 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 26: Nodo 6 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

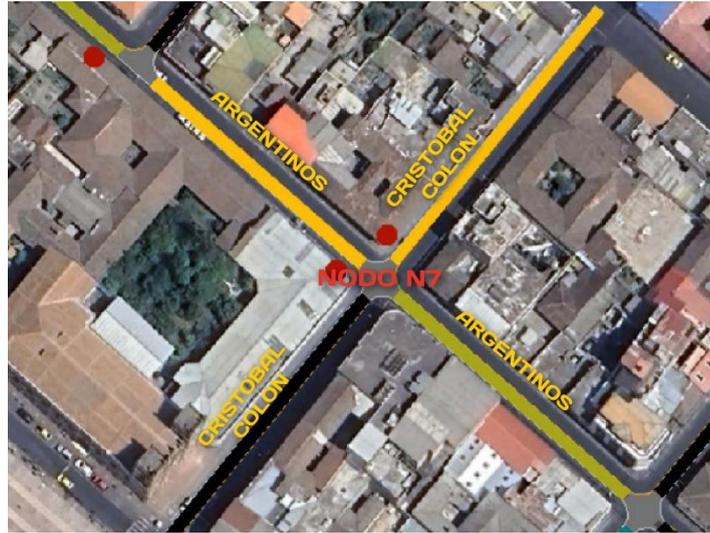


Figura 27: Nodo 7 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 28: Nodo 8 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

Horario de 6:00 a 7:00 sin considerar ciclovía.

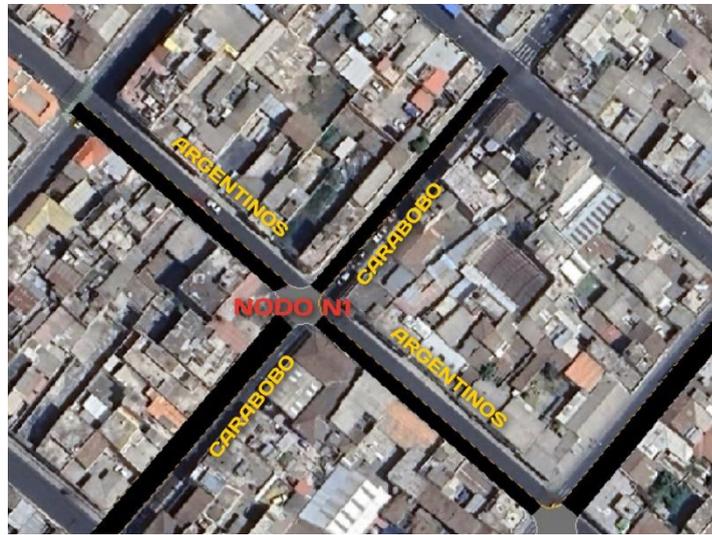


Figura 29: Nodo 1 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 30: Nodo 2 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 31: Nodo 3 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 32: Nodo 4 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 33: Nodo 5 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 34: Nodo 6 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

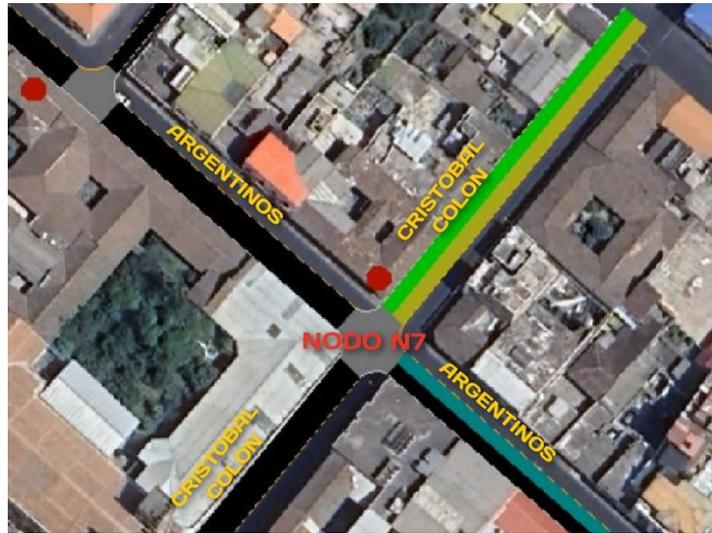


Figura 35: Nodo 7 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 36: Nodo 8 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

Horario de 12:00 a 13:00 con presencia de ciclovía.



Figura 37: Nodo 1 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 38: Nodo 2 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 39: Nodo 3 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 40: Nodo 4 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 41: Nodo 5 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

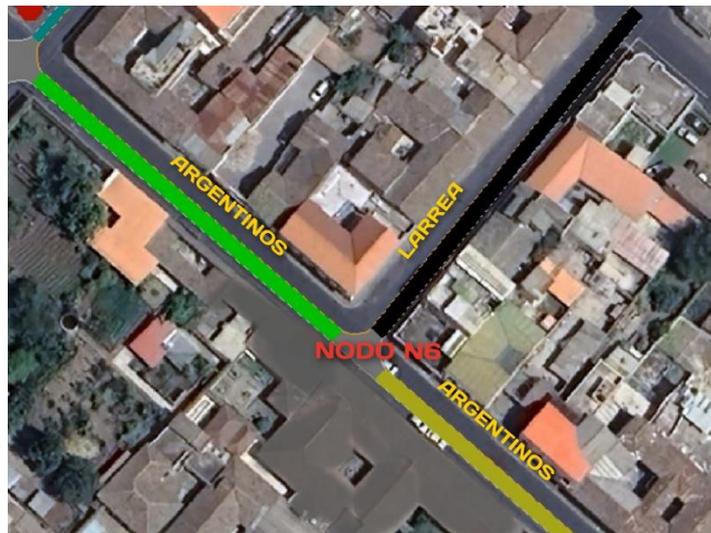


Figura 42: Nodo 6 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 43: Nodo 7 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 44: Nodo 8 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

Horario de 12:00 a 13:00 sin considerar ciclovía



Figura 45: Nodo 1 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 46: Nodo 2 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 47: Nodo 3 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 48: Nodo 4 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 49: Nodo 5 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 50: Nodo 6 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

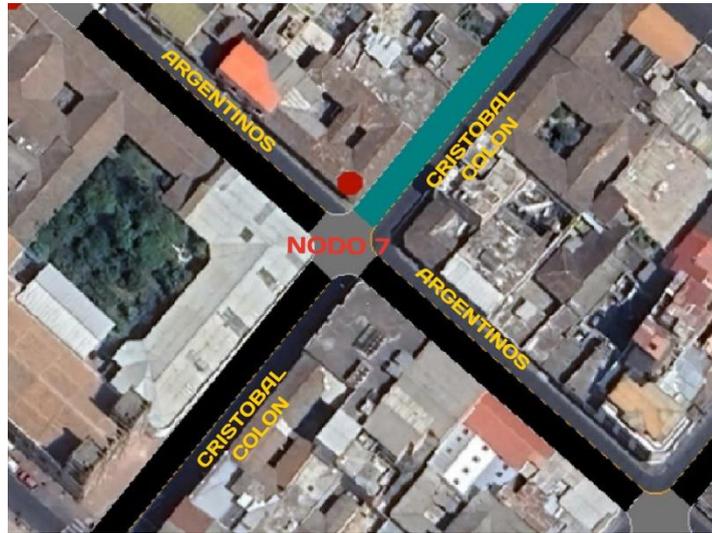


Figura 51: Nodo 7 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 52: Nodo 8 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

Horario de 18:00 a 19:00 con presencia de ciclovía.



Figura 53: Nodo 1 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 54: Nodo 2 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 55: Nodo 3 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 56: Nodo 4 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 57: Nodo 5 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

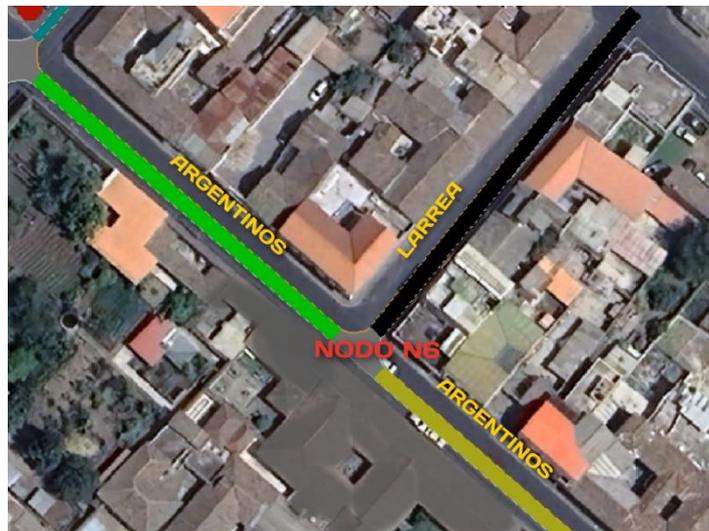


Figura 58: Nodo 6 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 59: Nodo 7 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 60: Nodo 8 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

Horario de 18:00 a 19:00 sin considerar ciclovía.

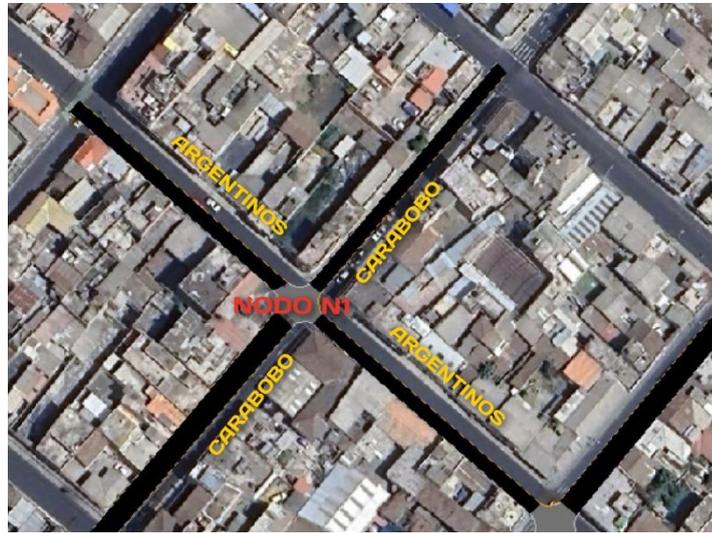


Figura 61: Nodo 1 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 62: Nodo 2 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 63: Nodo 3 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 64: Nodo 4 SimTraffic.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 65: Nodo 5 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 66: Nodo 6 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 67: Nodo 7 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

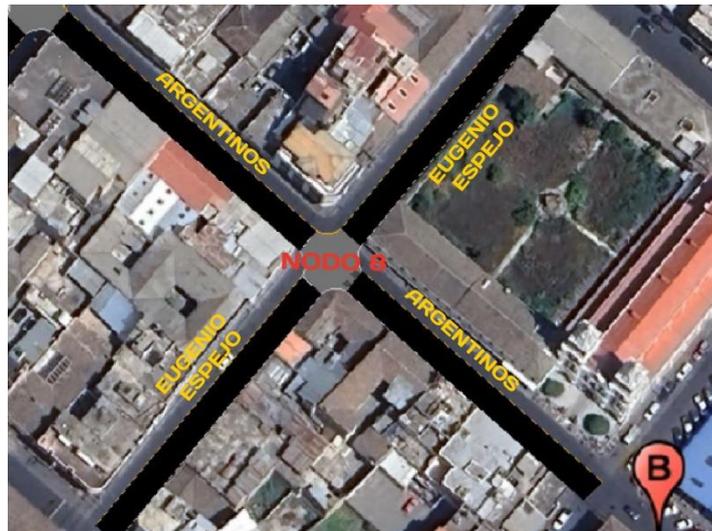


Figura 68: Nodo 8 SimTraffic.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.

10.5 Anexos Fotográficos.



Figura 69: Estación E1- Nodo 1.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 70: Estación E2- Nodo 2.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 71: Estación E3- Nodo 3.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 72: Estación E4- Nodo 4.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 73: Estación E5- Nodo 5.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 74: Estación E6- Nodo 6.

Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 75: Estación E7- Nodo 7.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.



Figura 76: Estación E8- Nodo 8.
Fuente: Elaboración propia Synchro 11.