



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad De Tecnología de la Construcción

Monografía

**“DIAGNÓSTICO DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL EN EL AREA DE LOS
PRINCIPALES CENTROS ESCOLARES DEL DISTRITO V DE MANAGUA”**

Para optar al título de Ingeniero Civil

Elaborado por

Br. Jackeline Jessenia Fernández Reyes

Tutor

Ing. Claudia Verónica Reyes Romero

Managua, Julio 2022

DEDICATORIA

A Dios, a la Virgen María, dedico mi esfuerzo y su recompensa porque saben muy bien los obstáculos que rodeaban mi meta de convertirme en profesional y, al contrario de desampararme, me ayudaron a superarlos y me guiaron por un buen camino toda mi vida.

A mi mamá y amiga Fermina, gracias por tus consejos y paciencia, por confiar y creer en mí, por hacerme crecer, por haber luchado y hacerme una persona de bien, por corregir mis faltas y celebrar mis triunfos, por demostrarme que no hay que rendirse ante los obstáculos de la vida, por darme tu apoyo siempre y por tu amor infinito.

A mi papá Justo, por tu cariño y los buenos momentos, por todo el esfuerzo en trabajar para que no me faltara nada, por apoyarme en cada decisión que he tomado y sé que está orgulloso de la persona en la cual me he convertido. Han sido mis mejores ejemplos de vida y que siempre me han apoyado incondicionalmente.

A mi abuelita Nilita, por su amor y alegría, tuve la dicha de disfrutarte muchos años y sé que desde el cielo nos cuidas ya que es un ángel más en el cielo.

A mis hermanas Vilma y Stephanie, a pesar de que tengamos nuestras discusiones, siempre nos reconciliamos, pues han sido el principal cimiento para la construcción de mi vida y ayudarme a que este proyecto fuera posible es un gran logro de toda la familia. Gracias por su amistad y amor incondicional.

A mi hermana Gabriela y mi sobrino Paul, por su cariño, y apoyo incondicional.

A toda mi familia, mis amigos, mis docentes, que a lo largo de mi vida me han animado y han creído en mí.

Br. Jackeline Fernández Reyes

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen María, por brindarme salud, conocimiento y bienestar físico, para la realización de este documento. Por la familia que me ha regalado y todas las bendiciones que derrama en mi familia.

A mi mamá Fermina y mi papá Justo, por ser unos excelentes padres, por estar siempre a mi lado y animarme e impulsarme a ser mejor cada día. Como agradecimiento a su esfuerzo, amor y apoyo incondicional, en nuestra formación tanto personal como profesional.

A mis hermanas, Vilma, Stephanie y Gabriela, por la amistad y enseñanzas que compartimos, por apoyarme incondicionalmente cuando más las necesité durante mi trayectoria universitaria, por sus consejos a diario y palabras de aliento para que no me diera por vencida y siguiera siempre adelante.

A mis mejores amigas Helen y Erika, por apoyarme incondicionalmente a lo largo de mis estudios, por compartir sus conocimientos y sus consejos, porque de cada uno aprendí algo positivo para mi vida.

A nuestros docentes, sobre todo a mi tutora Ing. Claudia Reyes por la ayuda que me ha brindado ha sido sumamente importante, siempre fue motivadora, gracias por transmitirme sus conocimientos y dedicación que la ha regido, he logrado objetivos como culminar el desarrollo de mi monografía.

Al departamento de Ingeniería Vial de Tránsito Nacional y agradezco de forma especial, a mi asesor Cmdo. Ing. Gilberto Solís (q.e.p.d.) por brindarme su confianza, su guía con generosidad y mucha sabiduría, asesorándome teórica y metodológicamente en el desarrollo del documento.

A la Universidad, por compartir sus conocimientos y guiarme para ser un profesional de éxito.

Br. Jackeline Fernández Reyes

RESUMEN EJECUTIVO

En la presente monografía se muestra un diagnóstico de la accidentalidad vial que se realizó en el área de los principales Centros Escolares del Distrito V de Managua, señalando cuales son los factores que intervienen o causas reales de los accidentes y cómo se aplican los fundamentos de ingeniería a la prevención de riesgos. Todo esto fue elaborado haciendo uso de conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de la carrera universitaria, así como de conocimientos adquiridos a través del asesoramiento de especialistas en la materia y bibliografía consultada durante la realización de este estudio.

A continuación, una breve descripción de lo que se abordará por capítulo:

Capítulo I: Preliminares

En este capítulo se presentan todos los aspectos teóricos de gran importancia para la realización de este diagnóstico de accidentalidad vial en las zonas escolares, se define el porqué de la elaboración de este documento, fundamentos y objetivos, imprescindibles para realizar esta monografía.

Capítulo II: Análisis de Accidentalidad

La realización de este estudio consistió en la recolección de información en la Dirección de Seguridad de Tránsito de la Policía Nacional, la cual me proporcionó los registros de accidentes de tránsito de los últimos siete años (2012–2019) ocurridos en la ciudad de Managua. Para la ejecución del análisis se utilizaron las estadísticas de accidentes correspondientes a los Centros escolares seleccionados del Distrito V, que aborda los accidentes de tránsito ocurridos por consecuencia, por causa, así como la determinación de aquellos puntos donde se presentan la mayor frecuencia de los accidentes, y los índices de accidentalidad respecto a población, y al parque vehicular.

Capítulo III: Inventario Vial

Registra todo lo correspondiente a las características físicas y geométricas de las vías ubicadas frente al acceso principal de cada centro escolar analizado, iluminación, uso del suelo de la zona y los dispositivos para el control del tránsito; mostrando el estado funcional, ubicación de la señalización vial presente en un radio de 200m alrededor de cada centro escolar.

Capítulo IV: Estudio de Tránsito

Este capítulo presenta un análisis de los volúmenes de tránsito que circulan por la vía, a través de los resultados obtenidos por aforos vehiculares; se presentan los datos básicos necesarios tales como: porcentajes de vehículos pesados y automóviles, volúmenes y factores horarios de máxima demanda que se utilizan para obtener el flujo vehicular y determinar cada nivel de servicio en que opera la misma.

Capítulo V: Seguridad Vial

En este último capítulo, luego de estudiar los datos recopilados en los capítulos anteriores, se brindará un análisis de la seguridad vial que ayudarán a reducir la accidentalidad en cada zona escolar analizada y mejorar las condiciones de circulación vehicular y peatonal.

Contenido

| | |
|--|----|
| Capítulo I: Preliminares. | 1 |
| 1.1 Introducción. | 1 |
| 1.2 Antecedentes. | 4 |
| 1.3 Justificación. | 7 |
| 1.4 Objetivos. | 8 |
| 1.4.1 Objetivo General | 8 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos..... | 8 |
| Capítulo II: Análisis de Accidentalidad. | 9 |
| 2.1 Introducción. | 9 |
| 2.2 Accidentes de Tránsito..... | 9 |
| 2.2.1 Causas de los accidentes de tránsito. | 9 |
| 2.2.2 Factores que inciden en los accidentes de tránsito | 11 |
| 2.2.3 Tipos de accidentes | 12 |
| 2.2.4 Análisis de los accidentes | 12 |
| 2.3 Estudio de los accidentes de tránsito..... | 15 |
| 2.3.1 Accidentalidad en el Distrito V de Managua | 15 |
| 2.3.2 Puntos críticos Distrito V | 15 |
| 2.3.3 Accidentalidad en el área de los sitios de análisis | 21 |
| Capítulo III: Inventario Vial. | 29 |
| 3.1 Introducción | 29 |
| 3.2 Características generales de la vía..... | 29 |
| 3.2.1 Ubicación de los sitios de análisis..... | 29 |
| 3.2.2 Características geométricas de la vía | 30 |
| 3.2.3 Características físicas de la vía | 33 |
| 3.2.4 Condiciones de la superficie de rodamiento | 35 |
| 3.2.5 Iluminación en la vía | 39 |
| 3.2.6 Uso de suelo | 40 |
| 3.3 Dispositivos de control de tránsito..... | 42 |
| 3.3.1 Control de tránsito en zonas escolares..... | 43 |
| 3.3.2 Clasificación de los Dispositivos de Control de Tránsito | 44 |
| 3.3.1 Señalización vía actual | 48 |
| 3.3.1.1 Señalización vertical | 48 |
| 3.3.1.1.1 Colegio Público Luxemburgo | 49 |
| 3.3.1.1.2 Escuela Normal Central de Managua | 50 |

| | |
|--|-----|
| 3.3.1.1.3 Colegio Público República de Colombia | 51 |
| 3.3.1.1.4 Colegio Público 14 de septiembre | 53 |
| 3.3.1.1.5 Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | 54 |
| 3.3.1.1.6 Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | 55 |
| 3.3.1.1.7 Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero)..... | 56 |
| 3.3.1.1.8 Colegio Enrique de Ossó | 58 |
| 3.3.1.1.9 Hogar Zacarías Guerra | 59 |
| 3.3.1.1.10 Escuela Monseñor Lezcano La Salle | 60 |
| 3.3.1.2 Señalización horizontal | 62 |
| 3.3.1.2.1 Colegio Público Luxemburgo | 63 |
| 3.3.1.2.2 Escuela Normal Central de Managua | 63 |
| 3.3.1.2.3 Colegio Público República de Colombia | 64 |
| 3.3.1.2.4 Colegio Público 14 de Septiembre | 64 |
| 3.3.1.2.5 Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga..... | 65 |
| 3.3.1.2.6 Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | 66 |
| 3.3.1.2.7 Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero)..... | 66 |
| 3.3.1.2.8 Colegio Enrique de Ossó | 66 |
| 3.3.1.2.9 Hogar Zacarías Guerra | 67 |
| 3.3.1.2.10 Escuela Monseñor Lezcano La Salle | 68 |
| 3.3.1.3 Deficiencia en la Señalización Actual | 68 |
| Capítulo IV: Estudio de Tránsito | 72 |
| 4.1 Introducción | 72 |
| 4.2 Volúmenes de Tránsito | 73 |
| 4.2.1 Definiciones | 73 |
| 4.2.2 Métodos de muestreo | 73 |
| 4.2.3 Uso de los volúmenes de tránsito | 74 |
| 4.2.4 Aforo vehicular | 77 |
| 4.2.5 Variación horaria del volumen de tránsito | 77 |
| 4.2.6 Variación del tránsito en la hora de máxima demanda | 83 |
| 4.2.6.1 Análisis de Flujo Vehicular | 90 |
| 4.3 Capacidad y Niveles de Servicio..... | 93 |
| 4.3.1 Definiciones | 93 |
| 4.3.2 Capacidad y niveles de servicio en vías de dos carriles | 95 |
| Capítulo V: Seguridad Vial | 131 |
| 5.1 Introducción | 131 |
| 5.1.1 Definición de seguridad vial | 131 |

| | |
|--|--------|
| 5.2 Metodología..... | 131 |
| 5.2.1 Factor infraestructura vial..... | 131 |
| 5.2.2 Factor humano (Conductor)..... | 132 |
| 5.2.3 Factor mecánico (Vehículos)..... | 132 |
| 5.3 Educación vial..... | 133 |
| 5.3.1 Policía Nacional..... | 134 |
| 5.3.2 Cultura vial..... | 135 |
| 5.4 Mecanismos de prevención vial..... | 135 |
| 5.5 Medidas de seguridad vial para los centros escolares en estudio..... | 137 |
| 5.5.1 Medidas generales de seguridad vial..... | 137 |
| 5.5.2 Alternativas que garanticen el fortalecimiento de la seguridad vial en el área de los centros de estudio..... | 138 |
| 5.6 Radio de protección de los estudiantes..... | 140 |
| CONCLUSIONES..... | 141 |
| RECOMENDACIONES..... | 143 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 144 |
| Mapa de División Distrital de Managua..... | I |
| Ubicación de los Centros Escolares..... | II |
| Historial de Accidentes de los Centros Escolares del período (2015-2019)..... | VII |
| Aforo Vehicular..... | XXXI |
| Tipos de Vehículos..... | XXXII |
| Conteo Vehicular..... | XXXIII |
| Tránsito Diurno del lunes al miércoles (6am – 6pm)..... | XCIII |
| Esquemas de Señalización Vial..... | CVIII |
| Mapas de Señalización Vial propuesta entorno a los Centros Escolares en Estudio..... | CXV |
| Plano del Distrito V de Managua ubicados los Centros Escolares en Estudio. | CXXVI |

Índice de figuras

| | |
|--|-------|
| Figura 1. Mapa de Managua y División Distrital..... | 1 |
| Figura 2. Microlocalización Del Distrito V de Managua..... | 2 |
| Figura 3. Historial de accidentes y lesionados en cinco años en los diferentes colegios..... | 23 |
| Figura 4. Accidentes y Lesionados para un periodo de cinco años 2015-2019 | 26 |
| Figura 5. Sección Típica de la Vía. | 30 |
| Figura 6. Mapa Distrital de Managua. | I |
| Figura 7. Ubicación del Colegio Público Luxemburgo..... | II |
| Figura 8. Ubicación de la Escuela Normal Central de Managua..... | II |
| Figura 9. Ubicación del Colegio Público República de Colombia..... | III |
| Figura 10. Ubicación del Colegio Público 14 de septiembre | III |
| Figura 11. Ubicación del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | IV |
| Figura 12. Ubicación del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | IV |
| Figura 13. Ubicación del Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero)..... | V |
| Figura 14. Ubicación del Colegio Enrique de Ossó..... | V |
| Figura 15. Ubicación del Hogar Zacarías Guerra..... | VI |
| Figura 16. Ubicación de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle | VI |
| Figura 17. Ubicación de las Señales Verticales. | CVIII |
| Figura 18. SR – 01 Alto..... | CIX |
| Figura 19. SR – 39 Doble Circulación..... | CX |
| Figura 20. SP – 23 Semáforo..... | CXI |
| Figura 21. SP – 48 Proximidad de Zona Escolar. | CXII |
| Figura 22. SP – 49 Zona Escolar a 100m. | CXIII |
| Figura 23. Paso Peatonal..... | CXIV |

Índice de gráficos

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1. Distribución porcentual de accidentes en 24 horas en las áreas de los principales colegios del distrito V. | 25 |
| Gráfico 2. Comportamiento de los accidentes por cada mes a lo largo del periodo 2015-2019. | 28 |
| Gráfico 3. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Luxemburgo. | 77 |
| Gráfico 4. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente a la Escuela Normal Central de Managua. | 78 |
| Gráfico 5. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público República de Colombia. | 78 |
| Gráfico 6. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público 14 de Septiembre. | 79 |
| Gráfico 7. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | 79 |
| Gráfico 8. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri. | 80 |
| Gráfico 9. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Filemón Rivera. | 80 |
| Gráfico 10. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Enrique de Ossó. | 81 |
| Gráfico 11. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Hogar Zacarías Guerra. | 81 |
| Gráfico 12. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | 82 |
| Gráfico 13. Composición del Tránsito del Colegio Público Luxemburgo. | 100 |
| Gráfico 14. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Luxemburgo. | 101 |
| Gráfico 15. Composición del Tránsito de la Escuela Normal. | 103 |
| Gráfico 16. Distribución Direccional del Tránsito de la Escuela Normal. | 104 |
| Gráfico 17. Composición del Tránsito del Colegio Público República de Colombia. | 106 |
| Gráfico 18. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público República de Colombia. | 106 |
| Gráfico 19. Composición del Tránsito del Colegio Público 14 de Septiembre. | 109 |
| Gráfico 20. Distribución Direccional del Tránsito Colegio Público 14 de Septiembre. | 109 |
| Gráfico 21. Composición del Tránsito del Colegio Público Salomón Ibarra. | 111 |
| Gráfico 22. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Salomón Ibarra. | 112 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 23. Composición del Tránsito del Colegio Público Josefa Toledo. | 114 |
| Gráfico 24. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Josefa Toledo..... | 114 |
| Gráfico 25. Composición del Tránsito del Colegio Público Filemón Rivera..... | 117 |
| Gráfico 26. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Filemón Rivera..... | 117 |
| Gráfico 27. Composición del Tránsito del Colegio Enrique de Ossó..... | 119 |
| Gráfico 28. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Enrique de Ossó. ... | 120 |
| Gráfico 29. Composición del Tránsito del Hogar Zacarías Guerra..... | 122 |
| Gráfico 30. Distribución Direccional del Tránsito del Hogar Zacarías Guerra. | 122 |
| Gráfico 31. Composición del Tránsito de la Escuela La Salle..... | 125 |
| Gráfico 32. Distribución Direccional del Tránsito de la Escuela La Salle. | 125 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Resumen de centros en el distrito. | 6 |
| Tabla 2. Grado de motorización e índices de mortalidad por accidentes de tránsito en América. | 13 |
| Tabla 3. Historial de accidentalidad en el distrito V de Managua. | 15 |
| Tabla 4. Puntos críticos Distrito V, Managua. | 16 |
| Tabla 5. Resumen general accidentes de tránsito entorno al área de los centros escolares. | 23 |
| Tabla 6. Horas de mayor incidencia de accidentes de tránsito entorno a los Centros escolares del distrito V para el periodo de 2015-2019. | 24 |
| Tabla 7. Días de mayor afectación por accidentes de tránsito en el área de los principales colegios del distrito V periodo 2015-2019. | 26 |
| Tabla 8. Estadísticas de accidentes por meses del año cerca de los principales centros escolares del distrito V periodo 2015-2019. | 27 |
| Tabla 9. Anchura del carril en función del tipo de vía. | 31 |
| Tabla 10. Anchos de aceras. | 32 |
| Tabla 11. Características Geométricas de la Vía frente a cada colegio. | 32 |
| Tabla 12. Clasificación de los terrenos en función de las pendientes naturales. | 34 |
| Tabla 13. Características Físicas de la Vía. | 35 |
| Tabla 14. Estado de conservación de la vía. | 36 |
| Tabla 15. Condiciones de la Superficie de Rodamiento de la vía. | 37 |
| Tabla 16. Señales verticales más comunes en áreas escolares. | 46 |
| Tabla 17. Señales horizontales más comunes en zonas escolares. | 48 |
| Tabla 18. Clasificación de Estado de Señales Verticales. | 49 |
| Tabla 19. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Luxemburgo. | 49 |
| Tabla 20. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Luxemburgo. | 50 |
| Tabla 21. Estado de la señalización vertical en las cercanías al Escuela Normal Central de Managua. | 50 |
| Tabla 22. Estado de la señalización vertical en las cercanías de la Escuela Normal Central de Managua. | 51 |
| Tabla 23. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Público República de Colombia. | 52 |
| Tabla 24. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Público República de Colombia. | 52 |

| | |
|--|----|
| Tabla 25. Estado de la señalización vertical alrededor del Colegio Público 14 de septiembre. | 53 |
| Tabla 26. Estado de la señalización vertical alrededor del Colegio Público 14 de septiembre. | 53 |
| Tabla 27. Estado de la señalización vertical en las cercanías Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | 54 |
| Tabla 28. Estado de la señalización vertical en las cercanías Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | 55 |
| Tabla 29. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1. | 55 |
| Tabla 30. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1. | 56 |
| Tabla 31. Estado de la señalización vertical en las cercanías al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero). | 57 |
| Tabla 32. Estado de la señalización vertical en las cercanías del Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero). | 57 |
| Tabla 33. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Enrique de Ossó. | 58 |
| Tabla 34. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Enrique de Ossó. | 58 |
| Tabla 35. Estado de la señalización vertical alrededor del Hogar Zacarías Guerra. | 59 |
| Tabla 36. Estado de la señalización vertical alrededor del Hogar Zacarías Guerra. | 60 |
| Tabla 37. Estado de la señalización vertical en las cercanías de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | 60 |
| Tabla 38. Estado de la señalización vertical en las cercanías de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | 61 |
| Tabla 39. Tabla Resumen de la Señalización Vertical. | 61 |
| Tabla 40. Clasificación de Estado de Señales Horizontales. | 62 |
| Tabla 41. Características de la Señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Luxemburgo. | 63 |
| Tabla 42. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad de la Escuela Normal Central de Managua. | 63 |
| Tabla 43. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público República de Colombia. | 64 |
| Tabla 44. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público 14 de Septiembre. | 64 |
| Tabla 45. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | 65 |

| | |
|--|----|
| Tabla 46. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri. | 66 |
| Tabla 47. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Filemón Rivera. | 66 |
| Tabla 48. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Enrique de Ossó. | 67 |
| Tabla 49. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Hogar Zacarías Guerra. | 67 |
| Tabla 50. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad. | 68 |
| Tabla 51. Usos generales de los volúmenes de tránsito. | 75 |
| Tabla 52. Usos específicos de los volúmenes de tránsito dependiendo de la unidad de tiempo. | 76 |
| Tabla 53. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda en cada vía en estudio. | 83 |
| Tabla 54. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 17 de Febrero del 2020. | 84 |
| Tabla 55. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 18 de Febrero del 2020. | 85 |
| Tabla 56. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 24 de Febrero del 2020. | 85 |
| Tabla 57. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 18 de Febrero del 2020. | 86 |
| Tabla 58. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Miércoles 19 de Febrero del 2020. | 86 |
| Tabla 59. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 17 de Febrero del 2020. | 87 |
| Tabla 60. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 25 de Febrero del 2020. | 87 |
| Tabla 61. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 24 de Febrero del 2020. | 88 |
| Tabla 62. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del Martes 25 de Febrero del 2020. | 88 |
| Tabla 63. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 25 de Febrero del 2020. | 89 |
| Tabla 64. Factor Hora de Máxima Demanda en cada vía en estudio. | 89 |
| Tabla 65. Comparación entre la Tasa de Flujo Máxima y la Tasa de Flujo Teórica. | 93 |
| Tabla 66. Condiciones generales de operación para los niveles de servicio. | 95 |
| Tabla 67. Nivel de servicio (v/c) para carretera de dos carriles. | 98 |

| | |
|--|------|
| Tabla 68. Factores de ajuste por distribución direccional del tránsito (fd) en carreteras de dos carriles. | 98 |
| Tabla 69. Factores de ajustes por efecto combinado de carriles angostos y hombros restringidos (fw), Carreteras de dos carriles. | 98 |
| Tabla 70. Automóviles equivalentes por camiones, recreacionales, y autobuses, en función del tipo de terreno, Carreteras de dos carriles. | 99 |
| Tabla 71. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Luxemburgo. ... | 102 |
| Tabla 72. Flujo de Servicio del Colegio Público Luxemburgo. | 102 |
| Tabla 73. Factor de Vehículos Pesados de la Escuela Normal Central de Managua. | 105 |
| Tabla 74. Flujo de Servicio de la Escuela Normal Central de Managua. | 105 |
| Tabla 75. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público República de Colombia. | 107 |
| Tabla 76. Flujo de Servicio del Colegio Público República de Colombia. | 108 |
| Tabla 77. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público 14 de septiembre. | 110 |
| Tabla 78. Flujo de Servicio del Colegio Público 14 de septiembre. | 110 |
| Tabla 79. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | 113 |
| Tabla 80. Flujo de Servicio del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | 113 |
| Tabla 81. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1. | 115 |
| Tabla 82. Flujo de Servicio del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri. | 116 |
| Tabla 83. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Filemón Rivera. | 118 |
| Tabla 84. Flujo de Servicio del Colegio Público Filemón Rivera. | 118 |
| Tabla 85. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Enrique de Ossó. | 121 |
| Tabla 86. Flujo de Servicio del Colegio Enrique de Ossó. | 121 |
| Tabla 87. Factor de Vehículos Pesados del Hogar Zacarías Guerra. | 123 |
| Tabla 88. Flujo de Servicio del Hogar Zacarías Guerra. | 124 |
| Tabla 89. Factor de Vehículos Pesados de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | 126 |
| Tabla 90. Flujo de Servicio de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | 126 |
| Tabla 91. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2015. | VII |
| Tabla 92. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2016. | VII |
| Tabla 93. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2017. | VIII |
| Tabla 94. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2018. | VIII |
| Tabla 95. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2019. | IX |

| | |
|--|-------|
| Tabla 96. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2015. | IX |
| Tabla 97. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2016. ... | X |
| Tabla 98. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2017. ... | X |
| Tabla 99. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2018. ... | XI |
| Tabla 100. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2019. . | XI |
| Tabla 101. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2015..... | XII |
| Tabla 102. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2016. | XII |
| Tabla 103. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2017. | XIII |
| Tabla 104. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2018. | XIV |
| Tabla 105. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2019. | XV |
| Tabla 106. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2015. ... | XVI |
| Tabla 107. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2016. ... | XVII |
| Tabla 108. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2017. . | XVIII |
| Tabla 109. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2018. ... | XIX |
| Tabla 110. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2019. ... | XX |
| Tabla 111. Historial de Accidentes Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga 2016. | XX |
| Tabla 112. Historial de Accidentes Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga 2018. | XXI |
| Tabla 113. Historial de Accidentes Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga 2019. | XXI |
| Tabla 114. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2015. | XXI |
| Tabla 115. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2016. | XXII |
| Tabla 116. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2017. | XXII |
| Tabla 117. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2018. | XXII |
| Tabla 118. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2019. | XXIII |
| Tabla 119. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera 2015. ... | XXIII |
| Tabla 120. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera 2016. | XXIV |

| | |
|--|---------|
| Tabla 121. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera 2017. | XXIV |
| Tabla 122. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera 2018. | XXV |
| Tabla 123. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera 2019. | XXVI |
| Tabla 124. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2016. | XXVI |
| Tabla 125. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2017. | XXVII |
| Tabla 126. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2018. | XXVII |
| Tabla 127. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2019. | XXVII |
| Tabla 128. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2015. | XXVIII |
| Tabla 129. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2016. | XXVIII |
| Tabla 130. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2017. | XXVIII |
| Tabla 131. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2018. | XXIX |
| Tabla 132. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2019. | XXIX |
| Tabla 133. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2015. | XXIX |
| Tabla 134. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2016. | XXX |
| Tabla 135. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2017. | XXX |
| Tabla 136. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2018. | XXX |
| Tabla 137. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2019. | XXX |
| Tabla 138. Aforo Vehicular realizado por los sustentantes, en los accesos de los centros de estudios seleccionados. | XXXI |
| Tabla 139. Tipos de Vehículos y su Descripción. | XXXII |
| Tabla 140. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Lunes 17 de Febrero, Sentido N-S. | XXXIII |
| Tabla 141. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Lunes 17 de Febrero, Sentido S-N. | XXXIV |
| Tabla 142. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Martes 18 de Febrero, Sentido N-S. | XXXV |
| Tabla 143. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Martes 18 de Febrero, Sentido S-N. | XXXVI |
| Tabla 144. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido N-S. | XXXVII |
| Tabla 145. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido S-N. | XXXVIII |

| | |
|---|--------|
| Tabla 146. Cuento Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Lunes 17 de Febrero, Sentido O-E. | XXXIX |
| Tabla 147. Cuento Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Lunes 17 de Febrero, Sentido E-O. | XL |
| Tabla 148. Cuento Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Martes 18 de Febrero, Sentido O-E. | XLI |
| Tabla 149. Cuento Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Martes 18 de Febrero, Sentido E-O. | XLII |
| Tabla 150. Cuento Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido O-E. | XLIII |
| Tabla 151. Cuento Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido E-O. | XLIV |
| Tabla 152. Cuento Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Lunes 17 de Febrero, Sentido O-E. | XLV |
| Tabla 153. Cuento Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Lunes 17 de Febrero, Sentido E-O. | XLVI |
| Tabla 154. Cuento Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Martes 18 de Febrero, Sentido O-E. | XLVII |
| Tabla 155. Cuento Vehicular frente al Colegio 14 de Septiembre del día Martes 18 de Febrero, Sentido E-O. | XLVIII |
| Tabla 156. Cuento Vehicular frente al Colegio 14 de Septiembre del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido O-E. | XLIX |
| Tabla 157. Cuento Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido E-O. | L |
| Tabla 158. Cuento Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Lunes 17 de Febrero, Sentido N-S. | LI |
| Tabla 159. Cuento Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Lunes 17 de Febrero, Sentido S-N. | LII |
| Tabla 160. Cuento Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Martes 18 de Febrero, Sentido N-S. | LIII |
| Tabla 161. Cuento Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Martes 18 de Febrero, Sentido S-N. | LIV |
| Tabla 162. Cuento Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido N-S. | LV |
| Tabla 163. Cuento Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido S-N. | LVI |
| Tabla 164. Cuento Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Lunes 17 de Febrero, Sentido N-S. | LVII |
| Tabla 165. Cuento Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Lunes 17 de Febrero, Sentido S-N. | LVIII |

| | |
|---|---------|
| Tabla 166. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Martes 18 de Febrero, Sentido N-S. | LIX |
| Tabla 167. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Martes 18 de Febrero, Sentido S-N. | LX |
| Tabla 168. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido N-S. | LXI |
| Tabla 169. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido S-N. | LXII |
| Tabla 170. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Lunes 24 de Febrero, Sentido N-S. | LXIII |
| Tabla 171. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Lunes 24 de Febrero, Sentido S-N. | LXIV |
| Tabla 172. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Martes 25 de Febrero, Sentido N-S. | LXV |
| Tabla 173. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Martes 25 de Febrero, Sentido S-N. | LXVI |
| Tabla 174. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido N-S. | LXVII |
| Tabla 175. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido S-N. | LXVIII |
| Tabla 176. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Lunes 24 de Febrero, Sentido N-S. | LXIX |
| Tabla 177. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Lunes 24 de Febrero, Sentido S-N. | LXX |
| Tabla 178. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Martes 25 de Febrero, Sentido N-S. | LXXI |
| Tabla 179. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Martes 25 de Febrero, Sentido S-N. | LXXII |
| Tabla 180. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido N-S. | LXXIII |
| Tabla 181. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido S-N. | LXXIV |
| Tabla 182. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Lunes 24 de Febrero, Sentido O-E. | LXXV |
| Tabla 183. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Lunes 24 de Febrero, Sentido E-O. | LXXVI |
| Tabla 184. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Martes 25 de Febrero, Sentido O-E. | LXXVII |
| Tabla 185. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Martes 25 de Febrero, Sentido E-O. | LXXVIII |

| | |
|--|----------|
| Tabla 186. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido O-E. | LXXIX |
| Tabla 187. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido E-O. | LXXX |
| Tabla 188. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Lunes 24 de Febrero, Sentido N-S. | LXXXI |
| Tabla 189. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Lunes 24 de Febrero, Sentido S-N. | LXXXII |
| Tabla 190. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Martes 25 de Febrero, Sentido N-S. | LXXXIII |
| Tabla 191. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Martes 25 de Febrero, Sentido S-N. | LXXXIV |
| Tabla 192. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido N-S. | LXXXV |
| Tabla 193. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido S-N. | LXXXVI |
| Tabla 194. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Lunes 24 de Febrero, Sentido O-E. | LXXXVII |
| Tabla 195. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Lunes 24 de Febrero, Sentido E-O. | LXXXVIII |
| Tabla 196. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Martes 25 de Febrero, Sentido O-E. | LXXXIX |
| Tabla 197. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Martes 25 de Febrero, Sentido E-O. | XC |
| Tabla 198. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido O-E. | XCI |
| Tabla 199. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido E-O. | XCII |
| Tabla 200. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Luxemburgo. | XCIII |
| Tabla 201. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Luxemburgo. | XCIII |
| Tabla 202. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Luxemburgo. | XCIV |
| Tabla 203. Tránsito Diurno frente a la Escuela Normal Central de Managua. | XCIV |
| Tabla 204. Tránsito Diurno frente a la Escuela Normal Central de Managua. | XCV |
| Tabla 205. Tránsito Diurno frente a la Escuela Normal Central de Managua. | XCV |
| Tabla 206. Tránsito Diurno frente al Colegio Público República de Colombia. | XCVI |

| | |
|---|--------|
| Tabla 207. Tránsito Diurno frente al Colegio Público República de Colombia. | XCVI |
| Tabla 208. Tránsito Diurno frente al Colegio Público República de Colombia. | XCVII |
| Tabla 209. Tránsito Diurno frente al Colegio Público 14 de septiembre. | XCVII |
| Tabla 210. Tránsito Diurno frente al Colegio Público 14 de septiembre. | XCVIII |
| Tabla 211. Tránsito Diurno frente al Colegio Público 14 de septiembre. | XCVIII |
| Tabla 212. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | XCIX |
| Tabla 213. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | XCIX |
| Tabla 214. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga. | C |
| Tabla 215. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri. | C |
| Tabla 216. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri. | CI |
| Tabla 217. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri. | CI |
| Tabla 218. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero). | CII |
| Tabla 219. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero). | CII |
| Tabla 220. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero). | CIII |
| Tabla 221. Tránsito Diurno frente al Colegio Enrique de Ossó. | CIII |
| Tabla 222. Tránsito Diurno frente al Colegio Enrique de Ossó. | CIV |
| Tabla 223. Tránsito Diurno frente al Colegio Enrique de Ossó. | CIV |
| Tabla 224. Tránsito Diurno frente al Hogar Zacarías Guerra. | CV |
| Tabla 225. Tránsito Diurno frente al Hogar Zacarías Guerra. | CV |
| Tabla 226. Tránsito Diurno frente al Hogar Zacarías Guerra. | CVI |
| Tabla 227. Tránsito Diurno frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | CVI |
| Tabla 228. Tránsito Diurno frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | CVII |
| Tabla 229. Tránsito Diurno frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle. | CVII |

Capitulo I: Preliminares



1.1 Introducción.

El Distrito V de Managua

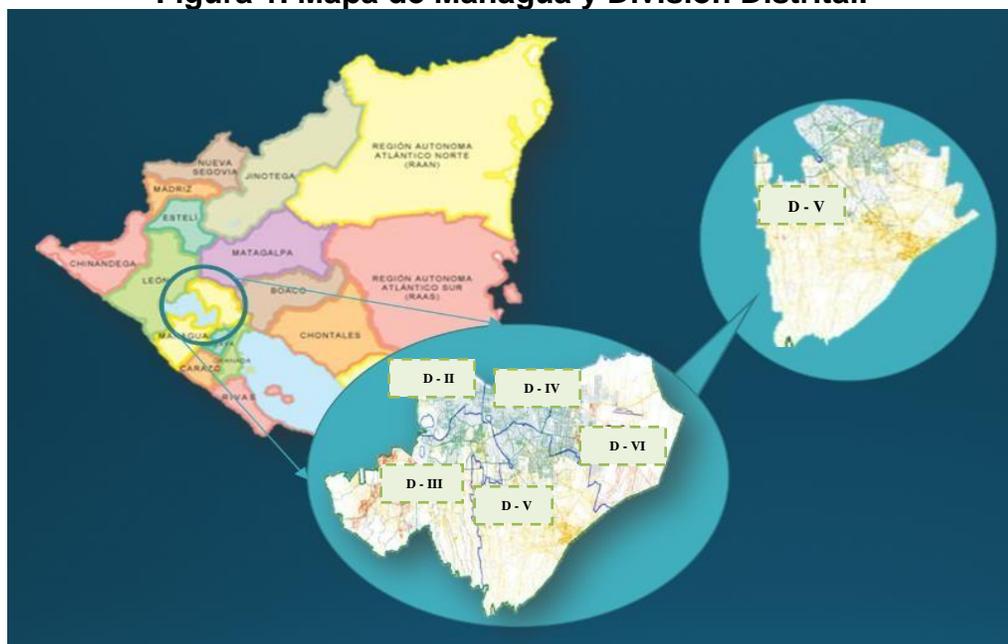
El Distrito V de la Ciudad de Managua tiene una extensión territorial de 49 km², ocupando el 18 % de la superficie que ocupa el Municipio de Managua. La población del Distrito V ascendía en 2019 a 213 845 personas, de acuerdo con estimaciones de la Alcaldía de Managua para una densidad poblacional de 4 364 hab/Km². En el Distrito V se contabilizan 3 asentamientos humanos espontáneos, 54 barrios tradicionales, 36 residenciales, 9 urbanizaciones progresivas, 9 colonias y 8 comarcas.

Macrolocalización

Los límites del departamento de Managua son:

- Al norte: Con el departamento Matagalpa.
- Al sur: Con el departamento Masaya.
- Al este: Con el departamento Boaco.
- Al oeste: Con el Océano del Pacífico

Figura 1. Mapa de Managua y División Distrital.



Fuente: Alcaldía de Managua.

Figura 2. Microlocalización Del Distrito V de Managua.



Fuente: Alcaldía de Managua.

Los accidentes de tránsito constituyen un problema no solo local, regional o nacional, sino un problema mundial, por el impacto en la salud y costos, dejando variables cantidades de personas lesionadas, graves o leves, ocasionados por atropellos o colisiones en las vías. Estos producen innecesarias muertes y discapacidades que afectan a personas, familias, comunidades. Es fundamental conocer la situación de los accidentes de tránsito en nuestra localidad a fin de realizar esfuerzos y acciones de seguridad vial.

En Nicaragua, se identifica un alto porcentaje de accidentalidad, el cual conlleva a pérdidas considerables; tanto en daños materiales, costos por atención médica y pérdidas de vidas humanas.

En la capital, Managua, los accidentes de tránsito en su mayoría son atribuidos al factor humano y se señala al conductor o al peatón como causante principal, por la irresponsabilidad vial y el desconocimiento de las Leyes de Tránsito.

El diagnóstico de accidentalidad vial es fundamental, ya que permite analizar el comportamiento de los accidentes de tránsito y sus consecuencias, ocurridos en un radio de 200m alrededor de los principales centros escolares del Distrito V de Managua, como la realización de un inventario vial a fin de conocer las características físicas, geométricas de las vías y el estado de la señalización vial, también el desarrollo de un estudio de tránsito donde se determinó la capacidad y niveles de servicio, los problemas de congestionamiento vial, y por último, se plantean diversas alternativas pretendiendo dar solución a la problemática y lograr una efectiva seguridad vial en las zonas escolares analizadas.

Es necesario disminuir el índice de accidentes de tránsito en las áreas de los centros escolares fomentando en los estudiantes una cultura de seguridad vial, donde la municipalidad sea participe de esta responsabilidad social.

1.2 Antecedentes.

Para dar referencia a un mejor entendimiento del Diagnóstico de la Accidentalidad Vehicular, se toma en cuenta trabajos, informes y monografías realizados anteriormente cuyos objetivos son el fortalecimiento de la seguridad vial.

Portillo Indira (2015), realizó un trabajo monográfico titulado "**Análisis de Seguridad Vial en el Entorno de los Principales Centros Escolares del Distrito IV de Managua**", con el objetivo de disminuir los accidentes elaborando un análisis de accidentalidad, determinando la cantidad de accidentes, su ubicación, tiempo de ocurrencia, lesiones y parte del cuerpo de los involucrados en el accidente, tipos y causas del mismo, identificando los puntos más críticos de los accidentes, así como también los índices de peligrosidad.

Vargas Edwin (2015), **Propuesta de Acciones para la prevención de Accidentes de Tránsito**. En este se caracterizó los accidentes de tránsito con víctimas ocurridos en el tramo de carretera del Km 7 al Km 16 Carretera Sur del Distrito 3 de la Policía Nacional de Managua, durante el primer semestre del año 2015.

IEEPP (Instituto de Estudios Estratégicos y Políticas Públicas) (2013), **Accidentes de Tránsito - Una Problemática de Salud Pública y su Incidencia en la Seguridad Vial**, analiza los accidentes de tránsito como un problema de salud pública y de impacto en la situación económica de Nicaragua con el fin de incidir en el mejoramiento de la seguridad vial.

La accidentalidad forma parte de las probabilidades, se debe trabajar en la prevención enfocada a reducir su peligrosidad, puesto que en la manera en que los accidentes se vayan reduciendo se logrará tener una población más sana.

Castro María, Muñoz Juan, (2013) realizaron una tesis de un **Análisis de Accidentalidad Vial en el Tramo Diriamba –Jinotepe**. La seguridad vial se conoce como parte fundamental de la formación y educación ciudadana, ésta cobra mayor relevancia cuando se observa la alta tasa de accidentes de tránsito que ocurren diariamente a nivel mundial.

Para la dimensión de la accidentalidad y para mayor agilidad de análisis, los objetos de estudio se dividen según las categorías tradicionales de análisis: accidentes y víctimas según gravedad. En cada uno de estos objetos de estudio están presentes las tres temáticas o factores que intervienen en la accidentalidad (entorno, vehículo y personas).

La Policía Nacional emprende Jornada de Educación Vial (2013), con el objetivo de continuar trabajando en la reducción de las muertes y accidentes de tránsito, cuyo esfuerzo será acompañado por las Brigadas Regulatoras Estudiantiles de Tránsito (BRET).

En la inauguración de esta jornada de sensibilización, a través de una firma de convenio, se ha sumado el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), la empresa privada y el Ministerio de Educación (MINED), instituciones que articularán esfuerzos para emprender mecanismos cada vez más efectivos en la lucha por reducir este problema de salud pública.

En el documento de Accidentes de Tránsito en Managua, se determinó la presencia del alcoholismo como causa de muerte. Esta situación se puede deber a la falta de interés en detectar si el conductor que causó el accidente iba en estado de ebriedad o no, además no hay una estrategia a nivel de gobierno central en solucionar la problemática del alcoholismo en el país.

En el documento de La Prevención de Accidentes de Tránsito, se concibe el accidente de tránsito como un hecho inevitable, provocado por la fatalidad, lo cual genera un sentimiento de resignación e impotencia frente a las causas reales de los mismos.

Los accidentes tienen causas específicas que les dan origen. En un altísimo porcentaje, obedecen a errores humanos, sólo en menor proporción intervienen cuestiones mecánicas (propias del vehículo) o de la vía.

Las acciones de prevención que se nos manifiesta se están implementando en la vía, es la aplicación de planes, entre ellos tenemos Plan Managua segura, Plan de fortalecimiento y otras acciones como la cobertura en los puntos de mayor incidencia y aplicación del radar de velocidad en las carreteras.

En Nicaragua, el área de seguridad de tránsito de la Policía Nacional, cuenta con un marco legal normativo en Seguridad Vial. Con el fin de cumplir con lo establecido de prevenir accidentes de tránsito y disminuir la mortalidad en la Ley 431 “Ley para el Régimen de Circulación Vehicular e infracciones de Tránsito” que entró en vigencia el 22 de enero del 2003, su última modificación publicada el 07 de abril del 2014, Ley 856 “Ley de Reforma y Adiciones a la Ley 431” y sus Normas Administrativas complementarias.

La Policía Nacional a través de la Dirección de Seguridad de Tránsito es la encargada de llevar los registros de accidentalidad del país.

El total de centros de estudios en el Distrito V de Managua son 116, donde 86 son estatales, subvencionados y privados, que corresponde a las modalidades de preescolar, primaria y secundaria. Y los centros comunales cuentan con 31 que solamente tiene la modalidad preescolar.

Tabla 1. Resumen de centros en el distrito.

| TOTAL DE CENTROS DISTRITO V | |
|------------------------------------|-----|
| ESTATALES | 27 |
| SUBVENCIONADOS | 9 |
| PRIVADOS | 49 |
| COMUNALES | 31 |
| TOTAL | 116 |

Fuente: Ministerio de Educación, delegación departamental de educación Managua.

1.3 Justificación.

Cada año el parque automotor crece exponencialmente en Nicaragua dando también un aumento en el número de accidentes los cuales se traducen en una gran cantidad de lesionados y muertos. Para la administración del gobierno actual la seguridad de la población y principalmente de la comunidad estudiantil es una preocupación latente.

El ministerio de educación (MINED) como institución gubernamental encargada del bienestar estudiantil, en conjunto con el departamento de Ingeniería Vial de la Policía Nacional de Tránsito han iniciado medidas para mitigar el problema de la accidentalidad en torno al área de los centros escolares, procurando la protección de la integridad física de los educandos.

Por lo expuesto con anterioridad surge la necesidad de un diagnóstico de la accidentalidad vial en el área de los principales centros escolares del distrito V de Managua.

Utilizando los registros de la dirección de seguridad de tránsito de la Policía Nacional, y apoyándose en los métodos científico-técnicos de la ingeniería civil, se elaborará un estudio de tránsito el cual permita mitigar los accidentes de tránsito, mejorando así las condiciones de circulación peatonal de los niños y adolescentes inscritos en estos centros.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General

Elaborar un diagnóstico de la accidentalidad vehicular que permita plantear soluciones en los diferentes puntos críticos para el fortalecimiento de la seguridad vial en el área de los principales centros escolares del distrito V de Managua.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar los datos estadísticos de accidentes determinando los puntos críticos, las causas, los tipos de accidentes, las horas de mayor incidencia y los índices del parque automotor y de la población.
- Realizar un inventario vial que permita conocer el estado actual de los componentes viales del área de estudio.
- Realizar un estudio de tránsito que refleje la composición vehicular, precisando la capacidad y nivel de servicio de las principales vías.
- Proponer alternativas que garanticen el fortalecimiento de la seguridad vial en el área de los centros de estudio.

Capitulo II: Análisis de Accidentalidad



2.1 Introducción.

El presente capítulo muestra datos estadísticos suministrados por la Dirección de Seguridad de Tránsito de la Policía Nacional, que permite analizar el comportamiento de los accidentes de tránsito y sus consecuencias, ocurridos en un radio de 200m alrededor de los principales centros escolares del Distrito V de Managua, los cuales fueron seleccionados por su ubicación, problemas de congestiónamiento vial y por el comportamiento de la accidentalidad en su entorno.

Las mayores problemáticas que genera en tránsito son el congestiónamiento y los accidentes, siendo estos segundos los que presentan una mayor importancia, ya que producen bajas tanto en la población, tanto heridos como muertos, así como pérdidas económicas.

2.2 Accidentes de Tránsito.

La ley No. 856 “Ley de reformas y adiciones a la Ley 431” define un accidente de tránsito como una acción u omisión culposa cometida por cualquier conductor, pasajero o peatón en la vía pública o privada causando daños materiales, lesiones o muerte de personas, donde interviene por los menos un vehículo en movimiento.

Estos son provocados en un 70% a 90% por errores humanos, no hay dudas que el mejoramiento en el sistema vial ayudará a reducir la ocurrencia de estos errores. Este objetivo se logra planeando, estudiando y administrando bien las vías, siempre en el marco de la seguridad.

2.2.1 Causas de los accidentes de tránsito.

Del estudio de los informes de accidentes de tránsito, se puede empezar a precisar los actos del conductor que contribuyen principalmente al hecho, por lo general considerado fortuito, llamado accidente. Usualmente se piensa en una

causa y la verdad es que muchas veces el accidente incluye una “cadena” de causas, o bien, una causa y una serie de circunstancias contribuyentes.

Sin embargo, es usual referirse a la “causa aparente” del accidente. También, previo análisis, se llegará en algunos casos a la “causa real”. En muchas situaciones, ambas causas coincidirán.

Como consecuencia del desarrollo de la velocidad en los vehículos modernos y del no disponer, en muchos casos, de una infraestructura vial acorde a estos avances, la causa más frecuente de los accidentes de tránsito en el mundo entero es el exceso de velocidad. Debe entenderse qué es “velocidad excesiva” para las condiciones imperantes, la cual en muchos casos puede no ser muy alta. En orden de importancia sigue la causa como “invasión de circulación contraria”. Como su nombre lo indica, es el acto de invadir la sección de la calle o carretera donde los vehículos viajan en sentido opuesto. Casi invariablemente sigue la causa clasificada genéricamente como “imprudencia para manejar”. Esta causa engloba muchos actos del conductor, en contraposición con las “reglas del camino”. (Cal y Mayor & Cardenas, 1994)

Los accidentes de tránsito más comunes son producidos por las siguientes causas:

No guardar Distancia: ocurre cuando no existe el espacio adecuado entre vehículos que circula intentando aventajar, se requiere de un tiempo de reacción para aplicar los frenos, en este caso, el tiempo está directamente relacionado con la distancia y velocidad de los vehículos.

Invasión de Carril: sucede cuando los conductores invaden el espacio del carril que otro vehículo utiliza adecuadamente, generalmente con las intenciones de aventajar.

Falta de Precaución al Retroceder: acontece cuando los conductores retroceden su vehículo sin tener la previa precaución, ya sea porque se va a estacionar o cuando se encuentra en un punto ciego, ocasionando colisiones.

Imprudencia Peatonal: surge por el irrespeto de los espacios destinados para la circulación de los peatones.

Giros Indebidos: ocurre cuando el conductor realiza maniobras de giros prohibidos que tratan de cambiar de sentido de circulación, utiliza las intersecciones incorrectamente e irrespeta las señales de tránsito.

Desatender Señales de Tránsito: este hecho sucede cuando los conductores y peatones hacen caso omiso a las señales de tránsito, violando directamente las normas de circulación en la vía.

2.2.2 Factores que inciden en los accidentes de tránsito

Las instituciones que regulan el tránsito enmarcan tres factores principales como causas de los accidentes:

Factor humano: Son los que representan un mayor porcentaje de causa en un accidente, puesto que involucra la aptitud de tanto conductores como peatones al desplazarse en la vía descatando las normas impuestas para la circulación, haciendo maniobras indebidas o por la falta de experiencia y pericia de la persona.

Factor vial: Dado las condiciones que presenta la vía generan situaciones en las que el flujo de tránsito se ve afectado, donde no solo las señales y dispositivos de tránsito son los únicos medios que generan problema, sino también las condiciones que presenta la vía en la superficie de rodamiento y las condiciones que presenta para la circulación de los peatones.

Factor vehículo: Este se refiere al estado del vehículo, si este cumple o no con las regulaciones técnicas necesarias que le permitan una buena circulación en la vía, condiciones que establece la ley Nacional de Tránsito y sus modificatorias.

Factor clima: Se considera este factor puesto que los cambios climáticos y otros fenómenos relacionados a éstos afectan el comportamiento del usuario en la vía, además de acondicionar o restringir las habilidades de conducción se pueden

generar eventos imprevistos como lo son: deslizamientos de tierras, sismos y caídas de postes y árboles.

2.2.3 Tipos de accidentes

Colisión entre vehículos: Se da entre dos o más vehículos en movimiento.

Colisión con un punto fijo: Ocurre con un vehículo en movimiento y un objeto estático como un poste o un muro, inclusive con un vehículo estacionado.

Atropello: Es en el que se involucra un vehículo y al menos una persona.

Vuelcos: Es un tipo de accidente donde a falta de estabilidad ya sea por colisión o pérdida del control el vehículo se vuelca.

Caída de objetos: Estos se generan por no asegurar la carga de manera adecuada o sobre pasando la capacidad de transportar los mismos, lo cual es una violación a las normas de tránsito.

Caída de pasajeros: Ocurre con la caída de una persona mientras el vehículo se desplaza.

2.2.4 Análisis de los accidentes

La principal estadística que interesa llevar de los accidentes es la ubicación de los mismos ya que en cualquier momento se pueden requerir los datos para la realización de un análisis de un lugar en específico. Es importante recopilar datos de diferentes sitios y archivarlos en un solo lugar, así como también de los conductores o empresas dueñas de los vehículos para tener un mejor control sobre éstos.

La variación de la frecuencia de accidentes, a través del año, permite conocer las épocas cuando se deben enfatizar labores educativas y de vigilancia. Hay épocas perfectamente definidas en las cuales suben las estadísticas de accidentes, como ocurre en las vacaciones de semana santa, en las vacaciones de fin de año y otras festividades cuando la gente congestiona las carreteras. (Cal y Mayor & Cardenas, 1994)

Tabla 2. Grado de motorización e índices de mortalidad por accidentes de tránsito en América.

| PAÍS | GRADO DE MOTORIZACIÓN (NÚMERO DE VEHÍCULOS POR 1,000 HABITANTES) | ÍNDICE DE MORTALIDAD (POR CADA 100,000 HABITANTES) | ÍNDICE DE MORTALIDAD (POR CADA 10,000 VEHÍCULOS) |
|-------------------------|--|--|--|
| 1. ESTADOS UNIDOS | 872 | 13.9 | 1.7 |
| 2. CANADÁ | 687 | 8.8 | 1.57 |
| 3. ARGENTINA | 420 | 12.3 | 5.6 |
| 4. BRASIL | 329 | 21.5 | 11.3 |
| 5. MÉXICO | 270 | 13.7 | 10.15 |
| 6. REPÚBLICA DOMINICANA | 259 | 22.4 | 10.27 |
| 7. PANAMÁ | 241 | 11.3 | 7.5 |
| 8. BELICE | 238 | 21.3 | 15.01 |
| 9. COSTA RICA | 201 | 14.0 | 9.6 |
| 10. CHILE | 190 | 11.3 | 8.94 |
| 11. VENEZUELA | 177 | 25.8 | 18.07 |
| 12. HONDURAS | 141 | 27.3 | 20.46 |
| 13. COLOMBIA | 127 | 12.9 | 15.3 |
| 14. EL SALVADOR | 99 | 15.8 | 25.44 |
| 15. NICARAGUA | 88 | 14.8 | 13.2 |

FUENTE: INFORME SOBRE LA SITUACIÓN MUNDIAL DE LA SEGURIDAD VIAL, (2007)
ORGANIZACIÓN MUNDIAL PARA LA SALUD (O.M.S).

La Tabla 2 nos presenta los datos de los índices de mortalidad por accidentes de tránsito en América. La comparabilidad de los datos entre países tiene ciertas interpretaciones, los datos sobre víctimas mortales proceden del sector de la policía, mientras que en otros se extraen del sector sanitario, lo que tiene implicaciones en la exhaustividad.

Las tasas de mortalidad (número de fallecidos en carretera por cada 100 000 habitantes) y las tasas de fatalidades (fatalidad por cada 10 000 vehículos motorizados) son considerablemente más altas en los quince países examinados. Nicaragua tiene una mediana tasa de mortalidad, donde el nivel de motorización es bajo comparado con los otros catorce países. En otros, el número de fallecidos en accidentes viales ha aumentado ligeramente o se ha estabilizado relativamente, a pesar de un fuerte aumento de motorización.

2.2.4.1 Archivos de accidentes

Un reporte de accidentes no tiene utilidad alguna para el ingeniero de tránsito, a menos que pueda identificarse la ubicación del accidente en una intersección o en un punto a lo largo de un segmento de vía. A continuación, se describen algunos de los sistemas de ubicación de accidentes más comúnmente usados.

Intersección más cercana: Los accidentes son archivados en carpetas que identifiquen la intersección más cercana al punto donde ocurrió el percance. En este sistema no hay un archivo separado para los accidentes en segmentos de vía.

Límites legales de la intersección: Son archivados como accidentes en intersecciones aquellos que ocurren dentro de los límites legales de la intersección o a menos de treinta metros (30 m). Los accidentes restantes son archivados como accidentes a media cuadra, identificando la dirección apropiada.

Regla del medio kilómetro: Igual que el anterior exceptuando la distancia. Este método es predominantemente usado en medios rurales.

Progresiva: También en zonas rurales, se utiliza la progresiva más cercana al accidente para su ubicación.

Elementos Contribuyentes: este sistema toma en consideración la relación directa o potencial de los accidentes en cada intersección con elementos que pueden contribuir al accidente. Se pueden incluir los equipos de control de tránsito, movimientos de cruce de cada uno de los vehículos involucrados con respecto a las calles transversales, peatones en cruces peatonales (marcados o no) involucrados en el accidente o que hayan influido en las acciones que ocasionaron el accidente, cambios abruptos de alineación o problemas de iluminación.

Para los accidentes a media cuadra, los elementos contribuyentes incluyen accesos a edificios, coches estacionados, objetos fijos y peatones que no cruzan por cruces peatonales legales. Un archivo que incluya los elementos contribuyentes a los accidentes tiene ventajas evidentes para los ingenieros de tránsito. (Secretaría de Desarrollo Social, 2001)

2.3 Estudio de los accidentes de tránsito

2.3.1 Accidentalidad en el Distrito V de Managua

La incidencia de accidentes que ocurren en el distrito V respecto al resto del municipio de Managua representa un 14.7% de un total de diez distritos, esto de acuerdo a datos presentados por la Dirección de Seguridad de Tránsito de la Policía Nacional. Con una tendencia de aumento de hasta un 20.8% de accidentes en comparación entre los años 2018 y 2019, obteniendo el porcentaje $\frac{739}{3553} \times 100\% = 20.8\%$, resultados que son visibles en la siguiente tabla en que compara los últimos 5 años de accidentes en este mismo distrito.

Tabla 3. Historial de accidentalidad en el distrito V de Managua

| <i>Historial de Accidentalidad</i> | | | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Año | Accidentes | Lesionados | Fallecidos |
| 2015 | 2,198 | 189 | 20 |
| 2016 | 2,474 | 133 | 6 |
| 2017 | 2,978 | 225 | 19 |
| 2018 | 3,553 | 196 | 24 |
| 2019 | 4,292 | 255 | 21 |
| Total | 15,495 | 998 | 90 |

Fuente: Dirección de seguridad de tránsito, Policía Nacional.

2.3.2 Puntos críticos Distrito V

Se consideran como puntos críticos los sitios en los cuales la ocurrencia de accidentes sea igual o superior a cinco en un periodo de 12 meses, generalmente estos son intersecciones y rotondas que se encuentran en total conocimiento por la división de Tránsito de la Policía Nacional. Muchos son puntos críticos históricos pues año con año son elevadas las cantidades de accidentes ocurridos en ellos.

En el año 2019 se contabilizaron 1893 accidentes en dichos puntos, un total de 4292 siendo un 44.1% de los accidentes en el distrito V. En la siguiente tabla se detallan en su totalidad:

Tabla 4. Puntos críticos Distrito V, Managua

| No. | Ubicación exacta | Accidentes | Lesionados | Muertos |
|-----|---|------------|------------|---------|
| 1 | 1ra entrada a Las colinas 1 c al este | 7 | 0 | 0 |
| 2 | 1ra entrada a Las Colinas 3 c al este | 5 | 0 | 0 |
| 3 | 4 esquinas las enramadas Las Jaguitas | 5 | 0 | 0 |
| 4 | Asados El Toro | 11 | 1 | 0 |
| 5 | Bomberos del mercado Roberto Huembés | 24 | 0 | 0 |
| 6 | Bahía del Distrito V | 17 | 0 | 0 |
| 7 | Cementerio San Pedro Las Jaguitas | 5 | 0 | 0 |
| 8 | COOTRAN mercado Huembés | 20 | 0 | 0 |
| 9 | Centro de salud Pedro Altamirano | 12 | 0 | 1 |
| 10 | Colegio Pureza de María | 8 | 1 | 0 |
| 11 | Colegio La Normal | 5 | 0 | 0 |
| 12 | Colegio Josefa Toledo | 8 | 0 | 0 |
| 13 | Cruz Roja Don Bosco | 5 | 0 | 0 |
| 14 | Colegio 14 de Septiembre | 5 | 0 | 0 |
| 15 | Cementerio Jardines del Recuerdo Ticuantepe | 5 | 0 | 0 |
| 16 | Colegio Luxemburgo | 6 | 0 | 0 |
| 17 | Duya Mágica 3 C al sur | 11 | 2 | 0 |
| 18 | Donde fue el quetzal | 11 | 1 | 0 |
| 19 | De donde fue el Cine Ideal 1 c al este 3 c al sur | 5 | 0 | 0 |
| 20 | Distribuidora El Tope | 6 | 0 | 0 |
| 21 | Donde Fue el Halcón Negro | 9 | 0 | 0 |
| 22 | Duya Mágica | 18 | 1 | 0 |
| 23 | Donde fue la Casa de la Mujer | 7 | 1 | 0 |
| 24 | Donde Fue el Cine Ideal | 8 | 0 | 0 |
| 25 | Duya Mágica 2 c al sur | 8 | 0 | 0 |
| 26 | Embajada de España | 10 | 1 | 0 |
| 27 | Entrada a Veracruz | 8 | 0 | 0 |
| 28 | El Halcón Km 11 carretera a Masaya | 5 | 2 | 0 |
| 29 | Entrada a La Fuente 1 c al sur | 7 | 0 | 0 |
| 30 | Entrada a la COOTRAN mercado Roberto Huembés | 10 | 1 | 0 |
| 31 | Edificio Cobirsa | 5 | 0 | 0 |
| 32 | Farmacia Konny 1 c al sur | 5 | 0 | 0 |
| 33 | Ferretería Jenny Mercado Roberto Huembés | 12 | 8 | 0 |
| 34 | Farmacia Konny | 25 | 3 | 0 |
| 35 | Gasolinera Puma Centro Comercial | 9 | 2 | 0 |

| Puntos críticos Distrito V, Managua | | | | |
|--|---|------------|------------|---------|
| No. | Ubicación exacta | Accidentes | Lesionados | Muertos |
| 36 | Gallo Mas Gallo mercado Roberto Huembés | 5 | 0 | 0 |
| 37 | Gasolinera Puma Rubenia | 13 | 0 | 0 |
| 38 | Galerías Santo Domingo | 6 | 0 | 0 |
| 39 | Hospital Manolo Morales | 52 | 0 | 0 |
| 40 | Hotel Pachelly | 12 | 1 | 0 |
| 41 | Hospital La Mascota | 5 | 0 | 0 |
| 42 | Hospital Manolo Morales 1 c al este | 5 | 0 | 0 |
| 43 | Iglesia católica 14 de Septiembre | 5 | 1 | 0 |
| 44 | Iglesia católica 14 de Septiembre 1 c al este | 5 | 0 | 0 |
| 45 | Km 13 carretera a Masaya | 34 | 2 | 1 |
| 46 | Km 8.5 carretera a Masaya | 6 | 0 | 0 |
| 47 | Km 10.5 Carretera a Masaya | 34 | 2 | 0 |
| 48 | Km 11 carretera a Masaya entrada a Casa de España | 5 | 0 | 0 |
| 49 | Km 11 carretera a Masaya | 35 | 0 | 0 |
| 50 | Km 11 Carretera a Masaya frente a Price Smart | 10 | 0 | 0 |
| 51 | Km 12 Carretera a Masaya | 24 | 0 | 0 |
| 52 | Km 12.5 Carretera a Masaya | 28 | 1 | 0 |
| 53 | Km 12.3 carretera a Masaya | 6 | 0 | 0 |
| 54 | Km 12.9 carretera a Masaya | 11 | 2 | 0 |
| 55 | Km 13.5 carretera a Masaya | 9 | 0 | 0 |
| 56 | Km 13.2 carretera a Masaya | 5 | 0 | 0 |
| 57 | Km 14 carretera a Masaya | 21 | 2 | 0 |
| 58 | Km 15.5 carretera a Masaya | 5 | 2 | 0 |
| 59 | Km 16.5 Carretera a Ticuantepe | 7 | 1 | 0 |
| 60 | Km 16 carretera a Masaya | 6 | 0 | 0 |
| 61 | Km 16 carretera a Ticuantepe | 10 | 1 | 0 |
| 62 | Km 17 carretera a Ticuantepe | 11 | 3 | 0 |
| 63 | Km 17 carretera a Masaya | 9 | 0 | 0 |
| 64 | Km 9.5 carretera a Masaya | 5 | 0 | 0 |
| 65 | km 15 carretera a Ticuantepe | 6 | 0 | 0 |
| 66 | Km 10 carretera a Masaya | 12 | 0 | 0 |
| 67 | Km 15.5 carretera a Ticuantepe | 5 | 0 | 0 |
| 68 | Km 8 carretera a Masaya | 6 | 7 | 0 |
| 69 | KIA Rubenia | 5 | 0 | 0 |
| 70 | Km 17.5 carretera a Ticuantepe | 7 | 0 | 0 |
| 71 | Km 9 carretera a Masaya | 7 | 0 | 0 |
| 72 | Km 11.5 carretera a Masaya | 12 | 0 | 0 |

| Puntos críticos Distrito V, Managua | | | | |
|--|--|------------|------------|---------|
| No. | Ubicación exacta | Accidentes | Lesionados | Muertos |
| 73 | Kínder Montessori las colinas | 4 | 1 | 0 |
| 74 | Km 12.2 carretera a Masaya | 5 | 0 | 0 |
| 75 | Km 12.8 carretera a Masaya | 6 | 0 | 0 |
| 76 | Km 10.5 carretera a Masaya Gasolinera UNO | 5 | 0 | 0 |
| 77 | Licorería Don Bosco | 8 | 1 | 0 |
| 78 | Laboratorio Criminalística Km 10.5 | 8 | 0 | 0 |
| 79 | Licorería Don Bosco 2 c al norte | 5 | 0 | 0 |
| 80 | Las Pitahayas Km 18 carretera a Ticuanatepe | 6 | 0 | 0 |
| 81 | Movistar Carretera a Masaya | 15 | 3 | 0 |
| 82 | Maxi Palí Las Colinas 1 c al norte | 6 | 0 | 0 |
| 83 | Monumento Nicarao | 7 | 1 | 1 |
| 84 | MIFIC carretera a Masaya Km 6 | 14 | 0 | 0 |
| 85 | Maxi Palí Las Colinas | 10 | 0 | 0 |
| 86 | Parqueo Centro Comercial Managua | 28 | 0 | 0 |
| 87 | Plaza Familiar Carretera a Masaya | 12 | 0 | 0 |
| 88 | Palí La Fuente | 18 | 0 | 0 |
| 89 | Plaza Guanacaste | 7 | 0 | 0 |
| 90 | Parqueo Mercado Huembés | 34 | 0 | 0 |
| 91 | Plaza Mayor carretera Masaya | 6 | 0 | 0 |
| 92 | Parqueo Price Smart Carretera a Masaya | 10 | 0 | 0 |
| 93 | Parqueo Plaza Veracruz | 12 | 0 | 0 |
| 94 | Plaza Veracruz Km 12.5 carretera a Masaya | 20 | 1 | 0 |
| 95 | Policía distrito V | 16 | 2 | 0 |
| 96 | Paso a desnivel Rubenia | 16 | 4 | 0 |
| 97 | Parque 10 de Junio | 5 | 0 | 0 |
| 98 | Parqueo Hospital Central Managua | 9 | 0 | 0 |
| 99 | Parque los Maraños | 7 | 0 | 0 |
| 100 | Parqueo Tránsito Nacional | 9 | 0 | 0 |
| 101 | Rotonda santo Domingo | 27 | 0 | 0 |
| 102 | Rotonda Centro Comercial | 7 | 0 | 0 |
| 103 | Rotonda Jean Paul Jenny | 9 | 1 | 1 |
| 104 | Rotonda de Rubenia | 30 | 0 | 0 |
| 105 | Rotonda Centroamérica | 36 | 0 | 0 |
| 106 | Rotonda Centroamérica 1 c al este | 9 | 0 | 0 |
| 107 | Rotonda de Ticuanatepe | 23 | 0 | 0 |
| 108 | Rotonda Jardines de Veracruz | 5 | 0 | 0 |
| 109 | Residencial Lomas del Valle | 6 | 0 | 0 |

| Puntos críticos Distrito V, Managua | | | | |
|--|---|------------|------------|---------|
| No. | Ubicación exacta | Accidentes | Lesionados | Muertos |
| 110 | Semáforos 2da entrada Las Colinas | 51 | 7 | 0 |
| 111 | Semáforos del MAGFOR carretera a Masaya | 9 | 3 | 0 |
| 112 | Semáforos 1ra entrada a Las Colinas | 35 | 5 | 0 |
| 113 | Salida de la COOTRAN mercado Roberto Huembés | 6 | 1 | 0 |
| 114 | Semáforos La Mascota | 68 | 8 | 0 |
| 115 | Semáforos de La Fuente 1 c al sur | 28 | 0 | 0 |
| 116 | Semáforos de Los Mil Metros Las Colinas | 20 | 3 | 0 |
| 117 | Semáforos de LOZELSA | 28 | 2 | 1 |
| 118 | Semáforos 1ra entrada a Las Colinas 50 m al norte | 5 | 2 | 0 |
| 119 | Semáforos de Los Mil Metros 1/2 c al norte | 7 | 0 | 0 |
| 120 | Semáforos 14 de Septiembre | 12 | 0 | 0 |
| 121 | Semáforos de la Fuente | 33 | 0 | 0 |
| 122 | Semáforos de la Fuente 5 c al sur | 9 | 2 | 0 |
| 123 | Semáforos Bomberos Mercado Roberto Huembés | 15 | 1 | 0 |
| 124 | Semáforos Jardines de Veracruz | 18 | 0 | 0 |
| 125 | Semáforos de Ticuantepe | 10 | 1 | 0 |
| 126 | Semáforos del Hotelito Kelly | 41 | 6 | 0 |
| 127 | Semáforos de La Fuente 3 c al sur | 11 | 1 | 1 |
| 128 | Semáforos de La Fuente 2 c al sur | 11 | 0 | 0 |
| 129 | Semáforos La Mascota 1/2 c al norte | 6 | 0 | 0 |
| 130 | Semáforos El Dorado | 14 | 1 | 0 |
| 131 | Semáforos La Mascota 2 c al norte | 5 | 0 | 0 |
| 132 | Semáforos Hospital Vivian Pellas | 14 | 0 | 0 |
| 133 | Semáforos de Esquipulas | 25 | 3 | 1 |
| 134 | Semáforos Bomberos mercado Roberto Huembés 1 c al sur | 7 | 0 | 0 |
| 135 | Semáforos La Mascota 1 c al sur | 18 | 0 | 0 |
| 136 | Semáforos La Mascota 2 c al este | 5 | 0 | 0 |
| 137 | Semáforos La Mascota 2 c al sur | 8 | 0 | 0 |
| 138 | Semáforos de los Mil Metros 3 c al sur | 5 | 1 | 0 |
| 139 | Semáforos del mercado Roberto Huembés | 10 | 0 | 0 |
| 140 | Semáforos de los Mil Metros 2 c al sur | 8 | 0 | 0 |
| 141 | Semáforos de Claro Jardines de Veracruz | 6 | 0 | 0 |

| Puntos críticos Distrito V, Managua | | | | |
|--|--|------------|------------|---------|
| No. | Ubicación exacta | Accidentes | Lesionados | Muertos |
| 142 | Semáforos km 10.5 carretera a Masaya | 9 | 2 | 1 |
| 143 | Semáforos La Mascota 1 c al norte | 18 | 1 | 0 |
| 144 | Semáforos Centroamérica | 11 | 0 | 0 |
| 145 | Semáforos La Mascota 1 c al este | 11 | 1 | 0 |
| 146 | Semáforos de La Fuente 1 c al este | 5 | 0 | 0 |
| 147 | Semáforos de La Fuente 1/2 c al este | 7 | 0 | 0 |
| 148 | Semáforos de los Mil Metros 1 c al norte | 9 | 1 | 0 |
| 149 | Semáforos 14 de Septiembre 1 c al oeste | 5 | 0 | 0 |
| 150 | Terminal Ruta 165 | 8 | 3 | 0 |
| 151 | Tránsito Nacional | 16 | 0 | 0 |
| 152 | Tanque Rojo reparto Schick | 5 | 0 | 0 |
| 153 | Tránsito Nacional 1 c al sur | 5 | 1 | 0 |
| <i>Total</i> | | 1893 | 119 | 8 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional.

2.3.2.1 Selección de sitios de análisis

De los sitios descritos en la tabla anterior podemos resaltar cuatro centros de estudios los cuales clasifican como puntos críticos. En ánimos de contribuir con el fortalecimiento de la seguridad vial en torno a las áreas de estudio se seleccionaron seis centros más utilizando parámetros de incidencia de accidentes, ubicación y matrícula, siendo los siguientes:

- a) Colegio Público Luxemburgo
- b) Escuela Normal Central de Managua
- c) Colegio Público República de Colombia
- d) Colegio Público 14 de septiembre
- e) Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga
- f) Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri No. 1
- g) Colegio Público Filemón Rivera Quintero
- h) Colegio Enrique de Ossó
- i) Hogar Zacarías Guerra
- j) Escuela Monseñor Lezcano La Salle

2.3.3 Accidentalidad en el área de los sitios de análisis

2.3.3.1 Características de los sitios de análisis

Según el documento de Centros de Estudios de los Distritos de Managua del Ministerio de Educación (MINED), Delegación Departamental de Managua, para el año 2019 se obtuvo los siguientes datos sobre matrícula:

2.3.3.1.1 Colegio Público Luxemburgo.

El Colegio Público Luxemburgo ubicado del Costado Norte Colonia 10 de junio (*Ver en ANEXO FIG.7, Pág.II.*), registró una matrícula de 2422 estudiantes, en la modalidad de Preescolar, Primaria y Secundaria, en los turnos Preescolar Puro-Primaria Regular - Secundaria Diurna, Nocturna y a Distancia.

2.3.3.1.2 Escuela Normal Central de Managua.

La Escuela Normal Central de Managua está ubicado de la Ferretería La Principal 3 cuadras arriba, Bo. La Fuente (*Ver en ANEXO FIG.8, Pág.II.*), registró una matrícula de 821 estudiantes, en la modalidad de Secundaria diurna.

2.3.3.1.3 Colegio Público República de Colombia.

El Colegio Público República de Colombia está situado Villa Don Bosco Foto Castillo 2 c. abajo (*Ver en ANEXO FIG.9, Pág.III.*), registró una matrícula de 769 estudiantes en la modalidad de Preescolar, Primaria y Secundaria, Preescolar - Primaria Regular-Extra. Edad-Secundaria Diurna, Nocturna y CEDA.

2.3.3.1.4 Colegio Público 14 de septiembre.

El Colegio Público 14 de septiembre está ubicado en la Colonia 14 de septiembre Calle principal (*Ver en ANEXO FIG.10, Pág.III.*), registró una matrícula de 3804 estudiantes en la modalidad de Preescolar, Primaria y Secundaria. Preescolar Puro-Primaria Regular, Extra Edad-Secundaria Diurna y A Distancia.

2.3.3.1.5 Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

El Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga está ubicado Reparto. Schick IV Etapa, Donde fue el tanque rojo 2 c. Abajo, 75 vrs. Al lago (*Ver en ANEXO*

FIG.11, Pág.IV.), registró una matrícula de 4739 estudiantes, en la modalidad de Preescolar, Primaria y Secundaria, Preescolar Puro-Primaria Regular-Secundaria Diurna, Nocturna y a Distancia.

2.3.3.1.6 Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri No. 1.

El Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri # 1 ubicado en el Costado Noroeste Esc. Normal (**Ver en ANEXO FIG.12, Pág.IV.**), registró una matrícula de 2211 estudiantes, en la modalidad de Preescolar, Primaria y Secundaria, Preescolar Puro-Primaria Regular-Secundaria Diurna y A Distancia.

2.3.3.1.7 Colegio Público Filemón Rivera Quintero.

El Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero) ubicado en el Bo. Salomón Moreno, Cine Ideal 1 c. al este (**Ver en ANEXO FIG.13, Pág.V.**), se registró una matrícula de 3595 estudiantes, en la modalidad Preescolar, Primaria y Secundaria, Preescolar - Primaria Regular-EE-Sec. A Distancia.

2.3.3.1.8 Colegio Enrique de Ossó.

El Colegio Enrique de Ossó está ubicado Reparto Schick frente a terminal ruta 109, 108, 2 cuadras al este (**Ver en ANEXO FIG.14, Pág.V.**), se registró una matrícula de 2036 estudiantes, en la modalidad de Preescolar, Primaria y Secundaria, Preescolar Puro-Primaria Regular-Secundaria Diurna.

2.3.3.1.9 Hogar Zacarías Guerra.

El Hogar Zacarías Guerra está situado al Costado sur Centro Comercial Managua (**Ver en ANEXO FIG.15, Pág.VI.**), se registró una matrícula de 630 estudiantes, en la modalidad de Primaria y Secundaria, Primaria Regular-Secundaria Diurna.

2.3.3.1.10 Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

La Escuela Monseñor Lezcano La Salle está ubicado Bo. La Fuente, Escuela Normal Central de Managua 2c. Sur (**Ver en ANEXO FIG.16, Pág.VI.**), se registró una matrícula de 948 estudiantes, en la modalidad de Preescolar y Primaria, Preescolar Puro-Primaria Regular.

2.3.3.2 Estadísticas de accidentes de tránsito en los últimos cinco años en el área de los centros escolares

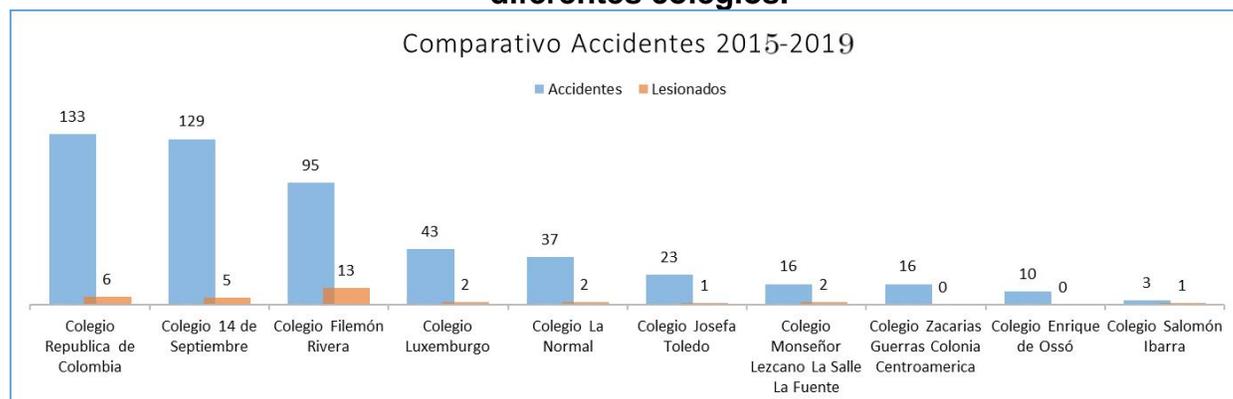
La siguiente tabla es un resumen general de los accidentes ocurridos tanto de manera interna a como en los límites de los centros educativos, accesos principales, costados o detrás de los mismos, mostrando también el saldo de lesionados ocurridos en éstos no encontrándose víctimas mortales comprendidos los periodos de 2015 a 2019.

Tabla 5. Resumen general accidentes de tránsito entorno al área de los centros escolares.

| ACCIDENTES PERIODOS 2015 – 2019 | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| CENTRO ESCOLAR | Accidentes | Lesionados |
| COLEGIO PÚBLICO REPÚBLICA DE COLOMBIA | 133 | 6 |
| COLEGIO PÚBLICO 14 DE SEPTIEMBRE | 129 | 5 |
| COLEGIO PÚBLICO FILEMÓN RIVERA | 95 | 13 |
| COLEGIO PÚBLICO LUXEMBURGO | 43 | 2 |
| ESCUELA NORMAL CENTRAL DE MANAGUA | 37 | 2 |
| COLEGIO JOSEFA TOLEDO DE AGUERRÍ | 23 | 1 |
| ESCUELA MONSEÑOR LEZCANO LA SALLE | 16 | 2 |
| HOGAR ZACARÍAS GUERRA | 16 | 0 |
| COLEGIO ENRIQUE DE OSSÓ | 10 | 0 |
| COLEGIO PÚBLICO SALOMÓN IBARRA | 3 | 1 |
| TOTAL | 505 | 32 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional.

Figura 3. Historial de accidentes y lesionados en cinco años en los diferentes colegios.



Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional.

Por medio de la tabla y figura mostradas anteriormente se observa que los centros con un mayor índice de accidentes son, el Colegio Público República de Colombia, ubicado en la colonia 10 de junio, y el Colegio Público 14 de Septiembre, ubicado en la colonia de nombre homónima, sobrepasando más de 100 accidentes en estos 5 años.

2.3.3.3 Ocurrencia de accidentes de tránsito alrededor de los centros escolares periodo 2015-2019

La importancia de establecer la frecuencia en la cual acontecen accidentes en un determinado punto de referencia permite establecer medidas de mitigación, puesto que se pueden identificar las horas, los días y meses en los cuales se presentan dichos accidentes.

Es de vital importancia el conocer y estudiar estos periodos ya que estos serán los indicadores de las deficiencias que se presentan en las vías. En las siguientes tablas ordenaremos la información en tablas divididas en horas, días y meses en que se produjeron los accidentes en un periodo de cinco años.

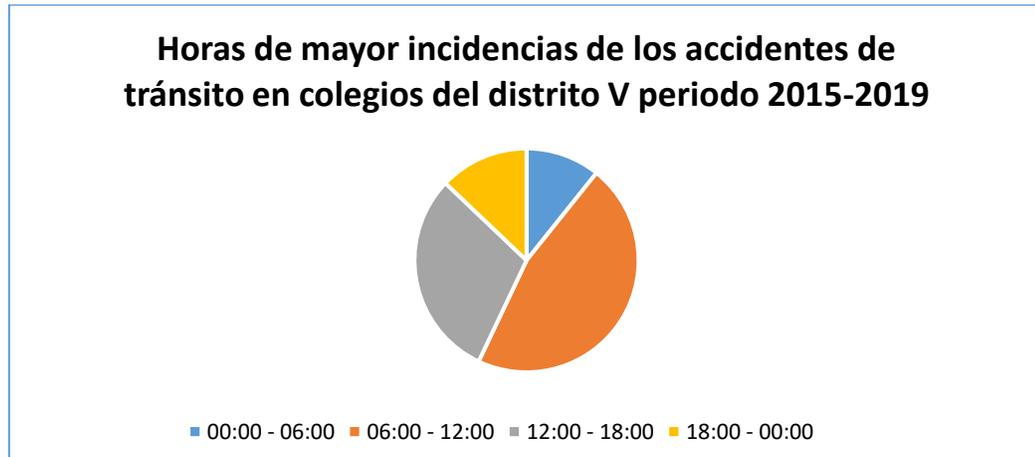
Tabla 6. Horas de mayor incidencia de accidentes de tránsito entorno a los Centros escolares del distrito V para el periodo de 2015-2019

| Centros Escolares | 00:00 -06:00 | | 06:00 - 12:00 | | 12:00 - 18:00 | | 18:00 - 00:00 | |
|-----------------------|--------------|----------|---------------|----------|---------------|-----------|---------------|----------|
| | A | L | A | L | A | L | A | L |
| República de Colombia | 12 | 1 | 46 | 3 | 36 | 1 | 21 | 1 |
| 14 de Septiembre | 11 | 0 | 55 | 2 | 30 | 2 | 12 | 0 |
| Filemón Rivera | 10 | 1 | 33 | 1 | 23 | 4 | 10 | 4 |
| Luxemburgo | 2 | 0 | 17 | 0 | 9 | 0 | 4 | 0 |
| La Normal | 3 | 0 | 14 | 0 | 12 | 1 | 3 | 1 |
| Josefa Toledo | 4 | 0 | 8 | 0 | 3 | 0 | 4 | 1 |
| La Salle La Fuente | 3 | 0 | 6 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| Zacarías Guerra | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Enrique de Ossó | 0 | 0 | 6 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Salomón Ibarra | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 45 | 2 | 194 | 7 | 126 | 10 | 54 | 7 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional.

Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados.

Gráfico 1. Distribución porcentual de accidentes en 24 horas en las áreas de los principales colegios del distrito V.



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica anterior podemos observar las incidencias de los accidentes desde el 2015 a lo largo de 24 horas, distribuidos en cuatro periodos de seis horas. Gracias a esta distribución podemos observar que más del 70% de los accidentes tienen lugar en horarios de clase, siendo su mayoría en horas vespertinas.

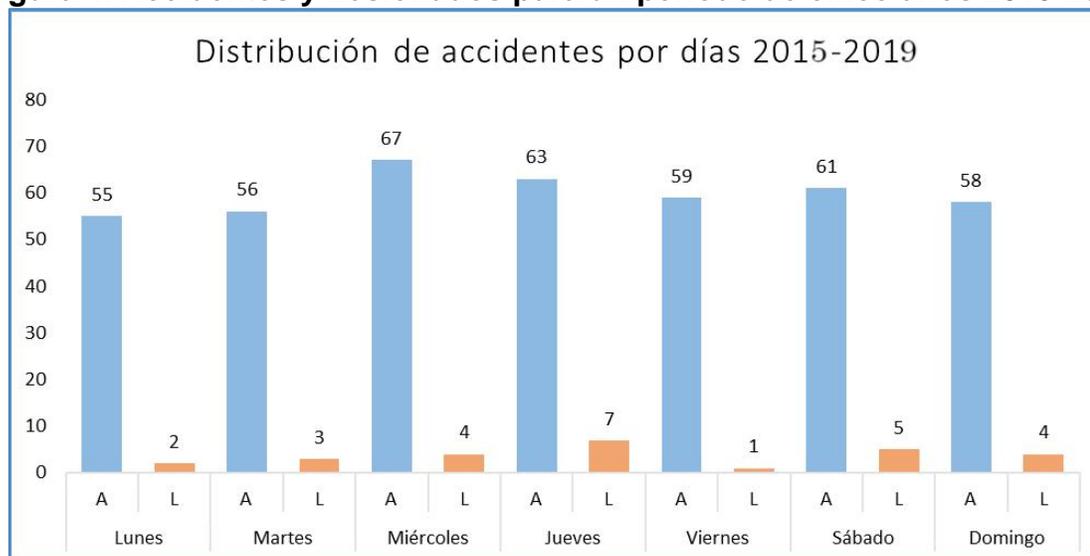
Cabe mencionar que la incidencia de accidentes en estos horarios está directamente relacionada con el volumen de tránsito que circula en las vías por las actividades laborales de la población que reside en las proximidades de los centros.

Tabla 7. Días de mayor afectación por accidentes de tránsito en el área de los principales colegios del distrito V periodo 2015-2019

| Centros Escolares | Lunes | | Martes | | Miércoles | | Jueves | | Viernes | | Sábado | | Domingo | |
|-----------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L |
| República de Colombia | 15 | 0 | 17 | 1 | 20 | 0 | 19 | 3 | 16 | 0 | 18 | 1 | 10 | 1 |
| 14 de Septiembre | 12 | 0 | 15 | 0 | 24 | 2 | 12 | 2 | 19 | 0 | 10 | 0 | 16 | 0 |
| Filemón Rivera | 12 | 0 | 12 | 2 | 9 | 2 | 13 | 1 | 10 | 1 | 12 | 2 | 8 | 2 |
| Luxemburgo | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 |
| La Normal | 6 | 1 | 7 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 |
| Josefa Toledo | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 | 4 | 1 |
| Monseñor Lezcano | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 2 | 4 | 0 |
| Zacarías Guerra | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| Enrique de Ossó | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Salomón Ibarra | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 55 | 2 | 56 | 3 | 67 | 4 | 63 | 7 | 59 | 1 | 61 | 5 | 58 | 4 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados.

Figura 4. Accidentes y Lesionados para un periodo de cinco años 2015-2019



Fuente: Elaboración propia.

A lo largo de los días de semana la cantidad de accidentes se mantienen de forma constante, siendo el miércoles el día en que más accidentes se suscitan, siendo gran parte de los mismos en horarios escolares. Estas tablas carecen de estadísticas pertenecientes al año 2016 ya que falta información tales como, fecha, hora entre algunas otras.

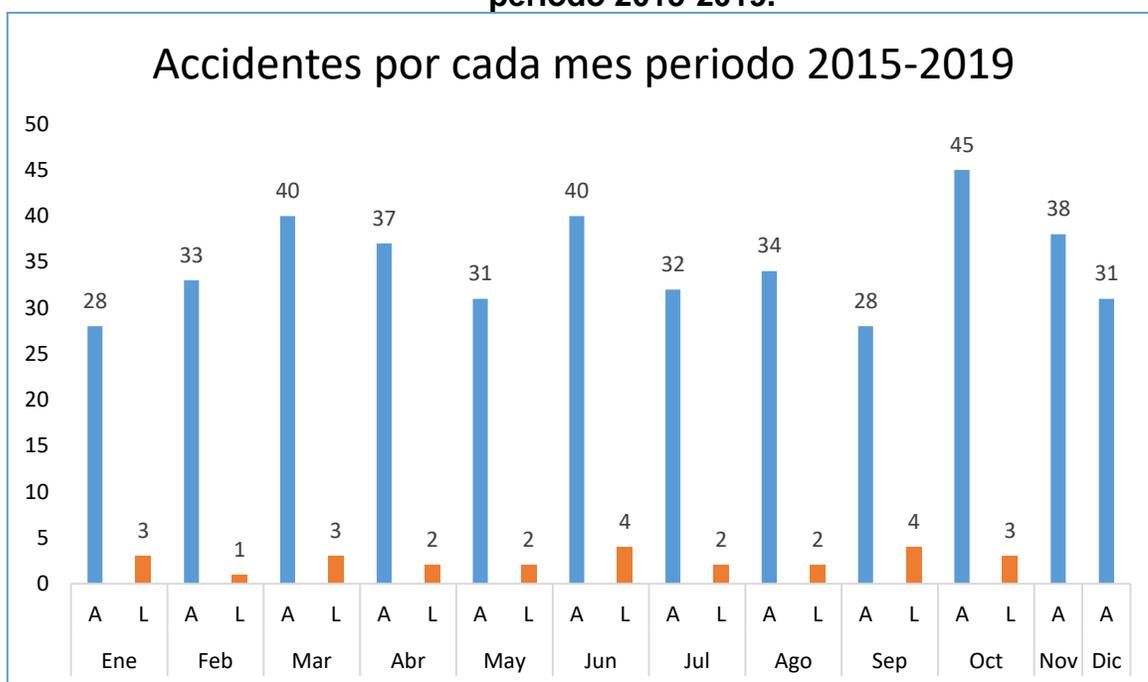
Tabla 8. Estadísticas de accidentes por meses del año cerca de los principales centros escolares del distrito V periodo 2015-2019.

| Centros Escolares | Ene | | Feb | | Mar | | Abr | | May | | Jun | | Jul | | Ago | | Sep | | Oct | | Nov | Dic |
|-----------------------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-----|
| | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | L | A | A |
| República de Colombia | 14 | 1 | 7 | 0 | 11 | 0 | 8 | 0 | 7 | 0 | 12 | 3 | 3 | 0 | 9 | 0 | 8 | 2 | 13 | 0 | 14 | 9 |
| 14 de Septiembre | 3 | 0 | 5 | 0 | 10 | 0 | 14 | 0 | 9 | 0 | 9 | 0 | 14 | 0 | 6 | 0 | 9 | 2 | 10 | 2 | 10 | 8 |
| Filemón Rivera | 5 | 2 | 8 | 0 | 5 | 2 | 6 | 2 | 4 | 0 | 7 | 0 | 8 | 2 | 5 | 1 | 7 | 0 | 10 | 1 | 5 | 6 |
| Luxemburgo | 3 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 2 | 2 |
| La Normal | 1 | 0 | 3 | 0 | 5 | 1 | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 2 | 5 |
| Josefa Toledo | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| Monseñor Lezcano | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Zacarías Guerra | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Enrique de Ossó | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Salomón Ibarra | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 28 | 3 | 33 | 1 | 40 | 3 | 37 | 2 | 31 | 2 | 40 | 4 | 32 | 2 | 34 | 2 | 28 | 4 | 45 | 3 | 38 | 31 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. **Legenda:** A: accidentes de tránsito, L: Lesionados.

De igual manera los accidentes a lo largo de los meses tienen una tendencia similar aunque el nivel de los mismos decae en los meses de vacaciones escolares como lo son enero y diciembre, la diferencia no es muy significativa respecto a los meses restantes. Una vez más cabe mencionar que en estas estadísticas no se cuenta con los datos del año 2016 por falta de información, para un mejor entendimiento de los accidentes se muestra la gráfica a continuación:

Gráfico 2. Comportamiento de los accidentes por cada mes a lo largo del periodo 2015-2019.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación

Según el gráfico 2: los meses con mayor de números de accidentes durante el período de 2015-2019, son los meses de Octubre con 45 accidentes, Marzo y Junio con un total de 40 accidentes.

Capitulo III: Inventario Vial



3.1 Introducción

Es un registro que por medio de metodologías orientadas nos permite hacer un análisis de las características que presentan las vías. La finalidad de este es presentar de manera sistematizada información capaz de determinar la capacidad de flujo de tránsito en la red. A su vez hace recuento de las condiciones físicas del estado actual de la vía y obras afines a ésta, así como el uso de suelo y derechos de vía.

El inventario vial se realizó en un radio de 200m alrededor de cada centro escolar en estudio, esto permitió conocer la señalización vial actual, además de ello, a la vía que se encuentra frente al acceso principal de cada colegio se le determinó las características técnicas y físicas que presentaba la vía.

3.2 Características generales de la vía

3.2.1 Ubicación de los sitios de análisis

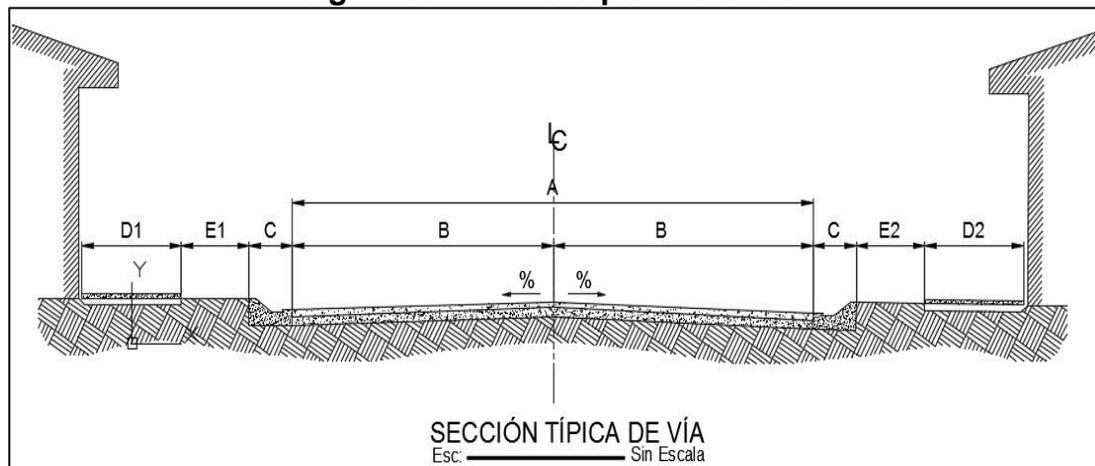
Los centros escolares a analizar están ubicados en la siguiente dirección:

- **Colegio Público Luxemburgo:** Costado Norte Colonia 10 de junio.
- **Escuela Normal Central de Managua:** De la Ferretería La Principal 3 cuadras Arriba, Bo. La Fuente.
- **Colegio Público República de Colombia:** Villa Don Bosco Foto Castillo 2 cuadras Abajo.
- **Colegio Público 14 de septiembre:** Colonia 14 de septiembre Calle principal.
- **Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga:** Reparto Schick IV Etapa, donde fue el tanque rojo 2 cuadras Abajo, 75 vrs. Al lago.
- **Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1:** Costado Noroeste Escuela Normal.
- **Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero):** Bo. Salomón Moreno, Cine Ideal 1 cuadra al Este.

- **Colegio Enrique de Ossó:** Reparto Schick frente a terminal ruta 109, 108. 2 cuadras al Este.
- **Hogar Zacarías Guerra:** Costado Sur Centro Comercial Managua.
- **Escuela Monseñor Lezcano La Salle:** Bo. La Fuente, Bo. Normal 2 cuadras al Sur.

3.2.2 Características geométricas de la vía

Figura 5. Sección Típica de la Vía.



Fuente: (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, 2004)

Calzada (A): Parte de la vía destinada a la circulación normal de vehículos. La calzada puede ser de único o doble sentido de circulación y se compone de un determinado número de carriles.

Carriles (B): Es la unidad de medida transversal, para la circulación de una sola fila de vehículos. En el ambiente vial centroamericano, un ancho de carril de 3.6 metros se considera como ideal para las condiciones físicas más exigentes de la vía y el tránsito, variando según el tipo de carretera hasta un mínimo tolerable de 2.7 metros en caminos rurales de poco tránsito.

Cuneta (C): Puede definirse como una zona longitudinal situada en el extremo de la calzada y que discurre paralela a la misma, cuya misión es la de recibir y canalizar las aguas pluviales procedentes de la propia calzada y de la escorrentía superficial del andén o talud de desmote si éste existe.

En las áreas urbanas el valor comúnmente utilizado es 60 cm de ancho.

Área verde (E): Espacio que se provee para la plantación de árboles.

Acera (D): Elemento destinado a la circulación segura y cómoda de los peatones. Se recomienda su construcción donde hay abundancia de peatones, los volúmenes de tránsito son elevados y las velocidades permitidas son significativas (mayores de 60 km/h), especialmente en los sitios de circunvalación de poblados y ciudades.

En áreas urbanas y suburbanas, debe existir una franja de un mínimo de 3 metros de ancho como espacio de amortiguación para la construcción y la instalación de servicios como alumbrado público, hidrantes, teléfonos, etc. Las aceras pueden variar entre 1 y 2 metros de ancho, con una franja verde separadora de 0.6 metros de ancho, como mínimo. Cuando la acera se construya a la orilla del bordillo de la cuneta, debe tener un ancho extra de 0.6 metros, para compensar la carencia de la zona verde de transición.

Tabla 9. Anchura del carril en función del tipo de vía.

| TIPO DE VÍA | CONDICIÓN | ANCHURA |
|--|--------------------------------------|---------|
| AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS | $V_p > 100$ | 3.75 m |
| CARRETERAS CONVENCIONALES Y VÍAS RÁPIDAS | $80 < V_p < 100$ | 3.50 m |
| VÍAS DE ESCASO TRÁFICO DE VEHÍCULOS | $V_p < 40$ | 3.00 m |
| CARRETERAS DE MONTAÑA | Requieren gran movimiento de tierras | |
| VÍAS ARTERIALES Y CALLES URBANAS | - | |
| VÍAS LOCALES URBANAS DE MÁS DE DOS CARRILES POR SENTIDO | - | 2.75 m |
| VÍAS LOCALES URBANAS QUE SIRVAN A MENOS DE 200 VIVIENDAS | - | 2.50 m |

Fuente: Manual de carreteras. Volumen 1: elementos y proyectos (Bañón Blázquez & Beviá García, 2000)

Tabla 10. Anchos de aceras.

| Dimensiones para áreas de circulación | | | | |
|--|------------------|-------------|------------------------|----------------------|
| Área de circulación Mts | Vía peatonal mts | | Callejón vehicular Mts | Callejón de servicio |
| | Anden único | Anden doble | | |
| Ancho mínimo de vía | 4.00 | 4.00 | 12.00 | 14.00 |
| Ancho máximo de vía | 6.00 | 6.00 | 13.00 | 16.00 |
| Ancho mínimo de calzada | ---- | ---- | 6.00 | 7.00 |
| Ancho máximo de calzada | ---- | ---- | 7.00 | 8.00 |
| Anden peatonal | 2.00 – 2.25 | 1.25 – 1.75 | 1.50 | 1.50 |

Fuente: Normas mínimas de dimensionamiento de vías, Departamento de Urbanismo (Managua, 2005)

Se designó al carril Sur la banda derecha y al carril Norte la banda izquierda de la vía para los centros escolares mencionados a continuación: República de Colombia, Josefa Toledo de Aguerrí No. 1, Normal Central de Managua - Monseñor Lezcano La Salle, 14 de septiembre, Enrique de Ossó a excepción de la vía que se encuentra en los Centros Escolares como Luxemburgo, Hogar Zacarías Guerra, Salomón Ibarra Mayorga y Filemón Rivera Quintero, siendo la banda derecha el carril Este y banda izquierda al carril Oeste de la vía.

Tabla 11. Características Geométricas de la Vía frente a cada colegio.

| Centro Escolar | Ancho de Calzada | Ancho de Carril | Ancho de Aceras | | | | Ancho de Cuneta |
|-----------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | | Acera | | Área Verde | | |
| | | | D _I | D _D | E _I | E _D | |
| A | B | D _I | D _D | E _I | E _D | C | |
| Luxemburgo | 7.55m | 3.775m | 1.20m | 1.20m | - | - | 0.23m |
| La Normal | 10.16m | 5.08m | 3.80m | 2.05m | 0.15m | 1.98m | 0.42m |
| República de Colombia | 7.25m | 3.625m | 1.60m | - | 1.70m | 2.50m | 0.35m |
| 14 de Septiembre | 7.43m | 3.715m | 2.11m | 3.13m | - | - | 0.26m |
| Salomón Ibarra | 8.10m | 3.65m | 1.54m | 1.81m | 0.50m | - | 0.41m |

| Centro Escolar | Ancho de Calzada | Ancho de Carril | Ancho de Aceras | | | | Ancho de Cuneta |
|------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | | Acera | | Área Verde | | |
| | | | D _I | D _D | E _I | E _D | |
| Josefa Toledo | 7.16m | 3.58m | 1.48m | 1.51m | 4.40m | 4.38m | 0.42m |
| Filemón Rivera | 7.40m | 3.54m | 1.40m | 1.60m | - | - | 0.30m |
| Enrique de Ossó | 7.33m | 3.45m | 1.40m | 1.23m | - | 0.88m | 0.28m |
| Zacarías Guerra | 7.29m | 3.645m | 3.10m | 1.19m | 0.16m | 2.01m | 0.36m |
| Monseñor Lezcano | 10.5m | 5.25m | 1.92m | 3.98m | 2.03m | 0.16m | 0.43m |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.2.3 Características físicas de la vía

Longitud de vía: Espacio comprendido entre un punto A y uno B, distantes entre sí, en el área de estudio de la vía.

Tipo de terreno: Es la condición en la que se encuentran los suelos que comprenden la vía, estos pueden ser planos, ondulados, montañosos.

- a) Terreno plano: Es aquel en el cual se dan condiciones topográficas favorables para los levantamientos de campo, el diseño horizontal y vertical, la construcción y reconstrucción de obras viales, facilitándose el mantenimiento y la segura, cómoda y económica operación de los vehículos.
- b) Terreno ondulado: Presenta frecuentes pendientes de subida y bajada, y ocasionalmente ofrece algunas dificultades y restricciones en el alineamiento horizontal y vertical de las carreteras.
- c) Terreno montañoso: Ofrece algunas dificultades y altos costos en la construcción por la frecuencia de cortes y rellenos que se requieren para lograr alineamientos horizontales y verticales aceptables.

Tabla 12. Clasificación de los terrenos en función de las pendientes naturales.

| TIPO DE TERRENO | RANGO DE PENDIENTES (%) |
|------------------|-------------------------|
| (*)LLANO O PLANO | $G \leq 5$ |
| ONDULADO | $5 > G \leq 15$ |
| MONTAÑOSO | $15 > G \geq 30$ |

Fuente: (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, 2004)

Seleccionado: (*)

Nota: En el levantamiento de campo se considera un terreno plano cuya pendiente general en el sentido de avance es inferior a la pendiente máxima estipulada.

Tipo de pavimento: El pavimento es una capa que cubre la base del pavimento y su función es la de proteger la estructura de este de la erosión tanto de agua como la generada por el viento. Clasificando el material de rodadura de la siguiente forma:

Concreto asfáltico (CA): Capa de rodadura es de mezcla asfáltica fabricada en plana en caliente.

Concreto hidráulico (CH): Está pavimentada mediante mezcla de concreto hidráulico con cemento portland.

Adoquines (AD): Es cuando está formada por piedra cortada o adoquines prefabricados de concreto de gran resistencia.

Existen también otros tipos de superficie de rodamiento como lo son:

1. TS: Tratamiento superficial

La calzada se clasifica como de tratamiento superficial, si la capa de rodadura ha sido construida mediante riegos asfálticos y granulares, simples, dobles o triples.

2. EM: Empedrado

La calzada se clasifica en empedrado cuando está constituida por piedra seleccionada y colocada manualmente.

3. MS: Material Selecto

La calzada se clasifica como de material selecto cuando su superficie posee material granular que cumple con las especificaciones de granulometría y plasticidad establecidas por el Fondo Vial.

4. TI: Tierra

La calzada se clasifica como de tierra cuando su superficie posee material del sitio en su condición natural.

5. OM: Otros materiales

La calzada se clasifica como de otros materiales cuando su superficie posee material granular que no cumple especificaciones, roca meteorizada u otras diferentes a las anteriores.

Tabla 13. Características Físicas de la Vía.

| Centro Escolar | Longitud de la Vía del centro de estudio. | Tipo de Terreno | Tipo de Pavimento |
|-----------------------|---|-----------------|--------------------------------|
| Luxemburgo | Costado Este (50.5 m) | Plano | Concreto Asfáltico |
| La Normal | Costado Norte (280.55 m) | | Adoquines |
| República de Colombia | Costado Oeste (62.48 m) | | Concreto Asfáltico y Adoquines |
| 14 de septiembre | Costado Norte (105.91 m) | | Concreto Asfáltico |
| Salomón Ibarra | Costado Oeste (180 m) | | Concreto Asfáltico |
| Josefa Toledo | Costado Oeste (230.09 m) | | Adoquines |
| Filemón Rivera | Costado Oeste (143.75 m) | | Concreto Asfáltico |
| Enrique de Ossó | Costado Norte (256.5 m) | | Concreto Asfáltico |
| Zacarías Guerra | Costado Oeste (112.42 m) | | Concreto Asfáltico |
| Monseñor Lezcano | Costado Norte (126.20 m) | | Adoquines |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.2.4 Condiciones de la superficie de rodamiento

Es necesaria la revisión de la condición que presenta cada una de las vías para garantizar la adecuada transitabilidad en estas. El estado de conservación de la carretera se realiza de forma visual en toda la longitud de la trayectoria y en toda su sección transversal.

Las condiciones de la superficie de rodamiento se determinan de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla 14. Estado de conservación de la vía

| ESTADO | DESCRIPCIÓN |
|------------------|--|
| MUY BUENA | Son los pavimentos nuevos (o casi nuevos) son lo suficientemente suaves y sin deterioro. La mayor parte de los pavimentos construidos o recarpeteados durante el año de inspección normalmente clasifican como muy buenos. |
| BUENA | Si bien no son tan suaves como los “Muy buenos”, entregan un manejo de primera clase y muestran muy poco o ningún signo de deterioro superficial. Los pavimentos flexibles pueden estar comenzando a mostrar signos de ahuellamiento y fisuración aleatoria. Los pavimentos rígidos pueden estar empezando a mostrar evidencias de un nivel de deterioro superficial como, como desconches y fisuras menores. |
| REGULAR | En esta categoría la calidad de manejo es notablemente inferior a la de los pavimentos nuevos y puede presentar problemas para altas velocidades del tránsito. Los defectos superficiales en los pavimentos flexibles pueden incluir ahuellamiento, parches y agrietamientos. Los pavimentos rígidos en este grupo pueden presentar fallas en las juntas, agrietamiento, escalonamiento y jumping. |
| MALA | Los pavimentos de esta categoría se han deteriorado hasta en punto donde puedan afectar la velocidad de tránsito de flujo libre. Los pavimentos flexibles pueden tener grandes baches y grietas profundas; el deterioro incluye pérdida de áridos, agrietamiento y ahuellamiento; y ocurre en un 50% o más de la superficie. El deterioro de pavimentos rígidos incluye desconche de juntas, escalonamiento, parces, agrietamiento y bombeo. |
| MUY MALA | Los pavimentos en esta categoría se encuentran en una situación de extremo deterioro. Los caminos se pueden pasar a velocidad reducida y con considerables problemas de manejo. Existen grandes baches y grietas profundas. El deterioro ocurre en un 75% o más de la superficie. |

Fuente: Manual de Inventarios Viales (Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, 2013).

La condición de la superficie de rodamiento se clasificó en las siguientes categorías:

- Buena: no presenta daños significativos.
- Regular: daños menores, pero no se constituye en una obstrucción importante al tráfico.
- Malo: daños moderados y frecuentes en la calzada.

Además, se determinó el área de los daños en la calzada, tales como baches, grietas, hundimientos y otros deterioros similares, que a continuación se detallan:

Tabla 15. Condiciones de la Superficie de Rodamiento de la vía.

| Centro Escolar | Condiciones de la Superficie de Rodamiento |
|-----------------------|---|
| Luxemburgo | <p>La calzada de esta vía está constituida por concreto asfáltico, lo que se encuentra en buen estado.</p>  |
| República de Colombia | <p>La vía está constituida 21m por adoquines y 69m por concreto asfáltico, los que se encuentran en buen estado.</p>   |
| La Normal | <p>Calzada constituida por adoquines, los cuales se encuentran en buenas condiciones.</p>  |
| Monseñor Lezcano |  |

| Centro Escolar | Condiciones de la Superficie de Rodamiento |
|------------------|---|
| 14 de septiembre | Calzada constituida por concreto asfáltico, lo que se encuentra en buen estado. |
| Salomón Ibarra |  |
| Josefa Toledo | Calzada constituida por adoquines, los cuales se encuentran en buenas condiciones. |
| Filemón Rivera | Calzada constituida por concreto asfáltico, lo que se encuentra en buen estado. |
| Enrique de Ossó |  |
| Zacarías Guerra | En general, los adoquines que conforman la superficie de rodamiento de esta vía, se encuentran en condición regular, en ellos existen 4 baches que abarcan un área total de 27.35m ² los que no constituyen una obstrucción importante al tráfico. |
| |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.2.5 Iluminación en la vía

La instalación de luminarias debe montarse a alturas no menores de 9 metros, para reducir el efecto de resplandor. La uniformidad del alumbrado puede mejorar a alturas hasta de 15 metros, aunque montajes hasta alturas de 30 metros con luminarias especiales, cubren extensas áreas tales como intercambios y zonas de descanso.

En las carreteras divididas, el alumbrado normal puede instalarse tanto en la mediana como al margen derecho. A la derecha, favorece el alumbrado en el carril más utilizado. En la mediana, el costo de instalación es más bajo porque un poste con altura recomendada de 12 a 15 metros, puede llevar luminarias a ambos lados, y favorecer con mejor alumbrado el carril interno de mayor velocidad relativa.

La iluminación existente en un radio de 200m en torno a los centros escolares en estudio es la siguiente:

- **Colegio Público Luxemburgo:** La vía que se encuentra frente al costado este del colegio el paso de luz está obstaculizada por los árboles, y se mantiene a oscuras; por el contrario de las vías cercanas al centro escolar que están muy bien iluminadas.
- **Escuela Normal Central de Managua:** En la Avenida Arguello y vías cercanas al centro escolar están muy bien iluminadas.
- **Colegio Público República de Colombia:** El acceso principal del colegio se mantiene a oscuras y las vías cercanas al centro escolar están muy bien iluminadas.
- **Colegio Público 14 de septiembre:** Los vehículos que transitan en la vía principal tiene buena iluminación, aunque existen áreas con árboles que obstaculizan el paso de luz a los peatones.

- **Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga:** Todas las luminarias que existen sobre la vía se encuentran funcionando correctamente y aportan la luz necesaria para el tráfico de la zona.
- **Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1:** A pesar que todas las luminarias funcionan muy bien, los árboles que bordean la vía frente al colegio obstaculiza el paso de luz, lo que disminuye la iluminación tanto para los vehículos, como para los peatones.
- **Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero):** El acceso del colegio está bien iluminada a excepción de la vía frente al acceso principal que tiene luminarias en mal estado.
- **Colegio Enrique de Ossó:** Los vehículos que transitan frente al colegio gozan de muy buena iluminación.
- **Hogar Zacarías Guerra:** A pesar que todas las luminarias funcionan, los árboles que bordean la vía obstaculizan el paso de luz lo que disminuye la iluminación.
- **Escuela Monseñor Lezcano La Salle:** La vía que se encuentra al costado oeste de la escuela, las luminarias no están funcionando, por el contrario, en la Avenida Arguello como vías cercanas están muy bien iluminadas.

3.2.6 Uso de suelo

El uso de suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en terreno agrícola: campos cultivables, pastizales; o asentamientos humanos. También el término uso del suelo se utiliza para referirse a los distintos usos del terreno en zonificaciones.

Se clasificaron en las siguientes categorías:

- a) **Uso institucional:** Contiene edificios del sector administración y de seguridad, servicios públicos, servicios sociales y comunitarios; tales como plazas de mercado, áreas de recreación y deporte, cuerpo de bomberos, policía, entre otros.
- b) **Uso comercial y de servicios:** Abarca al comercio minorista y mayorista, prestación de servicios; como lo son: centros comerciales, tiendas, hoteles, gasolineras y comercios similares.
- c) **Uso fabril e industrial:** incluye talleres artesanales y pequeñas industrias, fábricas e industria extractiva.
- d) **Uso residencial:** Encierra todo tipo de viviendas, desde viviendas unifamiliar hasta condominios.

A continuación, se describe el uso del suelo en un radio de 200m alrededor de los centros escolares en estudio.

- **Colegio Público Luxemburgo:** En su mayoría, el uso del suelo ha sido residencial, a su vez, existen pequeños comercios ubicados en las viviendas, lo que aumenta el tránsito en la zona de vehículos de carga.
- **Escuela Normal Central de Managua:** En torno a este centro escolar, prevalece el uso de suelo residencial, y en minoría el uso de suelo comercial.
- **Colegio Público República de Colombia:** En las inmediaciones de este colegio, impera el uso de suelo residencial y en menor porcentaje el uso de suelo comercial, puesto que hay establecimientos comerciales además de los que funcionan en las viviendas, lo que aumenta el tránsito de vehículos de carga.
- **Colegio Público 14 de septiembre:** El uso de suelo residencial sobresale en las cercanías del colegio, además de ellos, en las viviendas funcionan comercios que acrecientan el tránsito de vehículos pesados de carga (Emergencias Veterinarias, Pollos Caldera).

- **Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga:** En las inmediaciones de este colegio, impera el uso de suelo residencial y en menor porcentaje el uso de suelo comercial, puesto que hay establecimientos comerciales además de los que funcionan en las viviendas, lo que aumenta el tránsito de vehículos de carga.
- **Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1:** En su mayoría, el uso del suelo ha sido residencial, a su vez, existen pequeños comercios ubicados en las viviendas, lo que aumenta el tránsito en la zona de vehículos de carga.
- **Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero):** El uso de suelo residencial sobresale en las cercanías del colegio, además de ellos, en las viviendas funcionan comercios que acrecientan el tránsito de vehículos pesados de carga.
- **Colegio Enrique de Ossó:** En torno a este centro escolar, prevalece el uso de suelo residencial, y en minoría el uso de suelo comercial.
- **Hogar Zacarías Guerra:** En las inmediaciones de este colegio, impera el uso de suelo residencial, el uso de suelo comercial, y el uso de suelo institucional como es el Hospital Central de Managua César Amador, lo que aumenta el tránsito de vehículos de carga.
- **Escuela Monseñor Lezcano La Salle:** En torno a este centro escolar, prevalece el uso de suelo residencial, y en minoría el uso de suelo comercial.

3.3 Dispositivos de control de tránsito

El propósito del señalamiento vial y los dispositivos de control de tránsito, es facilitar y garantizar el movimiento ordenado, seguro y predecible de todos los usuarios de la vía a través de toda la red vial, sean estos flujos automotores, peatonales o de otra índole. Asimismo, los dispositivos de control también tienen por objeto guiar y advertir a los usuarios de la vía conforme sea necesario, para garantizar la operación segura y uniforme de los elementos individuales de la corriente de tránsito. (Durán Ortiz, 2000)

Para llevar a cabo estos principios, la señalización debe cumplir una serie de preceptos fundamentales sin los cuales su eficacia es más que dudosa:

- a) Claridad: La información debe ser presentada de forma que llame la atención del usuario y en zonas en que no dé lugar a una mala interpretación de la misma.
- b) Sencillez: El código empleado debe ser comprensible por cualquier usuario capacitado para la conducción. Además, no conviene densificar el contenido de la información suministrada, ya que lo más seguro es que no se interprete correctamente.
- c) Precisión: Es imprescindible que la información se suministre cuando el conductor la necesite, de forma que éste disponga de un tiempo de comprensión, decisión y reacción ante la advertencia visualizada. Tampoco debe suministrarse con demasiada antelación, ya que puede confundirlo.
- d) Universalidad: La interpretación del código y la representación del mismo debe ser homogénea, de forma que todo usuario sea capaz de recibir la información independientemente de la zona, provincia, región o país donde se encuentre.
- e) Una correcta señalización (que cumpla las reglas y objetivos anteriormente expuestos) mejorará las condiciones de capacidad y seguridad de la vía.

Un determinado porcentaje de accidentes se deben exclusivamente a la mala señalización de un tramo. Estas zonas, conocidas popularmente como puntos negros, añaden a un deficiente trazado o estado de conservación la inexistencia de una adecuada señalización que avise adecuada e incluso repetidamente la peligrosidad en dicha zona. (Bañón Blázquez & Beviá García, 2000)

3.3.1 Control de tránsito en zonas escolares

El control del tránsito en zonas escolares es un tema sumamente delicado. Si todas las solicitudes de los padres de familia y otros ciudadanos fueran atendidas, en las escuelas tendrían que estar mucho más inspectores o policías de tránsito y

habría que utilizar mucho más señalamiento vertical, semáforos y demarcación, dado que la experiencia demuestra que la demanda sobrestima las necesidades reales de protección de los estudiantes.

En muchas situaciones los controles para pasos peatonales solicitados por los padres de familia, profesores y otros ciudadanos son innecesarios y costosos, provocando que se disminuya el respeto hacia los controles que sí se requieren. Por lo tanto, es importante identificar los puntos donde existe irrespeto de las señales de zona escolar, para aplicar prácticas y estándares desarrollados mediante estudios de ingeniería, logrando con esto un control del tránsito seguro y efectivo.

3.3.2 Clasificación de los Dispositivos de Control de Tránsito

3.3.2.1 Señales Verticales

Se entiende por señalización vertical al conjunto de elementos destinados a advertir, reglamentar o informar al usuario de una determinada vía con la debida antelación de determinadas circunstancias de la propia vía o de la circulación. Este tipo de señalización es sin duda la más importante y prevalece sobre la horizontal, ya que es a través de ella por donde el conductor recibe la mayor parte de información. (Bañón Blázquez & Beviá García, 2000)

Desde el punto de vista funcional, las señales verticales se clasifican en:

Señales de reglamentación: son las que indican al conductor sobre la prioridad de paso, la existencia de ciertas limitaciones, prohibiciones y restricciones en el uso de la vía, según las leyes y reglamentos en materia de tránsito de cada país. La violación de la regulación establecida en el mensaje de estas señales contribuye una contravención, que es sancionada conforme con lo establecido en la ley o reglamento de tránsito. Este tipo de infracciones se sancionan con multas, el retiro de la circulación del vehículo, o la suspensión de la licencia.

Señales de prevención: Son las que indican al conductor de las condiciones prevalecientes en una calle o carretera y su entorno, para advertir al conductor la existencia de un potencial de peligro y su naturaleza.

Señales de información: Son las que guían o informan al conductor sobre nombres y ubicación de poblaciones, rutas, destinos, direcciones, kilometrajes, distancias, servicios, puntos de interés, y cualquier otra información geográfica, recreacional y cultural pertinente para facilitar las tareas de navegación y orientación de los usuarios.

Las señales deberían de estar localizadas en posiciones donde transmitan su mensaje de forma más efectiva, sin restringir el claro vertical o la distancia de visibilidad.

La colocación por consiguiente debería ser determinada según el diseño, el alineamiento y el desarrollo que tienen lugar en la vía. Las señales deberían tener un claro lateral máximo desde la orilla de la vía, para la mayor seguridad de los vehículos que puedan salirse de la carretera y chocar con el soporte de la señal. Normalmente las señales no deberían estar a menos de 1.8 metros del borde de un espaldón pavimentado, y si no existiere espaldón, por lo menos a 3.65 metros de la orilla de la vía.

Las señales deben de ser instaladas a un lado de la vía, pero en áreas comerciales, debido a la gran actividad de peatones y vehículos, y con el propósito de garantizar la visibilidad de la señal, a veces es necesario colocarlas elevadas, o a ambos lados de la vía y a una altura adecuada superior a la normal.

En áreas urbanas, si la distancia lateral indicada en el párrafo anterior no resulta práctica, se puede utilizar una distancia menor, pero no debe ser menos de 60 cm desde el borde del cordón del caño. Cuando el ancho de la acera es limitado o los postes existentes están muy cerca del cordón, es permisible una distancia de 30 cm a partir del cordón.

En zonas rurales las señales deben de ser colocadas a una altura de por lo menos de 1.5 metros, medidos desde la base de panel de la señal hasta el nivel del borde del camino. En áreas comerciales y distritos residenciales, donde el estacionamiento o los movimientos de los peatones son frecuentes o donde haya otras obstrucciones, el claro vertical desde la base del panel de la señal debe de ser por lo menos de 2.1 metros. Cuando existen estacionamientos a ambos lados, con frecuencia es necesario colocarlas en alturas superiores. Normalmente, las señales deberían estar colocadas aproximadamente en ángulo recto a la dirección del tránsito y de frente al tránsito para el cual va dirigido el mensaje. Las señales escolares portátiles no deben colocarse nunca dentro de la vía. (Durán Ortiz, 2000)

Tabla 16. Señales verticales más comunes en áreas escolares.

| NOMBRE | SIGNIFICADO | FIGURA |
|--|---|---|
| PROXIMIDAD DE ZONA ESCOLAR | Se usa para ambas aproximaciones al centro educativo, en sitios donde los edificios o terrenos escolares están adyacentes a la carretera. |  |
| CRUCE DE ESCOLARES | Se utiliza cerca de pasos peatonales, con o sin semáforo peatonal, establecidos para el cruce de los alumnos cuando van y vienen de la escuela. |  |
| VELOCIDAD MÁXIMA EN ZONAS ESCOLARES | Se debe utilizar para indicar la velocidad máxima establecida en las zonas escolares. El límite de velocidad restringida deseable es de 25 Km/h |  |

Fuente: (Durán Ortiz, 2000)

3.3.2.2 Señales Horizontales

La demarcación de señalamiento en el pavimento tiene funciones importantes que cumplir en un esquema de control de tránsito de zona escolar bien diseñado. En algunos casos, el señalamiento horizontal se utiliza para complementar las regulaciones o prevenciones de otros dispositivos, tales como las señales verticales y semáforos. En otros casos, la demarcación en el pavimento logra resultados por mérito propio, que no es posible obtener mediante ningún otro dispositivo.

En tales casos ellos sirven como un medio efectivo de transmitir ciertas regulaciones y prevenir a los usuarios lo que de otra forma no se puede hacer claramente entendible. Sin embargo, el señalamiento en el pavimento tiene limitaciones, podría no ser claramente visible cuando llueve, debido a la capa de agua que se acumula sobre la calzada y podría no ser muy durable cuando está sujeto a tránsito muy intenso. A pesar de estas limitaciones, el señalamiento horizontal tiene la ventaja, bajo condiciones favorables, de transmitir prevenciones o información al conductor sin distraer su atención de la superficie de ruedo. (Durán Ortiz, 2000)

Básicamente existen tres tipos de marcas viales:

Longitudinales: Discurren paralelas al eje de la calzada, Empleándose fundamentalmente para separar sentidos de circulación, delimitar los carriles y vías especiales y ejercer funciones de regulación de tráfico. Pueden ser continuas o discontinuas, cuya longitud del trazo irá en función de la velocidad específica de la vía.

Transversales: Son perpendiculares a la dirección de circulación y delimitan zonas de detención de vehículos o pasos peatonales y ciclistas. Al igual que las anteriores, pueden ser continuas y discontinuas.

Signos: En este grupo se engloban otros símbolos que pueden aparecer en el pavimento, tales como flechas de dirección, palabras, o cebreados, que delimitan zonas por la que está prohibido circular. Algunas de ellas también condicionen la

longitud a la velocidad específica de la carretera. (Bañón Blázquez & Beviá García, 2000)

Tabla 17. Señales horizontales más comunes en zonas escolares.

| NOMBRE | CARACTERÍSTICAS | FIGURA |
|--|---|---|
| PASO PEATONAL | La demarcación de un paso peatonal de seguridad en una zona escolar debe corresponder al señalamiento tipo cebra, el ancho recomendable es 2.5 m con un mínimo de 1.8 m. |  |
| LÍNEA DE ALTO | Son líneas blancas continuas, normalmente de 30 a 60 cm de ancho, extendiéndose a través de todos los carriles de aproximación. |  |
| SEÑALAMIENTOS CON PALABRAS O SÍMBOLOS | Debe estar limitado a no más de un total de tres líneas de palabras o símbolos. Deben ser pintadas en color blanco. Deben de ser no más de un carril de ancho, excepto la palabra "ESCUELA" que se puede extender al ancho de dos carriles. |  |

Fuente: (Durán Ortiz, 2000)

3.3.1 Señalización vía actual

3.3.1.1 Señalización vertical

La señalización existente se clasificó por el estado físico en que se encuentran de la siguiente forma:

Tabla 18. Clasificación de Estado de Señales Verticales

| | |
|--|--|
|  | <p>Buenas: las señales catalogadas como buenas, son aquellas que cumplen con los requerimientos establecidos por el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito; éstas poseen reflectividad y presentan un buen estado del tablero y sus materiales.</p> |
|  | <p>Regular: son todas aquellas señales que ya presentan un poco de corrosión en la estructura de soporte y deterioro en el tablero, pero aún transmiten información al conductor.</p> |
|  | <p>Malas: éstas son las señales que se encuentran deterioradas por agentes externos; es decir; factores climáticos, vandalismo y accidentes de tránsito: de igual forma son clasificadas las señales que no se ajustan a la forma, tamaño, color o mensaje que propone el <i>Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito</i> y las señales que no cuenta con visibilidad por obstrucción de árboles propaganda, negocios y postes de tendido eléctrico o telefónico.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

3.3.1.1.1 Colegio Público Luxemburgo

En el levantamiento de la señalización existente en un radio de 200 m alrededor del colegio se encontraron 28 señales de tránsito las cuales se clasificaron de la siguiente manera:

Tabla 19. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Luxemburgo.

| Tipo de Señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|-----------------------|--------|---------|-------|-------|-------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 5 | 4 | 4 | 13 | 46.4% |
| | Límite de Velocidad | 0 | 2 | 0 | 2 | 7.1% |
| Preventiva | Despacio | 2 | 2 | 1 | 5 | 17.9% |
| | Zona Escolar | 1 | 2 | 2 | 5 | 17.9% |
| | Reductor de Velocidad | 1 | 1 | 1 | 3 | 10.7% |
| Total | | 9 | 11 | 8 | 28 | 100% |
| % | | 32.1% | 39.3% | 28.6% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

De las 28 señales de tránsito existentes, únicamente el 32.1% se encuentra en buenas condiciones, el 39.3% en condición regular, éstas aun cumplen con la función de controlar el tráfico, y el 28.6% de las señales restantes están deterioradas, el tablero manchado, y ocultas por follaje o bien por los vehículos que se estacionan permanentemente frente a ellas.

Tabla 20. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Luxemburgo.

| Clasificación | Señales de Tránsito | | | | |
|---------------|---|---|--|---|--|
| Buena |  |  |  |  | |
| Regular |  |  |  |  |  |
| Mala |  |  |  |  | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.2 Escuela Normal Central de Managua

La señalización existente en un radio de 200 m en torno a la escuela que se aprecian son 8 señales de tránsito las que por su estado físico se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 21. Estado de la señalización vertical en las cercanías al Escuela Normal Central de Managua.

| Tipo de Señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|--------------|--------|---------|-------|-------|------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restriictiva | Alto | 0 | 3 | 1 | 4 | 50% |
| | Despacio | 1 | 1 | 0 | 2 | 25% |
| | Zona Escolar | 2 | 0 | 0 | 2 | 25% |
| Total | | 3 | 4 | 1 | 8 | 100% |
| % | | 37.5% | 50% | 12.5% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

En la tabla 21 se puede apreciar que del total de señales presentes el 37.5% se encuentran en buenas condiciones, 50% en condición regular, un poco oxidados o el tablero algo desgastado, y un 12.5% se encuentra en malas condiciones, obstruidas o dañadas por agentes externos.

Tabla 22. Estado de la señalización vertical en las cercanías de la Escuela Normal Central de Managua.

| Clasificación | Señales de Tránsito |
|---------------|--|
| Buena |  |
| Regular |  |
| Mala |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.3 Colegio Público República de Colombia

La señalización existente en un radio de 200 m en torno a la escuela que se aprecian son 20 señales de tránsito las que por su estado físico se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 23. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Público República de Colombia.

| Tipo de Señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|---------------------|--------|---------|------|-------|------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 2 | 3 | 7 | 12 | 60% |
| | Límite de Velocidad | 2 | 0 | 0 | 2 | 10% |
| | Giro Exclusivo | 0 | 0 | 1 | 1 | 5% |
| Preventiva | Zona Escolar | 2 | 3 | 0 | 5 | 25% |
| Total | | 6 | 6 | 8 | 20 | 100% |
| % | | 30% | 30% | 40% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

De las 20 señales de tránsito existentes, únicamente el 30% se encuentra en buenas condiciones, el 30% en condición regular, éstas aun cumplen con la función de controlar el tráfico, y el 40% de las señales restantes están deterioradas, el tablero manchado, soporte vertical oxidado e imperceptible a la vista de los conductores.

Tabla 24. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Público República de Colombia.

| Clasificación | Señales de Tránsito | | | |
|---------------|---|---|--|---|
| Buena |  |  |  |  |
| Regular |  |  | | |
| Mala |  |  | | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.4 Colegio Público 14 de septiembre

La señalización existente en un radio de 200 m en torno a la escuela que se aprecian son 24 señales de tránsito las que por su estado físico se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 25. Estado de la señalización vertical alrededor del Colegio Público 14 de septiembre.

| Tipo de señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|-------------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 2 | 0 | 6 | 8 | 33.33% |
| | No Estacionar | 3 | 0 | 0 | 3 | 12.5% |
| | Parada de Autobús | 0 | 0 | 1 | 1 | 4.17% |
| Preventiva | Despacio | 1 | 1 | 1 | 3 | 12.5% |
| | Cruce Peatonal | 1 | 0 | 1 | 2 | 8.33% |
| | Semáforo | 0 | 2 | 2 | 4 | 16.67% |
| | Zona Escolar | 1 | 2 | 0 | 3 | 12.5% |
| Total | | 8 | 5 | 11 | 24 | 100% |
| % | | 33.33% | 20.83% | 45.83% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

En el cuadro anterior se visualiza que únicamente el 33.33% de las señales verticales están en buenas condiciones, el 20.83% presentan desgaste en el tablero y oxidación en el poste, y el 45.83% restante son ilegibles por tener el tablero manchado, completamente desgastado y tener mensajes publicitarios en la parte inferior de la misma.

Tabla 26. Estado de la señalización vertical alrededor del Colegio Público 14 de septiembre.

| Clasificación | Señales de Tránsito | | | |
|---------------|---|---|--|---|
| Buena |  |  |  |  |

| Clasificación | Señales de Tránsito | | | | |
|---------------|---|---|--|---|---|
| Regular |  |  |  | | |
| Mala |  |  |  |  |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.5 Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga

En el levantamiento de la señalización vertical presente en las inmediaciones del colegio, en un tramo de 300 m sobre el costado sur del mismo se encontraron un total de 14 señales de tránsito las cuales se catalogaron así:

Tabla 27. Estado de la señalización vertical en las cercanías Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Tipo de Señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|-----------------------|--------|---------|--------|-------|---------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 2 | 4 | 1 | 7 | 50% |
| | Límite de Velocidad | 2 | 0 | 0 | 2 | 14.286% |
| Preventiva | Zona Escolar | 2 | 0 | 0 | 2 | 14.286% |
| | Semáforo | 0 | 0 | 1 | 1 | 7.142% |
| | Reductor de Velocidad | 0 | 2 | 0 | 2 | 14.286% |
| Total | | 6 | 6 | 2 | 14 | 100% |
| % | | 42.86% | 42.86% | 14.28% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

Solamente el 14.28% del total de señales presentes se encuentran en malas condiciones, éstas son obstruidas por follaje, manchadas o completamente desgastadas; el resto de las señales a pesar que estén en condición regular, transmiten correctamente la información al conductor.

Tabla 28. Estado de la señalización vertical en las cercanías Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Clasificación | Señales de Tránsito | | |
|---------------|---|---|--|
| Buena |  |  |  |
| Regular |  |  | |
| Mala |  |  | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.6 Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1

En el levantamiento de la señalización existente en un radio de 200 m alrededor del colegio se encontraron 13 señales de tránsito las cuales se clasificaron de la siguiente manera:

Tabla 29. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1.

| Tipo de Señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|----------|--------|---------|-------|-------|-------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restriictiva | Alto | 3 | 4 | 4 | 11 | 84.6% |
| Preventiva | Despacio | 0 | 2 | 0 | 2 | 15.4% |
| Total | | 3 | 6 | 4 | 13 | 100% |
| % | | 23.1% | 46.1% | 30.8% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

En la tabla 29 se puede apreciar que del total de señales presentes el 23.1% se encuentran en buenas condiciones, 46.1% en condición regular, un poco oxidados o el tablero algo desgastado, y un 30.8% se encuentra en malas condiciones, obstruidas o dañadas por agentes externos.

Tabla 30. Estado de la señalización vertical en el entorno del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1.

| Clasificación | Señales de Tránsito |
|---------------|--|
| Buena |  |
| Regular |  |
| Mala |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.7 Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero)

La señalización existente en un radio de 200 m en torno a la escuela que se aprecian son 10 señales de tránsito las que por su estado físico se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 31. Estado de la señalización vertical en las cercanías al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero).

| Tipo de señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|---------------------|--------|---------|------|-------|------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 2 | 3 | 0 | 5 | 50% |
| | Límite de Velocidad | 0 | 0 | 1 | 1 | 10% |
| Preventiva | Despacio | 0 | 1 | 1 | 2 | 20% |
| | Zona Escolar | 0 | 2 | 0 | 2 | 20% |
| Total | | 2 | 6 | 2 | 10 | 100% |
| % | | 20% | 60% | 20% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

En la tabla 31 se puede apreciar que del total de señales presentes, el 20% se encuentran en buenas condiciones, 60% en condición regular, un poco oxidados o el tablero algo desgastado, y un 20% se encuentra en malas condiciones, obstruidas o dañadas por agentes externos.

Tabla 32. Estado de la señalización vertical en las cercanías del Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero).

| Clasificación | Señales de Tránsito | | |
|---------------|---|--|---|
| Buena |  |  | |
| Regular |  |  |  |
| Mala |  |  | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.8 Colegio Enrique de Ossó

En el levantamiento de la señalización existente en un radio de 200 m alrededor del colegio se encontraron 19 señales de tránsito las cuales se clasificaron de la siguiente manera:

Tabla 33. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Enrique de Ossó.

| Tipo de Señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|---------------------|--------|---------|--------|-------|---------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 5 | 6 | 1 | 12 | 63.159% |
| | Límite de Velocidad | 0 | 1 | 0 | 1 | 5.263% |
| Preventiva | Despacio | 0 | 1 | 1 | 2 | 10.526% |
| | Zona Escolar | 0 | 1 | 1 | 2 | 10.526% |
| | Cruce Peatonal | 0 | 2 | 0 | 2 | 10.526% |
| Total | | 5 | 11 | 3 | 19 | 100% |
| % | | 26.32% | 57.89% | 15.79% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

De las 19 señales de tránsito existentes, únicamente el 26.32% se encuentra en buenas condiciones, el 57.89% en condición regular, éstas aun cumplen con la función de controlar el tráfico, y el 15.79% de las señales restantes están deterioradas, el tablero manchado, y ocultas por follaje o bien por los vehículos que se estacionan permanentemente frente a ellas.

Tabla 34. Estado de la señalización vertical en las inmediaciones al Colegio Enrique de Ossó.

| Clasificación | Señales de Tránsito | | |
|---------------|---|--|---|
| Buena |  |  |  |

| Clasificación | Señales de Tránsito | | |
|---------------|---|--|---|
| Regular |  |  |  |
| Mala |  |  |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.9 Hogar Zacarías Guerra

La señalización existente en un radio de 200m en torno a la escuela que se aprecian son 22 señales de tránsito las que por su estado físico se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 35. Estado de la señalización vertical alrededor del Hogar Zacarías Guerra.

| Tipo de señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|-----------------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 1 | 1 | 3 | 5 | 22.73% |
| | Ceda El Paso | 0 | 1 | 2 | 3 | 13.64% |
| | Giro Exclusivo | 0 | 1 | 0 | 1 | 4.54% |
| Preventiva | Despacio | 1 | 1 | 2 | 4 | 18.18% |
| | Paso Peatonal | 0 | 1 | 1 | 2 | 9.09% |
| | Reductor de Velocidad | 2 | 0 | 2 | 4 | 18.18% |
| | Zona Escolar | 1 | 0 | 2 | 3 | 13.64% |
| Total | | 5 | 5 | 12 | 22 | 100% |
| % | | 22.73% | 22.73% | 54.54% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

En el cuadro anterior se visualiza el total de 22 señales de tránsito existentes, únicamente el 22.73% de las señales verticales están en buenas condiciones, el 22.73% presentan desgaste en el tablero y oxidación en el poste, y el 54.54% restante son ilegibles por tener el tablero manchado, soporte vertical oxidado e imperceptible a la vista de los conductores.

Tabla 36. Estado de la señalización vertical alrededor del Hogar Zacarías Guerra.

| Clasificación | Señales de Tránsito | | | | |
|---------------|---|---|--|---|---|
| Buena |  |  |  |  | |
| Regular |  |  |  |  | |
| Mala |  |  |  |  |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.1.10 Escuela Monseñor Lezcano La Salle

En el levantamiento de la señalización existente en un radio de 200 m alrededor del colegio se encontraron 10 señales de tránsito las cuales se clasificaron de la siguiente manera:

Tabla 37. Estado de la señalización vertical en las cercanías de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

| Tipo de Señal | Nombre | Estado | | | Total | % |
|---------------|---------------|--------|---------|------|-------|------|
| | | Bueno | Regular | Malo | | |
| Restrictiva | Alto | 1 | 4 | 1 | 6 | 60% |
| Preventiva | Despacio | 0 | 0 | 1 | 1 | 10% |
| | Paso Peatonal | 0 | 2 | 0 | 2 | 20% |
| | Zona Escolar | 0 | 1 | 0 | 1 | 10% |
| Total | | 1 | 7 | 2 | 10 | 100% |
| % | | 10% | 70% | 20% | 100% | |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

De las 10 señales de tránsito existentes, únicamente el 10% se encuentra en buenas condiciones, el 70% en condición regular, éstas aun cumplen con la función de controlar el tráfico, y el 20% de las señales restantes están

deterioradas, el tablero manchado, soporte vertical oxidado e imperceptible a la vista de los conductores.

Tabla 38. Estado de la señalización vertical en las cercanías de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

| Clasificación | Señales de Tránsito | | |
|---------------|--|---|--|
| Buena |  |  |  |
| Regular |  |  |  |
| Mala |  |  |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

Tabla 39. Tabla Resumen de la Señalización Vertical

| Centro Escolar | Estado | | | Total % |
|-----------------------|--------|---------|--------|---------|
| | Buena | Regular | Mala | |
| Luxemburgo | 32.1% | 39.3% | 28.6% | 100% |
| La Normal | 37.5% | 50% | 12.5% | 100% |
| República de Colombia | 30% | 30% | 40% | 100% |
| 14 de septiembre | 33.33% | 20.83% | 45.83% | 100% |
| Salomón Ibarra | 42.86% | 42.86% | 14.28% | 100% |
| Josefa Toledo | 23.1% | 46.1% | 30.8% | 100% |
| Filemón Rivera | 20% | 60% | 20% | 100% |
| Enrique de Ossó | 26.32% | 57.89% | 15.79% | 100% |
| Zacarías Guerra | 22.73% | 22.73% | 54.54% | 100% |
| Monseñor Lezcano | 10% | 70% | 20% | 100% |
| % | 27.795 | 43.971 | 28.234 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

Del total de señales verticales presentes en un radio de 200m en torno a cada centro escolar analizado, más del 28% no se encuentran en buen estado. Entre los principales factores que afectan el buen funcionamiento de la señalización vertical se puede mencionar: el robo de las señales, reemplazo y finalmente, la vegetación y rótulos publicitarios que ocultan las señales a los conductores y peatones.

3.3.1.2 Señalización horizontal

El estado de la pintura de la señalización horizontal, visualmente se clasificó de la siguiente forma:

Tabla 40. Clasificación de Estado de Señales Horizontales

| | | |
|---|---|--|
|  |  | <p>Buena: ésta es la que presenta una buena apariencia, pocas fisuras, la pintura se encuentra adherida a la superficie y pose reflectividad por la noche.</p> |
|  |  | <p>Regular: ésta línea está un poco desgastada por el paso de los vehículos, pero es visible en horas nocturnas y cumplen con el objetivo de dirigir al conductor.</p> |
|  |  | <p>Mala: en este caso ya la pintura esta desgastada y la reflectividad por la noche son muy pocos o nulos.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

3.3.1.2.1 Colegio Público Luxemburgo

En un radio de 200m en las inmediaciones del colegio, la señalización horizontal existente es la siguiente:

Tabla 41. Características de la Señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Luxemburgo.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|-------------------------|-----------|--|--|
| Línea Amarilla Sólida | Mala | Con una longitud aproximadamente de 50m, está ubicada hacia el costado este del colegio y al costado norte del colegio una longitud de 100m. |  |
| Reductores de Velocidad | Mala | Existen cinco reductores de velocidad, tres de ellos ubicados en el acceso del colegio, uno en el costado norte y otro ½ c al sur del mismo. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.2 Escuela Normal Central de Managua

En un radio de 200m en las inmediaciones del colegio, la señalización horizontal existente es la siguiente:

Tabla 42. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad de la Escuela Normal Central de Managua.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|---|-----------|---|---|
| No hay franja amarilla en el Reductor de Velocidad No posee línea amarilla central | Mala | Existen dos reductores de velocidad en la vía del acceso principal del colegio. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.3 Colegio Público República de Colombia

En un radio de 200m en las inmediaciones del colegio, la señalización horizontal existente es la siguiente:

Tabla 43. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público República de Colombia.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|---|-----------|--|--|
| Línea central amarilla no visible | Mala | Con una longitud aproximadamente de 50m, la vía que está ubicada en el costado oeste del colegio. |  |
| Línea amarilla no visible No hay franja amarilla en el Reductor de Velocidad | Mala | Existen dos reductores de velocidad del costado oeste de la escuela 2c. Al sur, 2c. Al este. Uno en cada lado de la calle. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.4 Colegio Público 14 de Septiembre

En un radio de 200m en las inmediaciones del colegio, la señalización horizontal existente es la siguiente:

Tabla 44. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público 14 de Septiembre.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|------------------------|-----------|---|---|
| Línea Amarilla Central | Regular | Con una longitud aproximadamente de 90m, la vía que está ubicada en el costado oeste del colegio. |  |

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|---|-----------|---|---|
| Línea Amarilla Central no visible | Mala | Con una longitud aproximadamente de 50m, la vía que está ubicada en el costado este del colegio. |  |
| No hay franja amarilla en el Reductores de Velocidad No posee línea amarilla | Mala | Existen siete reductores de velocidad ubicados en el acceso del colegio; 3 de ellos presentes en la calle principal del costado norte y 4 de ellos en la vía del costado sur. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.5 Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga

En un radio de 200m en las cercanías del colegio la señalización existente se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 45. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|---|-----------|--|---|
| Línea Amarilla Central | Buena | Ubicada del acceso del colegio, con dirección oeste-sur. |  |
| Línea amarilla central no visible Desgaste en la pintura del Reductor de Velocidad | Mala | Existen dos reductores de velocidad del costado sur de la escuela. Uno en cada lado de la calle. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.6 Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1.

En un radio de 200m en las inmediaciones del colegio, la señalización horizontal existente es la siguiente:

Tabla 46. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|--|-----------|--|---|
| Desgaste en la pintura del Reductor de Velocidad | Mala | Ubicado del acceso del colegio 2 c. al norte, ½ c. al oeste. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.7 Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero).

En un radio de 200m en las cercanías del colegio la señalización existente se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 47. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Público Filemón Rivera.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|---|-----------|---|--|
| Desgaste de pintura y del Reductor de Velocidad | Mala | Existen dos reductores de velocidad en el costado este de la escuela y uno en cada lado del acceso principal del colegio. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.8 Colegio Enrique de Ossó.

En un radio de 200m en las inmediaciones del colegio, la señalización horizontal existente es la siguiente:

Tabla 48. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Colegio Enrique de Ossó.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|---|-----------|--|---|
| Línea Amarilla Central no visible | Mala | Con una longitud aproximadamente de 100m, está ubicada a 100m hacia el este del colegio, en dirección oeste-este. |  |
| Franja amarilla de Reductor de Velocidad no visible | Mala | Existen tres reductores de velocidad, dos de ellos ubicados a cada lado del acceso del colegio y otro ½ c al este del mismo. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.9 Hogar Zacarías Guerra.

En un radio de 200m en las cercanías del colegio la señalización existente se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 49. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad del Hogar Zacarías Guerra.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|--|-----------|--|---|
| Línea Amarilla Central no visible | Mala | Ubicada en la calle que se encuentra a 100m al oeste del colegio, con dirección norte-sur y del acceso del colegio a 100m dirección oeste-este. |  |
| Línea amarilla central no visible Franja amarilla de Reductor de Velocidad no visible | Mala | Existen cuatro reductores de velocidad; dos en la calle del costado oeste del colegio (uno en cada lado de la calle) y dos hacia el oeste del acceso del colegio (uno en cada lado de la calle). |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.2.10 Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

En un radio de 200m en las cercanías del colegio la señalización existente se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 50. Características de la señalización Horizontal y Reductor de Velocidad.

| Demarcación | Condición | Ubicación | Imagen |
|--|-----------|--|---|
| No posee línea amarilla central | Mala | Al centro de la vía que está en el costado norte del colegio. |  |
| Franja amarilla en el Reductor de Velocidad no visible | Mala | Existen dos reductores de velocidad, uno al costado este de la escuela y de éste punto 50m al norte. |  |

Fuente: Levantamiento de Campo Propio.

3.3.1.3 Deficiencia en la Señalización Actual.

En general, las deficiencias que existen en los sitios de análisis son las siguientes:

- ✓ Del total de señales verticales presentes en un radio de 200m en torno a cada centro escolar analizado, el 28% se encuentra en buen estado, el 44% en estado regular y el 28% se encuentran en mal estado.
- ✓ La demarcación horizontal es deficiente o inexistente en los alrededores de los centros de estudios analizados, a excepción del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.
- ✓ La mayoría de las paradas de autobuses carecen de señalización que permita a las rutas de transporte urbano colectivo no provocar mayores retrasos en el tráfico.
- ✓ No se encontraron señales mal ubicadas, pero si obstruidas por follaje y propaganda, en los centros de estudio: Colegio Público Luxemburgo, Colegio Público 14 de Septiembre, Colegio Público Filemón Rivera, Colegio Enrique de Ossó y Escuela Monseñor Lezcano La Salle.
- ✓ Se recomienda que se realice un mantenimiento adecuado a los dispositivos del control del tránsito para garantizar su visibilidad y legibilidad.

Capitulo IV: Estudio de Tránsito



4.1 Introducción

Los estudios de tránsito sirven tanto para los análisis de ingeniería como para soportar estudios económicos y estudios de factibilidad. Los estudios los dividiremos en dos categorías, Levantamientos o investigaciones de campo que comprenden:

- a) Volúmenes de tránsito y conteos volumétricos
- b) Estudios de velocidades y demoras
- c) Estudios de tiempos de viaje
- d) Estudios de origen y destino

Los volúmenes de tránsito que circulan a través de una vía, permite analizar las deficiencias de la capacidad vial, calcular tasas de accidentalidad, evaluar la aplicación de dispositivos de control de tránsito y mejorar la vigilancia y reglamentación del tránsito. Todo ello se logra si se cuenta con una adecuada información, como lo es, la intensidad del movimiento de los vehículos que circulan a través de una vía específica, para ello, es necesario obtener de forma sistemática, o bien, por medios electrónicos, mecánicos o manuales, conteos o aforos volumétricos de la vía que se está analizando.

Las vías urbanas se caracterizan por una velocidad de circulación más baja y una mayor variabilidad de sus condiciones de tráfico a lo largo del día y de la semana, así como por una mayor concentración de vehículos, sobre todo en determinadas zonas.

Para el análisis de los factores antes descritos, el presente capítulo pretende estudiar el tránsito horario y las tasas de flujo del tramo, así como la capacidad y niveles de servicio de la vía, por medio de aforos vehiculares en lapsos de tiempo necesarios para la veracidad de los datos levantados, en la vía que se encuentra frente al acceso principal de los centros escolares en estudio.

4.2 Volúmenes de Tránsito.

4.2.1 Definiciones.

- Volumen de Tránsito Horario: es el número total de vehículos que pasan durante una hora por una determinada sección de la vía, $T = 1$ hora.
- Tasa de Flujo o Flujo (q): es el número total de vehículos que pasan durante un período inferior a una hora. En este caso, $T < 1$ hora.
- Volumen Horario de Máxima Demanda (VHMD): también conocido como hora pico, es el máximo número de vehículos que pasan por un punto o sección de un carril o de una calzada durante 60 minutos consecutivos. Es el representativo de los períodos de máxima demanda que se pueden presentar durante un día en particular.

4.2.2 Métodos de muestreo.

A continuación, se enumeran las modalidades más comúnmente usadas para los aforos de tránsito.

Aforos manuales:

- Se usan por lo general para contabilizar volúmenes de giro y volúmenes clasificados.
- La duración del conteo varía con el propósito del aforo. Algunos aforos clasificados pueden durar hasta 24 horas.
- El equipo usado es variado; desde hojas de papel marcando cada vehículo hasta contadores eléctricos con teclados. Ambos métodos son manuales.
- Durante periodos de tránsito alto, es necesario más de una persona para efectuar los conteos. La exactitud y confiabilidad de los aforos dependen del tipo y cantidad del personal, instrucciones, supervisión, y la cantidad de información a ser obtenida por cada persona.

Contadores mecánicos:

Contadores permanentes son usados para aforar el tránsito continuamente. Es usado a menudo para estudios de tendencia. Pueden ser actuados por células fotoeléctricas, detectores magnéticos y detectores de lazo.

Contadores portátiles:

Toman nota de los volúmenes aforados cada hora y 15 minutos, dependiendo del modelo. Pueden ser tubos neumáticos u otro tipo de detector portátil. Entre sus ventajas se cuentan: Una sola persona puede mantener varios contadores y, además, proveen aforos permanentes de todas las variaciones del tránsito durante el periodo del aforo. (Secretaría de Desarrollo Social, 2001)

4.2.3 Uso de los volúmenes de tránsito

La información de sobre volúmenes de transito es de gran utilidad en la planeación de transporte, diseño vial, operación de tránsito y muchas más. En las siguientes tablas se resumen alguno de esos usos:

Tabla 51. Usos generales de los volúmenes de tránsito.

| CAMPOS | APLICACIÓN |
|-------------------------------|--|
| PLANEACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación sistemática de redes de carreteras. ▪ Estimación de los cambios anuales en los volúmenes de tránsito. ▪ Modelos de asignación y distribución de tránsito. ▪ Desarrollo de programas de mantenimiento, mejoras y prioridades. ▪ Análisis económicos. ▪ Estimaciones de la calidad del aire. ▪ Estimaciones del consumo de combustibles. |
| PROYECTO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación a normas de proyecto geométrico. ▪ Requerimientos de nuevas carreteras. ▪ Análisis estructural de superficies de rodamiento. |
| INGENIERÍA DE TRÁNSITO | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de capacidad y niveles de servicio en todo tipo de vialidades. ▪ Caracterización de flujos vehiculares. ▪ Zonificación de velocidades. ▪ Necesidad de dispositivos para el control del tránsito. ▪ Estudio de estacionamientos. |
| SEGURIDAD | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo de índices de accidentes y mortalidad. ▪ Evaluación de mejoras por seguridad. |
| INVESTIGACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuevas metodologías sobre capacidad. ▪ Análisis e investigación en el campo de los accidentes y accidentalidad. ▪ Estudio sobre ayudas, programas o dispositivos para el cumplimiento de las normas de tránsito. ▪ Estudios de antes y después. ▪ Estudios sobre el medioambiente y la energía. |
| USOS COMERCIALES | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoteles y restaurantes. ▪ Urbanismo. ▪ Autoservicios. ▪ Actividades recreacionales y deportivas. |

Fuente: Ingeniería de Tránsito - Fundamentos y aplicaciones (Cal y Mayor & Cardenas, 1994)

Tabla 52. Usos específicos de los volúmenes de tránsito dependiendo de la unidad de tiempo.

| VOLÚMENES | APLICACIÓN |
|---------------------------------------|---|
| TRÁNSITO ANUAL (TA) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar los patrones de viajes sobre áreas geográficas. ▪ Estimar los gastos esperados de los usuarios de las carreteras. ▪ Calcular índices de accidentes. ▪ Indicar las variaciones y tendencias de los volúmenes de tránsito, especialmente en carreteras de cuotas. |
| TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO (TPD) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medir la demanda actual en calles y carreteras. ▪ Evaluar los flujos de tránsito actuales con respecto al sistema vial. ▪ Definir el sistema arterial de calles. ▪ Localizar áreas donde se necesite construir nuevas vialidades o mejorar las existentes. ▪ Programar mejoras capitales. |
| TRÁNSITO HORARIO (TH) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar la magnitud de los periodos de máxima demanda. ▪ Evaluar deficiencias de capacidad. ▪ Establecer controles en el tránsito, como: colocación de señales, semáforos y marcas viales; jerarquización de calles, sentidos de circulación y rutas de tránsito; y prohibición de estacionamiento, paradas y maniobras de vueltas. ▪ Proyectar y rediseñar geoméricamente calles e intersecciones. |
| LAS TASAS DE FLUJO (Q) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar los flujos máximos. ▪ Analizar variaciones del flujo dentro de las horas de máxima demanda. ▪ Analizar limitaciones de capacidad en el flujo de tránsito. ▪ Analizar las características de los volúmenes máximos. |

Fuente: Ingeniería de Tránsito - Fundamentos y aplicaciones (Cal y Mayor & Cardenas, 1994)

4.2.4 Aforo vehicular

Los volúmenes de flujo vehicular fueron determinados mediante aforos volumétricos manuales, realizado durante las fechas; (lunes 17, martes 18 y miércoles 19 de febrero), (lunes 24, martes 25 y miércoles 26 de febrero), a lo largo de doce (12) horas consecutivas (de 6:00 am a 6:00 pm), clasificando el tránsito en vehículos livianos, pesados de pasajeros y pesados de carga, por cada sentido de la vía ubicada frente al acceso principal de cada centro escolar en estudio.

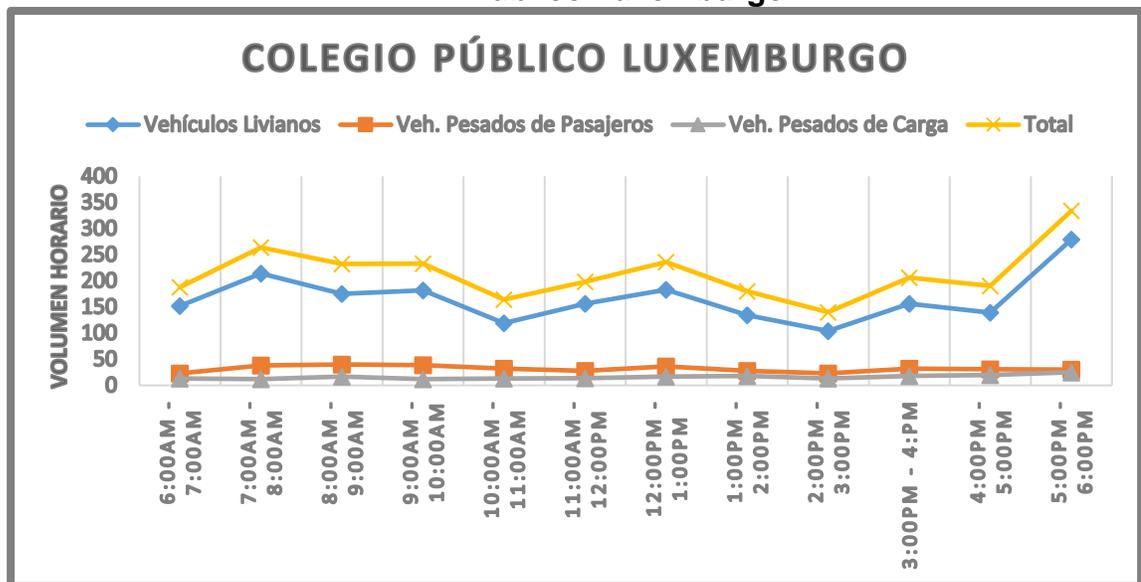
(Ver ANEXO Tabla.139 - 198, Pág. XXXIII.- XCII.)

4.2.5 Variación horaria del volumen de tránsito

Las gráficas siguientes pretenden mostrar el comportamiento horario del volumen de tránsito que circula en el día más transitado, en las vías de estudio en ambos sentidos.

Se selecciona el día **Lunes 17 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (Ver ANEXO Tabla No.199, Pág. XCIII.)

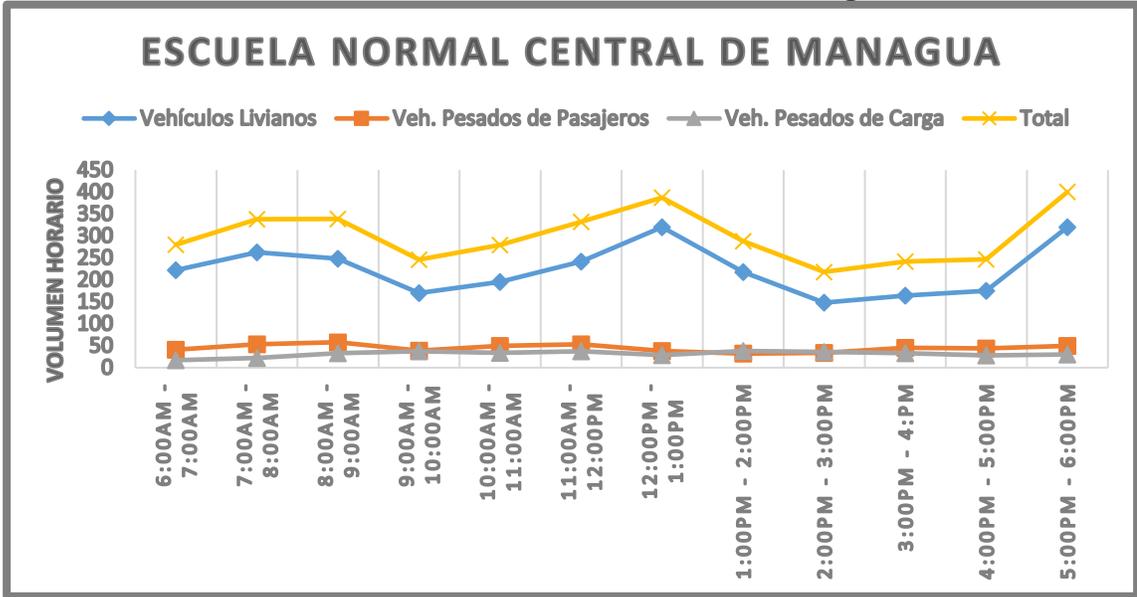
Gráfico 3. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Luxemburgo.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Lunes 17 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (**Ver ANEXO Tabla No.202, Pág. XCIV.**)

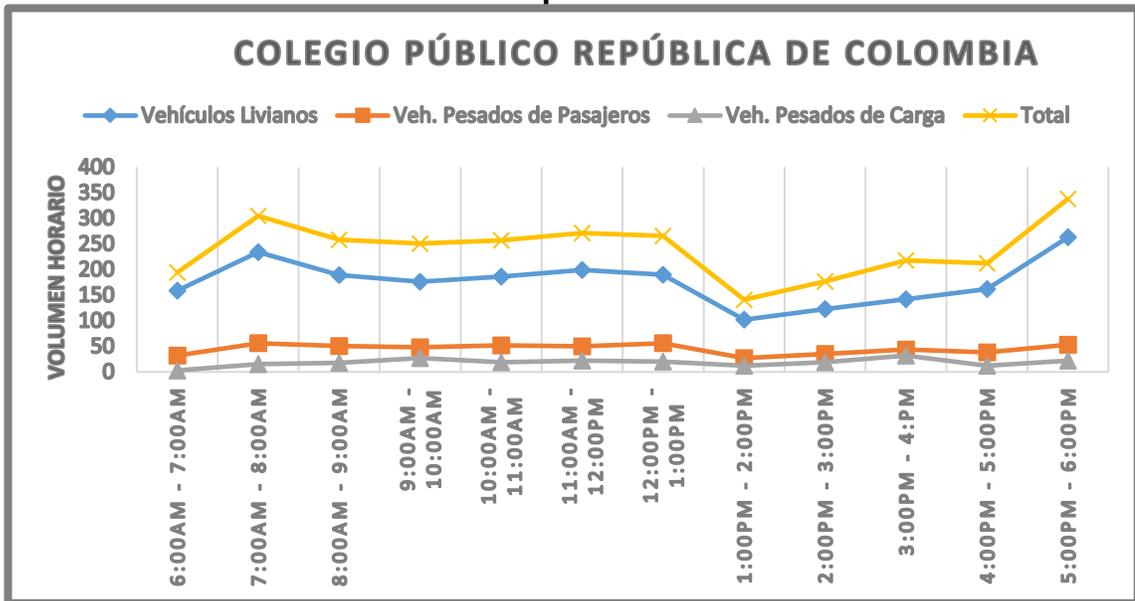
Gráfico 4. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente a la Escuela Normal Central de Managua.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Lunes 24 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (**Ver ANEXO Tabla No.205, Pág. XCVI.**)

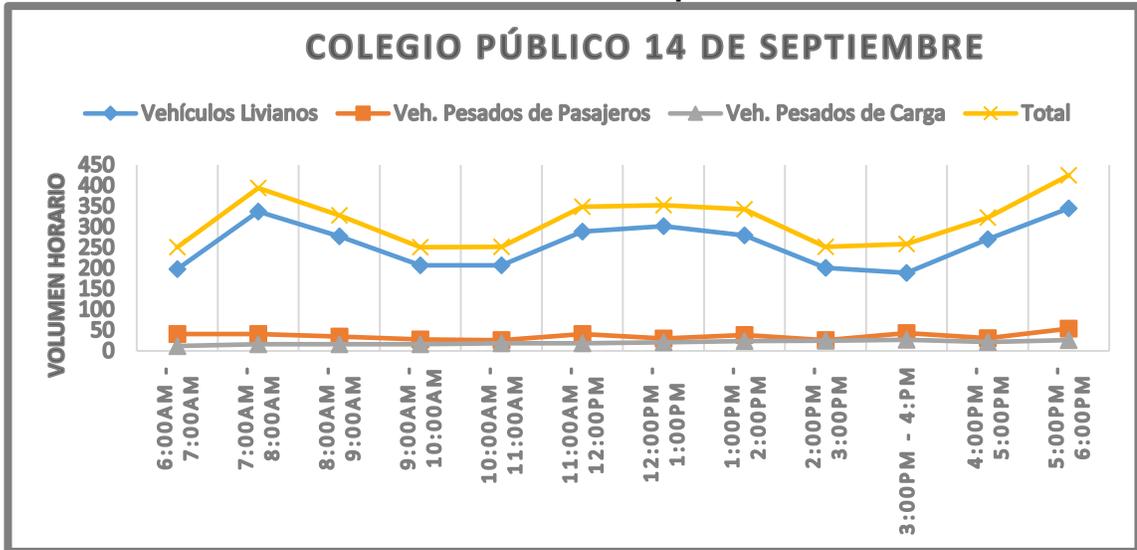
Gráfico 5. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público República de Colombia.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Martes 18 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (Ver ANEXO Tabla No.209, Pág. XCVIII.)

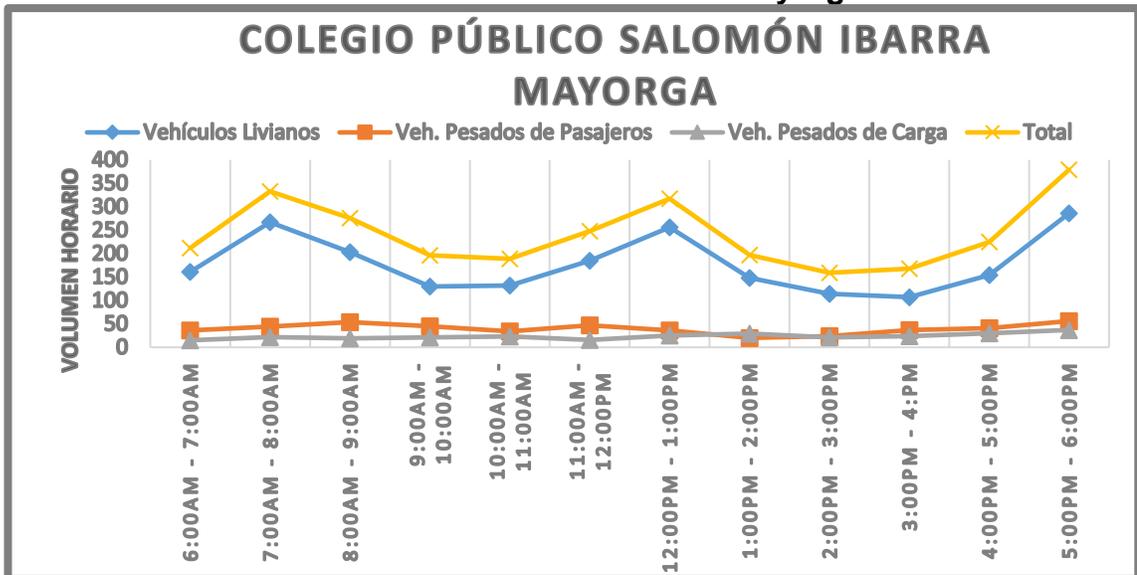
Gráfico 6. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público 14 de Septiembre.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Lunes 17 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (Ver ANEXO Tabla No.211, Pág. XCIX.)

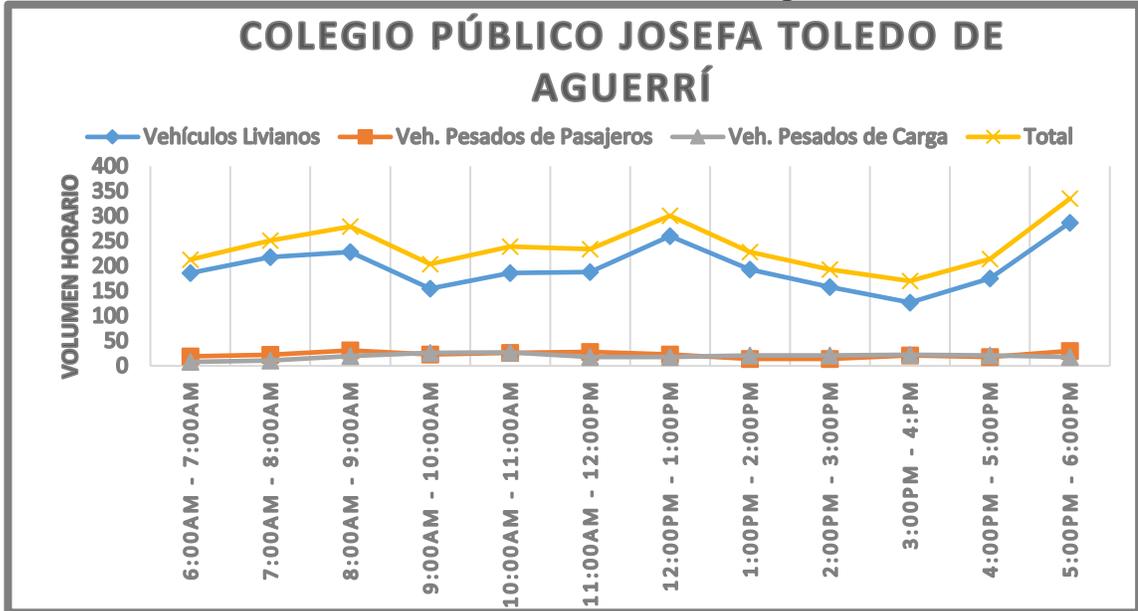
Gráfico 7. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Lunes 17 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (**Ver ANEXO Tabla No.214, Pág. C.**)

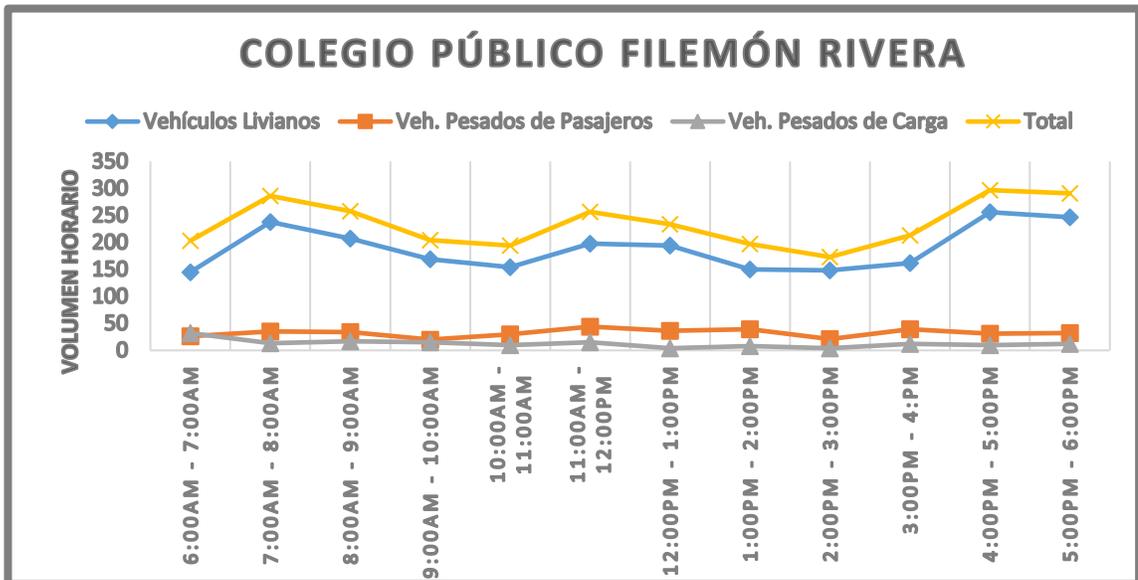
Gráfico 8. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Martes 25 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (**Ver ANEXO Tabla No.218, Pág. CII.**)

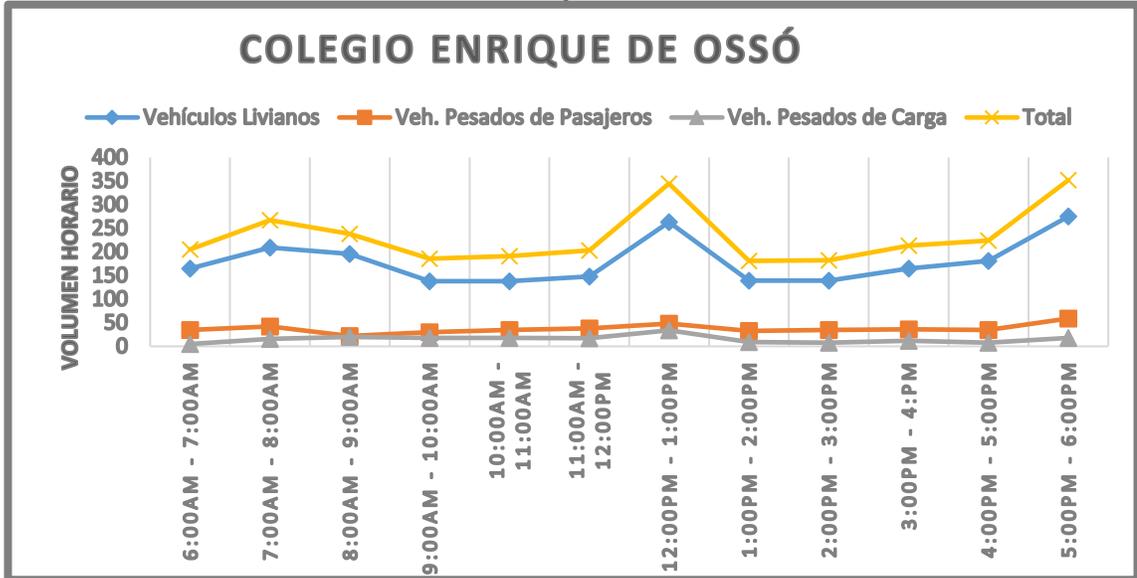
Gráfico 9. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Público Filemón Rivera.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Lunes 24 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (**Ver ANEXO Tabla No.220, Pág. CIII.**)

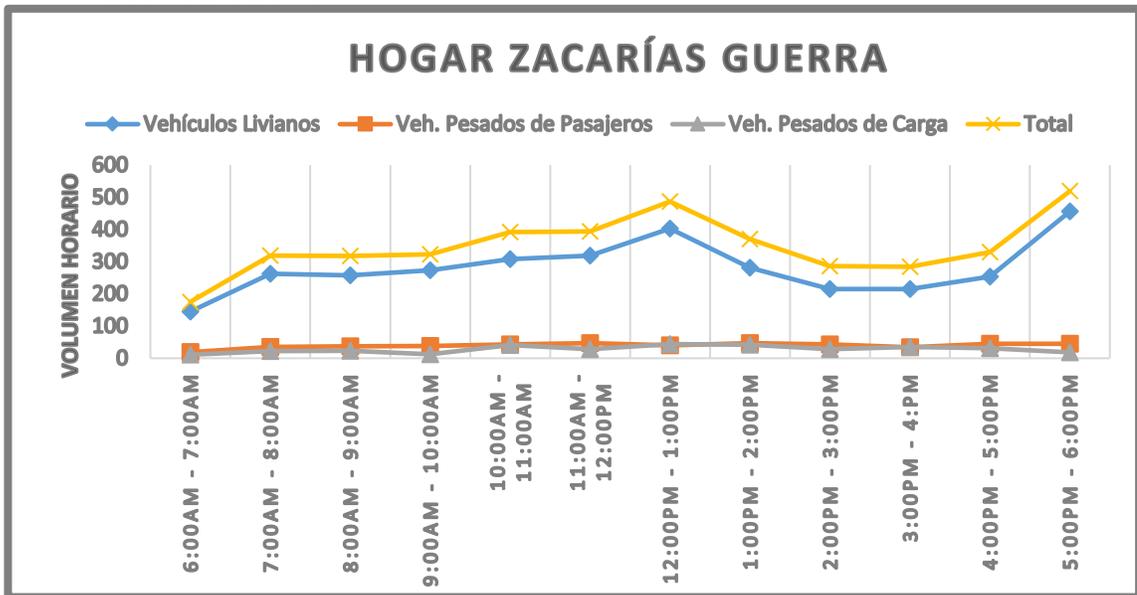
Gráfico 10. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Colegio Enrique de Ossó.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Martes 25 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito. (**Ver ANEXO Tabla No.224, Pág. CV.**)

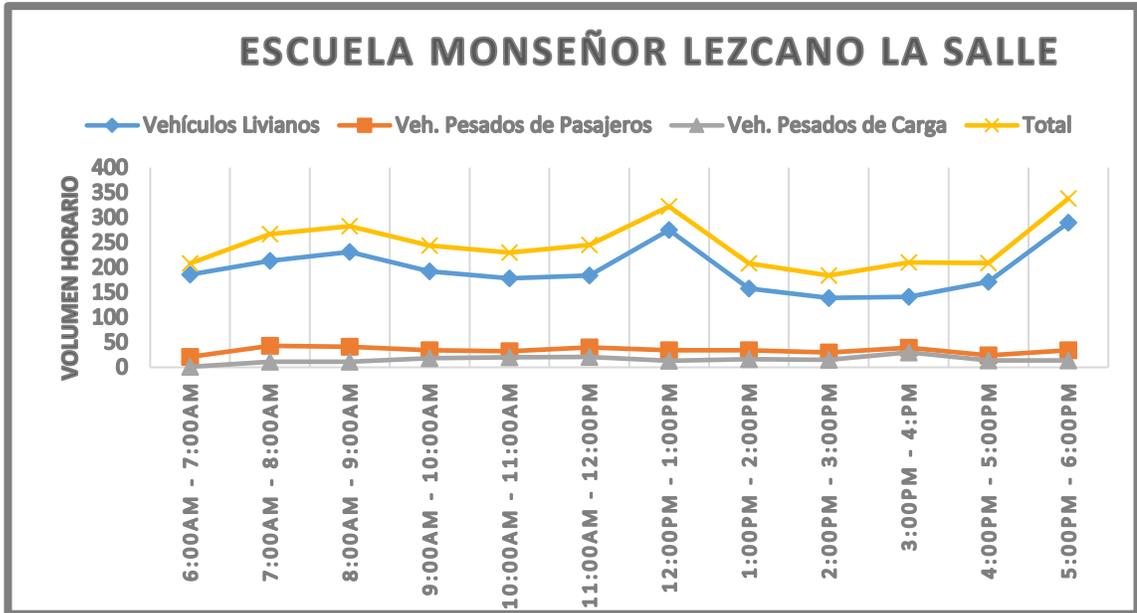
Gráfico 11. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente al Hogar Zacarías Guerra.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Se selecciona el día **Martes 25 de febrero**, por ser el de mayor volumen de tránsito.
 (Ver ANEXO Tabla No.227, Pág. CVII.)

Gráfico 12. Variación Horaria del Volumen de Tránsito, vía frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Las gráficas anteriores muestran la tendencia de la demanda de los automóviles en cada una de las vías analizadas, se aprecia también, que el centro escolar con mayor afluencia de vehículos es el Hogar Zacarías Guerra.

En general, se observa además que del total de vehículos que transitan por las vías en estudio, circulan en mayor porcentaje los vehículos livianos y en menos cantidad los vehículos pesados de pasajeros y de carga, entre los más comunes: Camiones Livianos y Pesados (C2 y C3) y Microbuses ($M \geq 15p$, $M \leq 15p$).

Tabla 53. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda en cada vía en estudio.

| Tránsito Diurno de Máxima Demanda | | | |
|--|-------------------|-----------|------------|
| Estación | HMD | Día | VHMD |
| Colegio Público Luxemburgo | 5:00 pm - 6:00 pm | Lunes 17 | 334 |
| Escuela Normal Central de Managua | 5:00 pm - 6:00 pm | Lunes 17 | 400 |
| Colegio Público República de Colombia | 5:00 pm - 6:00 pm | Lunes 24 | 338 |
| Colegio Público 14 de Septiembre | 5:00 pm - 6:00 pm | Martes 18 | 425 |
| Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | 5:00 pm - 6:00 pm | Lunes 17 | 379 |
| Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri | 5:00 pm - 6:00 pm | Lunes 17 | 335 |
| Colegio Público Filemón Rivera | 4:00 pm - 5:00 pm | Martes 25 | 297 |
| Colegio Enrique de Ossó | 5:00 pm - 6:00 pm | Lunes 24 | 352 |
| Hogar Zacarías Guerra | 5:00 pm - 6:00 pm | Martes 25 | 519 |
| Escuela Monseñor Lezcano La Salle | 5:00 pm - 6:00 pm | Martes 25 | 338 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

En la **tabla 53** de tránsito diurno del día **martes 25 de febrero**, el Hogar Zacarías Guerra se identifica la hora de mayor presencia vehicular, en horario de 5:00pm a 6:00pm con un total de **519 vph**.

4.2.6 Variación del tránsito en la hora de máxima demanda

Es importante conocer la variación del volumen del tránsito dentro de las horas pico y cuantificar la duración de los flujos máximos ($qmáx$), para así realizar la planeación de los controles de tránsito para estos períodos durante el día, tales como prohibición de estacionamientos, disposición de los tiempos de los semáforos.

Para la hora de máxima demanda, se llama Factor de la Hora de Máxima Demanda (FHMD), a la relación entre el volumen horario de máxima demanda VHMD, y el volumen máximo $qmáx$, que se presenta durante un período dado dentro de dicha hora. Matemáticamente se expresa como:

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(qmáx)} \quad (\text{Ec. 1})$$

Dónde:

FHMD: Factor Hora de Máxima Demanda.

VHMD: Volumen Horario de Máxima Demanda.

qmáx: Flujo Máximo Real en Horario de Máxima Demanda.

N = Número de períodos durante la hora de máxima demanda.

Los períodos dentro de la hora de máxima demanda para los tramos en estudio, se determinaron según los aforos vehiculares manuales; éstos pueden ser de 5,10 ó 15 minutos, utilizándose este último para este estudio. El factor de la hora de máxima demanda para períodos de 15 minutos es:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)}$$

(Ver ANEXO Tabla No.140-199, Pág.XXXII.-XCII.)

Tabla 54. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 17 de Febrero del 2020.

| Colegio Público Luxemburgo | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|------|-----------|-------------------|-------|-------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | |
| 5:00pm - 5:15pm | 2 | 20 | 45 | 10 | 10 | 87 |
| 5:15pm - 5:30pm | 5 | 20 | 38 | 7 | 3 | 73 |
| 5:30pm - 5:45pm | 4 | 21 | 56 | 5 | 5 | 91 |
| 5:45pm - 6:00pm | 1 | 19 | 48 | 8 | 7 | 83 |
| 5:00 - 6:00 | 12 | 80 | 187 | 30 | 25 | 334 |
| Total | 150 | | | 30 | 25 | |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

☐ **Colegio Público Luxemburgo.**

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{334}{4 (91)} = 0.918$$

Tabla 55. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 18 de Febrero del 2020.

| Escuela Normal Central de Managua | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|------|-----------|-------------------|-----------|------------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | |
| 5:00pm - 5:15pm | 2 | 26 | 54 | 11 | 9 | 102 |
| 5:15pm - 5:30pm | 2 | 18 | 48 | 12 | 5 | 85 |
| 5:30pm - 5:45pm | 3 | 29 | 60 | 16 | 8 | 116 |
| 5:45pm - 6:00pm | 2 | 21 | 55 | 11 | 8 | 97 |
| 5:00 - 6:00 | 9 | 94 | 217 | 50 | 30 | 400 |
| Total | 165 | | | 50 | 30 | |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Escuela Normal Central de Managua.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{400}{4 (116)} = 0.862$$

Tabla 56. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 24 de Febrero del 2020.

| Colegio Público República de Colombia | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|------|-----------|-------------------|-----------|------------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | |
| 5:00pm - 5:15pm | 4 | 23 | 39 | 16 | 7 | 88 |
| 5:15pm - 5:30pm | 4 | 18 | 31 | 13 | 6 | 72 |
| 5:30pm - 5:45pm | 5 | 26 | 52 | 13 | 3 | 99 |
| 5:45pm - 6:00pm | 5 | 19 | 37 | 11 | 6 | 78 |
| 5:00 - 6:00 | 18 | 86 | 158 | 53 | 22 | 338 |
| Total | 262 | | | 53 | 22 | |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Colegio Público República de Colombia.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{338}{4 (99)} = 0.854$$

Tabla 57. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 18 de Febrero del 2020.

| Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|------|-----------|-------------------|-----------|-------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | |
| 5:00pm - 5:15pm | 1 | 21 | 51 | 14 | 5 | 92 |
| 5:15pm - 5:30pm | 0 | 25 | 69 | 14 | 4 | 112 |
| 5:30pm - 5:45pm | 1 | 20 | 70 | 13 | 7 | 111 |
| 5:45pm - 6:00pm | 0 | 27 | 60 | 13 | 10 | 110 |
| 5:00 - 6:00 | 2 | 93 | 250 | 54 | 26 | 425 |
| Total | 345 | | | 54 | 26 | |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante

□ Colegio Público 14 de septiembre.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{425}{4 (112)} = 0.949$$

Tabla 58. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Miércoles 19 de Febrero del 2020.

| Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | |
|--|--------------------|------|-----------|-------------------|-----------|-------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | |
| 5:00pm - 5:15pm | 2 | 24 | 41 | 11 | 7 | 85 |
| 5:15pm - 5:30pm | 2 | 19 | 49 | 14 | 9 | 93 |
| 5:30pm - 5:45pm | 1 | 16 | 51 | 18 | 7 | 93 |
| 5:45pm - 6:00pm | 2 | 22 | 57 | 13 | 14 | 108 |
| 5:00 - 6:00 | 7 | 81 | 198 | 56 | 37 | 379 |
| Total | 286 | | | 56 | 37 | |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

□ Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{379}{4 (108)} = 0.877$$

Tabla 59. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 17 de Febrero del 2020.

| Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | | | | | | |
|---|--------------------|-----|-----|-------------------|-----------|------------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| 5:00pm - 5:15pm | 1 | 34 | 40 | 8 | 3 | 86 |
| 5:15pm - 5:30pm | 2 | 24 | 37 | 6 | 3 | 72 |
| 5:30pm - 5:45pm | 3 | 27 | 49 | 11 | 4 | 94 |
| 5:45pm - 6:00pm | 0 | 28 | 42 | 5 | 8 | 83 |
| 5:00 - 6:00 | 6 | 113 | 168 | 30 | 17 | 335 |
| Total | 287 | | | 30 | 17 | 335 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

□ Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (q_{m\acute{a}x})} \rightarrow FHMD = \frac{335}{4 (94)} = 0.891$$

Tabla 60. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 25 de Febrero del 2020.

| Colegio Público Filemón Rivera | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|----|-----|-------------------|-----------|------------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| 4:00pm - 4:15pm | 3 | 15 | 35 | 5 | 1 | 59 |
| 4:15pm - 4:30pm | 3 | 30 | 40 | 11 | 2 | 86 |
| 4:30pm - 4:45pm | 0 | 15 | 34 | 8 | 4 | 61 |
| 4:45pm - 5:00pm | 1 | 28 | 52 | 7 | 3 | 91 |
| 4:00 - 5:00 | 7 | 88 | 161 | 31 | 10 | 297 |
| Total | 256 | | | 31 | 10 | 297 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

□ Colegio Público Filemón Rivera.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (q_{m\acute{a}x})} \rightarrow FHMD = \frac{297}{4 (91)} = 0.816$$

Tabla 61. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Lunes 24 de Febrero del 2020.

| Colegio Enrique de Ossó | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----|-----|-------------------|-----------|-------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| | | | | | | |
| 5:00pm - 5:15pm | 0 | 25 | 38 | 19 | 4 | 86 |
| 5:15pm - 5:30pm | 2 | 23 | 28 | 13 | 3 | 69 |
| 5:30pm - 5:45pm | 0 | 33 | 47 | 13 | 6 | 99 |
| 5:45pm - 6:00pm | 2 | 31 | 46 | 14 | 5 | 98 |
| 5:00 - 6:00 | 4 | 112 | 159 | 59 | 18 | 352 |
| Total | 275 | | | 59 | 18 | |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

□ Colegio Enrique de Ossó.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{352}{4 (99)} = 0.889$$

Tabla 62. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del Martes 25 de Febrero del 2020.

| Hogar Zacarías Guerra | | | | | | |
|------------------------|--------------------|------|-----------|-------------------|-----------|-------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | |
| 5:00pm - 5:15pm | 0 | 24 | 71 | 12 | 5 | 112 |
| 5:15pm - 5:30pm | 0 | 32 | 81 | 12 | 4 | 129 |
| 5:30pm - 5:45pm | 1 | 29 | 96 | 10 | 5 | 141 |
| 5:45pm - 6:00pm | 0 | 27 | 95 | 11 | 4 | 137 |
| 5:00 - 6:00 | 1 | 112 | 343 | 45 | 18 | 519 |
| Total | 456 | | | 45 | 18 | |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

□ Hogar Zacarías Guerra.

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{519}{4 (141)} = 0.920$$

Tabla 63. Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda del día Martes 25 de Febrero del 2020.

| Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|----|-----|-------------------|-----------|------------|
| Hora de Máxima Demanda | Vehículos Livianos | | | Vehículos Pesados | | Total |
| 5:00pm - 5:15pm | 2 | 23 | 49 | 11 | 5 | 90 |
| 5:15pm - 5:30pm | 3 | 20 | 47 | 8 | 1 | 79 |
| 5:30pm - 5:45pm | 2 | 17 | 44 | 9 | 4 | 76 |
| 5:45pm - 6:00pm | 3 | 24 | 56 | 6 | 4 | 93 |
| 5:00 - 6:00 | 10 | 84 | 196 | 34 | 14 | 338 |
| Total | 290 | | | 34 | 14 | 338 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

□ **Escuela Monseñor Lezcano La Salle.**

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (q_{m\acute{a}x})} \rightarrow FHMD = \frac{338}{4 (93)} = 0.909$$

Tabla 64. Factor Hora de Máxima Demanda en cada vía en estudio.

| Flujo Horario de Máxima Demanda | | | | |
|--|-------------------|------|--------|--------------|
| Estación | HMD | VHMD | qmáx15 | FHMD |
| Colegio Público Luxemburgo | 5:00 pm - 6:00 pm | 334 | 91 | 0.918 |
| Escuela Normal Central de Managua | 5:00 pm - 6:00 pm | 400 | 116 | 0.862 |
| Colegio Público República de Colombia | 5:00 pm - 6:00 pm | 338 | 99 | 0.854 |
| Colegio Público 14 de Septiembre | 5:00 pm - 6:00 pm | 425 | 112 | 0.949 |
| Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | 5:00 pm - 6:00 pm | 379 | 108 | 0.877 |
| Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí | 5:00 pm - 6:00 pm | 335 | 94 | 0.891 |
| Colegio Público Filemón Rivera | 4:00 pm - 5:00 pm | 297 | 91 | 0.816 |
| Colegio Enrique de Ossó | 5:00 pm - 6:00 pm | 352 | 99 | 0.889 |
| Hogar Zacarías Guerra | 5:00 pm - 6:00 pm | 519 | 141 | 0.920 |
| Escuela Monseñor Lezcano La Salle | 5:00 pm - 6:00 pm | 338 | 93 | 0.909 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

La **tabla 64** muestra de forma cuantitativa el factor de la hora de máxima demanda para las vías estudiadas. En general se considera que cuando el FHMD es **<0.85**, las condiciones operativas de la carretera variarán sustancialmente.

Según el FHMD en cada vía en estudio, el único colegio que tiene valor <0.85 es el Colegio Público Filemón Rivera siendo el **FHMD = 0.816** < 0.85, éste valor indica que en este período hay mayor concentración de vehículos que en el resto del día, puede considerarse como un valor crítico con respecto al flujo vehicular.

La mayoría de los colegios tienen FHMD > 0.85 lo cual representa que el flujo máximo en los períodos cortos de la HMD se comporta casi uniforme.

4.2.6.1 Análisis de Flujo Vehicular.

El objetivo de analizar el flujo vehicular radica en conocer aquellos puntos y/o períodos que generan mayor conflicto desde el punto de vista de los volúmenes de tráfico que circulan por las principales intersecciones del tramo en estudio. Además del flujo vehicular existen otros elementos que permiten definir el comportamiento del tráfico como lo son la velocidad y la densidad.

La tasa de flujo “q” es el número total de vehículos que pasan durante un período inferior a una hora, también se puede definir como la frecuencia a la cual pasan los vehículos “N” por un punto o sección transversal de un carril o calzada durante un tiempo específico “T”, inferior a una hora.

Dicha frecuencia se puede comparar con la tasa de flujo teórica de la hora de máxima demanda:

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \quad (\text{Ec. 2})$$

Dónde:

VHMD: Volumen Horario de Máxima Demanda.

q(15) Teórico: Flujo Teórico en Horario de Máxima Demanda.

□ **Colegio Público Luxemburgo.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{334}{4} = 83.50$$

□ **Escuela Normal Central de Managua.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{400}{4} = 100$$

□ **Colegio Público República de Colombia.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{338}{4} = 84.50$$

□ **Colegio Público 14 de septiembre.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{425}{4} = 106.25$$

□ **Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{379}{4} = 94.75$$

□ **Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{335}{4} = 83.75$$

□ **Colegio Público Filemón Rivera.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{297}{4} = 74.25$$

□ **Colegio Enrique de Ossó.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{352}{4} = 88$$

□ **Hogar Zacarías Guerra.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{519}{4} = 129.75$$

□ **Escuela Monseñor Lezcano La Salle.**

✓ **Flujo teórico de Hora de Máxima Demanda:**

$$q(15)Teórico = \frac{VHMD}{4} \rightarrow q(15)Teórico = \frac{338}{4} = 84.50$$

Tabla 65. Comparación entre la Tasa de Flujo Máxima y la Tasa de Flujo Teórica.

| Flujo Teórico en Horario de Máxima Demanda | | | | |
|--|------|-------------|--------|----------|
| Estación | VHMD | q15 Teórico | qmáx15 | Δ |
| Colegio Público Luxemburgo | 334 | 84 | 91 | 7 |
| Escuela Normal Central de Managua | 400 | 100 | 116 | 16 |
| Colegio Público República de Colombia | 338 | 85 | 99 | 14 |
| Colegio Público 14 de Septiembre | 425 | 106 | 112 | 6 |
| Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | 379 | 95 | 108 | 13 |
| Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri | 335 | 84 | 94 | 10 |
| Colegio Público Filemón Rivera | 297 | 74 | 91 | 17 |
| Colegio Enrique de Ossó | 352 | 88 | 99 | 11 |
| Hogar Zacarías Guerra | 519 | 130 | 141 | 11 |
| Escuela Monseñor Lezcano La Salle | 338 | 85 | 93 | 8 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

De acuerdo a los valores obtenidos anteriormente, las tasas de flujo máximo analizadas $q(\text{máx.}) > q(15)$ teórico, para todos los casos. Lo anterior significa que la frecuencia con la que pasaron los vehículos en el cuarto de hora correspondiente a $q(\text{máx.})$ es mayor a todos los cuartos de la hora de máxima demanda. Esto muestra la concentración de vehículos en intervalos de tiempo bastante cortos, que, en caso de tratarse de períodos de máxima demandas, puede o generan problemas de congestión vial.

4.3 Capacidad y Niveles de Servicio.

4.3.1 Definiciones.

Capacidad: se define como el máximo número de vehículos que tienen una probabilidad razonable de atravesar una sección de carretera durante un período de tiempo para unas condiciones particulares de la vía y del tráfico.

La capacidad depende de las propias características de la vía (geometría y condiciones del pavimento) y del tráfico, especialmente de su composición. Además se deben tener en cuenta las regulaciones de circulación existentes, como límites de

velocidad o prohibiciones de adelantamiento, así como las condiciones ambientales y meteorológicas.

Nivel de Servicio: se define como una medida de la calidad que la vía ofrece al usuario.

Los factores de los que depende el Nivel de Servicio de una vía son: la velocidad a la que se puede circular, el tiempo de recorrido, comodidad que experimenta el usuario, la seguridad que ofrece la vía y los costos de funcionamiento. Todos estos factores pueden relacionarse con dos variables cuantificables:

a. Velocidad de Servicio: Definido como la mayor velocidad media de recorrido que puede conseguir un conductor que circule por un tramo de carretera en buenas condiciones meteorológicas y bajo unas determinadas condiciones de tráfico.

b. Intensidad de Servicio: Relación entre la intensidad de tráfico y la capacidad de la vía y se define como la máxima posible para que se mantenga un determinado nivel de servicio.

Es necesario tener en cuenta el carácter probabilístico de la capacidad, por lo que puede ser mayor o menor en un instante dado, así la capacidad se define para condiciones prevalecientes, que son factores que al variar la modifican, entre ellos:

- Condiciones de la Infraestructura Vial: Son las características físicas de la carretera, el desarrollo de su entorno, las características geométricas y el tipo de terreno donde se aloja la infraestructura vial.
- Condiciones del Tránsito: Se refiere a la distribución del tránsito en el tiempo y en el espacio, a su composición en tipos de vehículos y a la distribución direccional en la carretera.
- Condiciones de los Controles: Hace referencia a los dispositivos para el control del tránsito.

El Manual de Capacidad para Carreteras, publicado por el Highway Capacity Manual (HCM), establece seis niveles de servicios, identificados por las letras “A” hasta la “F”, la siguiente tabla muestra la clasificación de los niveles de servicios.

Tabla 66. Condiciones generales de operación para los niveles de servicio.

| Nivel | Condiciones |
|-------|--|
| A | Flujo libre de vehículos, bajos volúmenes de tránsito y relativamente altas velocidades de operación. |
| B | Flujo libre razonable, pero la velocidad empieza a ser restringidas por las condiciones de tránsito. |
| C | Se mantiene en zona estable, pero muchos conductores comienzan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad. |
| D | Acercándose a flujo inestable, los conductores tienen poca libertad para maniobrar. |
| E | Flujo inestable, suceden pequeños embotellamientos. |
| F | Flujo forzado, condiciones de “pare y siga”, congestión de tránsito. |

Fuente: Manual centroamericano de normas para el diseño geométrico de las carreteras regionales (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, 2004)

4.3.2 Capacidad y niveles de servicio en vías de dos carriles

Una carretera de dos carriles se define como una calzada que tiene un carril disponible para cada sentido de circulación. Los rebases a los vehículos lentos se efectúan en el carril del sentido opuesto, siempre y cuando se lo permitan las condiciones físicas y geométricas de la carretera (suficiente distancia de visibilidad) y de tránsito (magnitud de los intervalos entre vehículos en el sentido opuesto). Esto significa que las características geométricas que restringen la distancia de visibilidad de rebase, también restringen la capacidad.

4.3.2.1 Determinación de los Niveles de Servicios.

4.3.2.1.1 Procedimiento de cálculo para vía de dos carriles.

El procedimiento para el cálculo de los niveles de servicio de las vías de dos carriles, se basa en la metodología establecida del Manual de Capacidad de Carreteras, en su versión 1994, en el Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras Regionales. (SIECA, Marzo 2004).

1. Resumen de los datos de los estudios de tránsito y de las características de la carretera:
 - Volumen de tránsito de en la hora de máxima demanda (VHMD): dado en vehículos por hora.
 - Factor de la hora de máxima demanda (FHMD).
 - Composición del tránsito: porcentaje de vehículos livianos, autobuses, camiones y vehículos recreativos. Dependiendo del tipo de servicio y la localización de una carretera, es indispensable tomar en debida cuenta que los vehículos pesados, pueden llegar a alcanzar una incidencia significativa en la composición del flujo vehicular.
 - Distribución direccional de tránsito: Es el volumen durante una hora en particular en el sentido predominante expresado como un porcentaje del volumen en ambos sentidos durante la misma hora.
 - Tipo de terreno: Conocido por observación o resultados del estudio preliminar.
 - Ancho de carriles y hombros: dado en metros.
 - Velocidad de Diseño: En kilómetros por hora, también conocida como velocidad de directriz, es la máxima velocidad que, en condiciones de seguridad, puede ser mantenida en una determinada sección de una carretera, cuando las condiciones son tan favorables como para hacer prevalecer las características del diseño utilizado.

2. El cálculo del flujo de servicio (S_{fi}) de la carretera se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$S_{fi} = 2800 \times (v/c) \times fd \times fw \times fhv \quad (\text{Ec. 3})$$

Dónde:

Sfi = Volumen de servicio para el nivel de servicio seleccionado, en vehículos por hora, en ambos sentidos.

2800 = Flujo de tránsito ideal en ambos sentidos, en vehículos por hora.

(v/c) = Relación volumen / capacidad del nivel de servicio.

Fd = Factor de distribución direccional del tránsito.

Fw = Factor para anchos de carril y hombros.

Fhv = Factor de vehículos pesados.

3. Calcular el factor de vehículos pesados, fhv, para cada nivel de servicio, de la siguiente ecuación:

$$fhv = \frac{1}{(1 + PT(ET - 1) + PB(EB - 1) + PR(ER - 1))} \quad (\text{Ec. 4})$$

Fhv = Factor de ajuste de la presencia de vehículos pesados del flujo vehicular.

PT = Porcentaje de camiones.

ET = Porcentaje equivalente de camiones.

PB = Porcentaje de Buses.

EB = Porcentaje equivalente de buses.

PR = Porcentaje de automóviles Recreacionales.

ER = Porcentaje equivalente de automóviles recreacionales.

4. Calcular los volúmenes del flujo de servicio para cada nivel / utilizando la fórmula presentada en (Ec.3), para los demás factores a utilizar se eligen los valores en las siguientes tablas:

Tabla 67. Nivel de servicio (v/c) para carretera de dos carriles.

| Nivel de servicio (NS) | Terreno plano | | | | | | Terreno Ondulado | | | | | | Terreno Montañoso | | | | | |
|------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|------|------|
| | Restricción del paso, % | | | | | | Restricción del paso, % | | | | | | Restricción del paso, % | | | | | |
| | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| A | 0.15 | 0.12 | 0.09 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.15 | 0.10 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.14 | 0.09 | 0.07 | 0.04 | 0.02 | 0.01 |
| B | 0.27 | 0.24 | 0.21 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.26 | 0.23 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.25 | 0.20 | 0.16 | 0.13 | 0.12 | 0.10 |
| C | 0.43 | 0.39 | 0.36 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.42 | 0.39 | 0.35 | 0.32 | 0.30 | 0.28 | 0.39 | 0.33 | 0.28 | 0.23 | 0.20 | 0.16 |
| D | 0.64 | 0.62 | 0.60 | 0.59 | 0.58 | 0.57 | 0.62 | 0.57 | 0.52 | 0.48 | 0.46 | 0.43 | 0.58 | 0.50 | 0.45 | 0.40 | 0.37 | 0.33 |
| E | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.97 | 0.94 | 0.92 | 0.91 | 0.90 | 0.90 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.82 | 0.80 | 0.78 |

Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras (SIECA, 1994)

Tabla 68. Factores de ajuste por distribución direccional del tránsito (fd) en carreteras de dos carriles.

| Reparto entre sentidos | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Reparto (%) | 50/50 | 60/40 | 70/30 | 80/20 | 90/10 | 100/0 |
| fd | 1.00 | 0.94 | 0.89 | 0.83 | 0.75 | 0.71 |

Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras (SIECA, 1994)

Tabla 69. Factores de ajustes por efecto combinado de carriles angostos y hombros restringidos (fw), Carreteras de dos carriles.

| Hombro (m) | Carril de 3.65m | | Carril de 3.35m | | Carril de 3.05m | | Carril de 2.75m | |
|------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | NS A-D | NS E |
| 1.8 | 1.00 | 1.00 | 0.93 | 0.94 | 0.83 | 0.87 | 0.70 | 0.76 |
| 1.2 | 0.92 | 0.97 | 0.85 | 0.92 | 0.77 | 0.85 | 0.65 | 0.74 |
| 0.6 | 0.81 | 0.93 | 0.75 | 0.88 | 0.68 | 0.81 | 0.57 | 0.70 |
| 0.0 | 0.70 | 0.88 | 0.65 | 0.82 | 0.58 | 0.75 | 0.49 | 0.66 |

Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras (SIECA, 1994)

Tabla 70. Automóviles equivalentes por camiones, recreacionales, y autobuses, en función del tipo de terreno, Carreteras de dos carriles.

| Tipo de vehículo | Nivel de servicio | Tipo de terreno | | |
|------------------|-------------------|-----------------|----------|-----------|
| | | Llano | Ondulado | Montañoso |
| Camiones (ET) | A | 2.0 | 4.0 | 7.0 |
| | B-C | 2.2 | 5.0 | 10.0 |
| | D-E | 2.0 | 5.0 | 12.0 |
| Autobuses (EB) | A | 1.8 | 3.0 | 5.7 |
| | B-C | 2.0 | 3.4 | 6.0 |
| | D-E | 1.6 | 2.9 | 6.5 |

Fuente: Manual de carreteras. Volumen 1: elementos y proyectos (Bañón Blázquez & Beviá García, 2000)

- Convertir el flujo de la demanda horaria, en vehículos por hora, en flujo equivalente

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \quad (\text{Ec.5})$$

- Comparar FS con el volumen del Flujo de Servicio calculado en el Pto. 4, para determinar el Nivel de Servicio.

4.3.2.2 Cálculo de los Niveles de Servicio.

El cálculo está basado en el día de mayor flujo vehicular determinado por medio de los datos obtenidos en el aforo manual realizado durante las fechas del I bloque; (lunes 17, martes 18 y miércoles 19 de febrero), se analizan las vías frente al Colegio Público Luxemburgo, Escuela Normal Central de Managua, Colegio Público 14 de Septiembre, Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga y Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí #1, en el II bloque (lunes 24, martes 25 y miércoles 26 de febrero), y se analizan las vías frente al Colegio Público República de Colombia, Colegio Público Filemón Rivera, Colegio Enrique de Ossó, Hogar Zacarías Guerra y Escuela Monseñor Lezcano La Salle. (**Ver ANEXO Tabla.200 - 229, Pág. XCIII.- CVII.**)

□ Colegio Público Luxemburgo.

✓ Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:

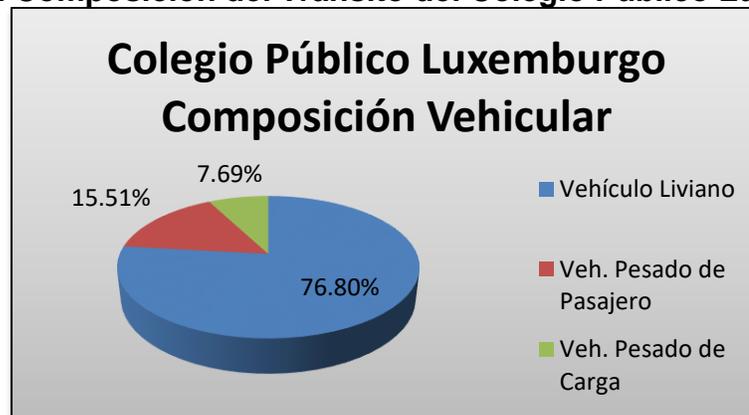
$$VHMD = 334$$

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{334}{4 (91)} = 0.918$$

✓ Composición del Tránsito:

Gráfico 13. Composición del Tránsito del Colegio Público Luxemburgo.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

- ✓ **Distribución Direccional del Tránsito:** (Ver *Tabla No.68, Pág. 98.*)

Gráfico 14. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Luxemburgo.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/c), (Ver *Tabla.67, Pág. 98.*)

- Tipo de Terreno Plano.

- Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$

$$\% = \frac{50.5m}{50.5m} \times 100 = 100\%$$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 14** (Ver *Tabla.68, Pág. 98.*)

Valor de F_d por medio de la interpolación.

- $F_d = 0.99$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver *Tabla.69, Pág. 98.*)

- Ancho de Carril 3.775m.
- Hombro= 0m.
- $F_w=0.70$ NS A-D, $F_w=0.88$ NS E

- ✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver *Tabla.70, Pág. 70.*)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PB (EB - 1) + PR (ER - 1))}$$

Cálculo para el Nivel de Servicio A con la ecuación de Fhv:

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + 7.69(2 - 1) + 15.51(1.8 - 1))} = 0.83$$

Tabla 71. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Luxemburgo.

| Colegio Público Luxemburgo | | | | | |
|----------------------------|------|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 7.69 | 2 | 15.51 | 1.8 | 0.83 |
| B | 7.69 | 2.2 | 15.51 | 2 | 0.80 |
| C | 7.69 | 2.2 | 15.51 | 2 | 0.80 |
| D | 7.69 | 2 | 15.51 | 1.6 | 0.85 |
| E | 7.69 | 2 | 15.51 | 1.6 | 0.85 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$S_{fi} = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times f_d \times f_w \times f_{hv}$$

Cálculo para el Nivel de Servicio A con la ecuación de Sfi:

$$S_{fi} = 2800 \times 0.04 \times 0.99 \times 0.7 \times 0.83 = 64$$

Tabla 72. Flujo de Servicio del Colegio Público Luxemburgo.

| Colegio Público Luxemburgo | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.99 | 0.7 | 0.83 | 64 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.99 | 0.7 | 0.80 | 248 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.99 | 0.7 | 0.80 | 497 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.99 | 0.7 | 0.85 | 940 |
| E | 2800 | 1 | 0.99 | 0.88 | 0.85 | 2073 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{334}{0.918} = 364$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Colegio Público Luxemburgo: Al comparar el flujo vehicular de 364 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **248 < 364 < 497**, se observa que $S_{fB} < FS < S_{fc}$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ **Escuela Normal Central de Managua.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

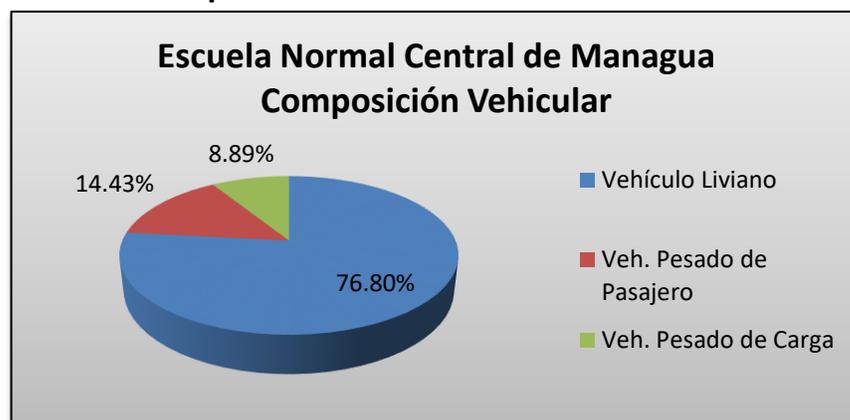
$$VHMD = 400$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{400}{4 (116)} = 0.862$$

✓ **Composición del Tránsito:**

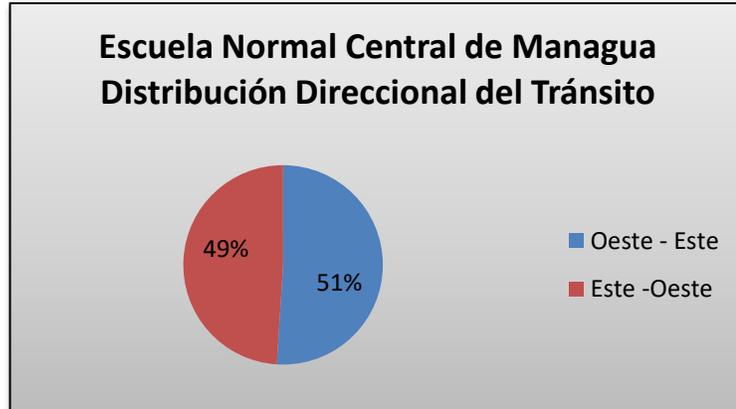
Gráfico 15. Composición del Tránsito de la Escuela Normal.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Distribución Direccional del Tránsito:** (Ver *Tabla No.68, Pág. 98.*)

Gráfico 16. Distribución Direccional del Tránsito de la Escuela Normal.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/C), (Ver *Tabla.67, Pág. 98.*)

➤ Tipo de Terreno Plano.

➤ Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$
 $\% = \frac{280.55m}{280.55m} \times 100 = 100\%$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 16** (Ver *Tabla.68, Pág. 98.*)

Valor de F_d por medio de la interpolación.

➤ $F_d = 0.99$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver *Tabla.69, Pág. 98.*)

➤ Ancho de Carril 5.08m.

➤ Hombro= 0m.

➤ $F_w=0.70$ NS A-D, $F_w=0.88$ NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver *Tabla.70, Pág. 99*)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PB (EB - 1) + PR (ER - 1))}$$

Tabla 73. Factor de Vehículos Pesados de la Escuela Normal Central de Managua.

| Escuela Normal Central de Managua | | | | | |
|-----------------------------------|------|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 8.89 | 2 | 14.43 | 1.8 | 0.83 |
| B | 8.89 | 2.2 | 14.43 | 2 | 0.80 |
| C | 8.89 | 2.2 | 14.43 | 2 | 0.80 |
| D | 8.89 | 2 | 14.43 | 1.6 | 0.85 |
| E | 8.89 | 2 | 14.43 | 1.6 | 0.85 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$Sfi = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times fd \times fw \times fhv$$

Tabla 74. Flujo de Servicio de la Escuela Normal Central de Managua.

| Escuela Normal Central de Managua | | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.99 | 0.7 | 0.83 | 64 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.99 | 0.7 | 0.80 | 248 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.99 | 0.7 | 0.80 | 497 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.99 | 0.7 | 0.85 | 940 |
| E | 2800 | 1 | 0.99 | 0.88 | 0.85 | 2073 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{400}{0.862} = 464$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Escuela Normal Central de Managua: Al comparar el flujo vehicular de 464 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio $248 < 464 < 497$, se observa que $Sf_B < FS < Sf_C$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ **Colegio Público República de Colombia.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

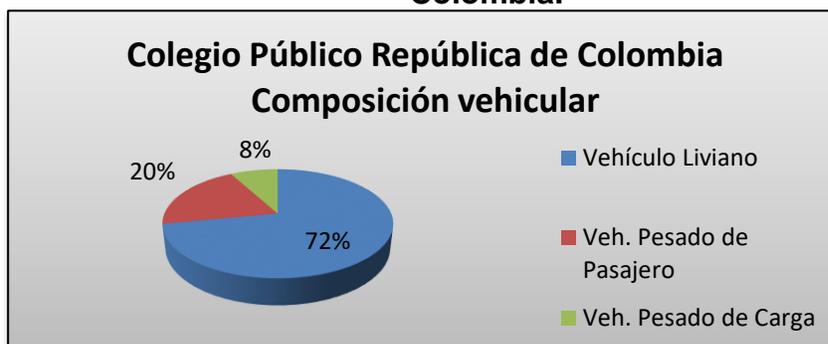
$$VHMD = 338$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{338}{4 (99)} = 0.854$$

✓ **Composición del Tránsito:**

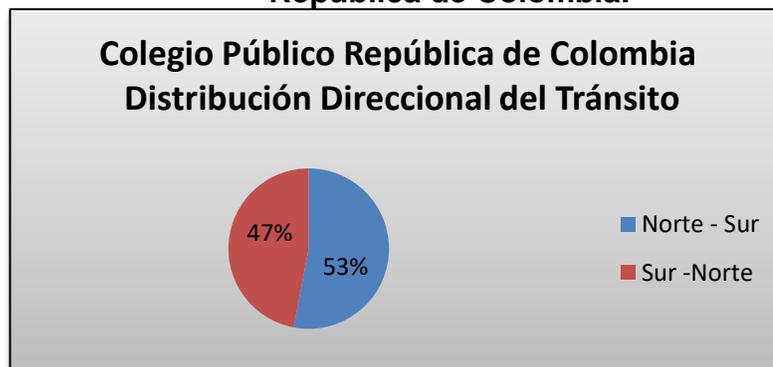
Gráfico 17. Composición del Tránsito del Colegio Público República de Colombia.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Distribución Direccional del Tránsito: (Ver Tabla No.68, Pág. 98.)**

Gráfico 18. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público República de Colombia.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/C) , (Ver Tabla.67, Pág. 98.)

➤ Tipo de Terreno Plano.

➤ Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$

$$\% = \frac{62.48m}{62.48m} \times 100 = 100\%$$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 18** (Ver Tabla.68, Pág. 98.)

Valor de F_d por medio de la interpolación.

➤ $F_d = 0.98$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver Tabla.69, Pág. 98.)

➤ Ancho de Carril 3.625m.

➤ Hombro= 0m.

➤ $F_w=0.70$ NS A-D, $F_w=0.88$ NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver Tabla.70, Pág. 99.)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PB (EB - 1) + PR (ER - 1))}$$

Tabla 75. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público República de Colombia.

| Colegio Público República de Colombia | | | | | |
|---------------------------------------|----|-----|----|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 8 | 2 | 20 | 1.8 | 0.81 |
| B | 8 | 2.2 | 20 | 2 | 0.77 |
| C | 8 | 2.2 | 20 | 2 | 0.77 |
| D | 8 | 2 | 20 | 1.6 | 0.83 |
| E | 8 | 2 | 20 | 1.6 | 0.83 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$Sfi = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times f_d \times f_w \times f_{hv}$$

Tabla 76. Flujo de Servicio del Colegio Público República de Colombia.

| Colegio Público República de Colombia | | | | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.98 | 0.7 | 0.81 | 62 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.98 | 0.7 | 0.77 | 237 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.98 | 0.7 | 0.77 | 473 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.98 | 0.7 | 0.83 | 909 |
| E | 2800 | 1 | 0.98 | 0.88 | 0.83 | 2004 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{338}{0.854} = 396$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para cada vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Colegio Público República de Colombia: Al comparar el flujo vehicular de 396 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **237 < 396 < 473**, se observa que $Sf_B < FS < Sf_C$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ **Colegio Público 14 de septiembre.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

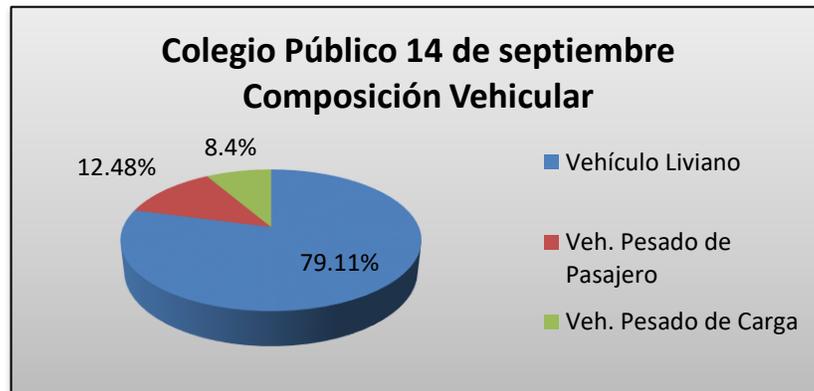
$$VHMD = 425$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{425}{4 (112)} = 0.949$$

✓ **Composición del Tránsito:**

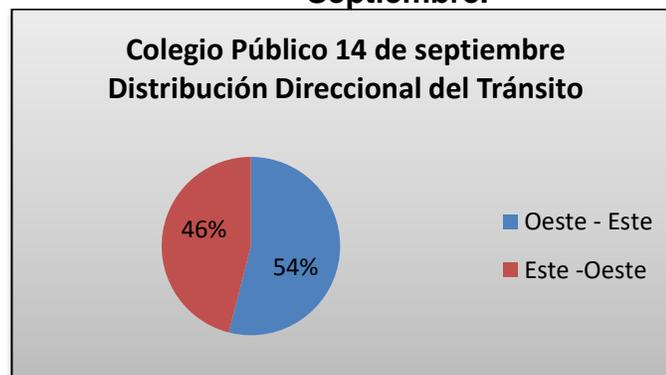
Gráfico 19. Composición del Tránsito del Colegio Público 14 de Septiembre.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Distribución Direccional del Tránsito: (Ver Tabla No.68, Pág. 98.)**

Gráfico 20. Distribución Direccional del Tránsito Colegio Público 14 de Septiembre.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/c), (Ver Tabla.67, Pág. 98.)

➤ Tipo de Terreno Plano.

$$\begin{aligned} \text{➤ Restricción de Paso } \% &= \frac{li}{L} \times 100 \\ \% &= \frac{105.91m}{105.91m} \times 100 = 100\% \end{aligned}$$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 20 (Ver Tabla.68, Pág. 98.)**

Valor de F_d por medio de la interpolación.

➤ $F_d = 0.98$

Factor para anchos de carril y hombros Fw, (**Ver Tabla.69, Pág. 98.**)

- Ancho de Carril 3.715m.
- Hombro= 0m.
- Fw=0.70 NS A-D, Fw=0.88 NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados: (Ver Tabla.70, Pág. 99.)**

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PB (EB - 1) + PR (ER - 1))}$$

Tabla 77. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público 14 de septiembre.

| Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 8.4 | 2 | 12.48 | 1.8 | 0.84 |
| B | 8.4 | 2.2 | 12.48 | 2 | 0.82 |
| C | 8.4 | 2.2 | 12.48 | 2 | 0.82 |
| D | 8.4 | 2 | 12.48 | 1.6 | 0.86 |
| E | 8.4 | 2 | 12.48 | 1.6 | 0.86 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$S_{fi} = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times f_d \times f_w \times f_{hv}$$

Cálculo para el Nivel de Servicio A con la ecuación de Sfi:

$$S_{fi} = 2800 \times 0.04 \times 0.98 \times 0.7 \times 0.84 = 65$$

Tabla 78. Flujo de Servicio del Colegio Público 14 de septiembre.

| Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.98 | 0.7 | 0.84 | 65 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.98 | 0.7 | 0.82 | 252 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.98 | 0.7 | 0.82 | 504 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.98 | 0.7 | 0.86 | 942 |
| E | 2800 | 1 | 0.98 | 0.88 | 0.86 | 2077 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{425}{0.949} = 448$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Colegio Público 14 de septiembre: Al comparar el flujo vehicular de 448 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **252 < 448 < 504**, se observa que $Sf_B < FS < Sf_C$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ **Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

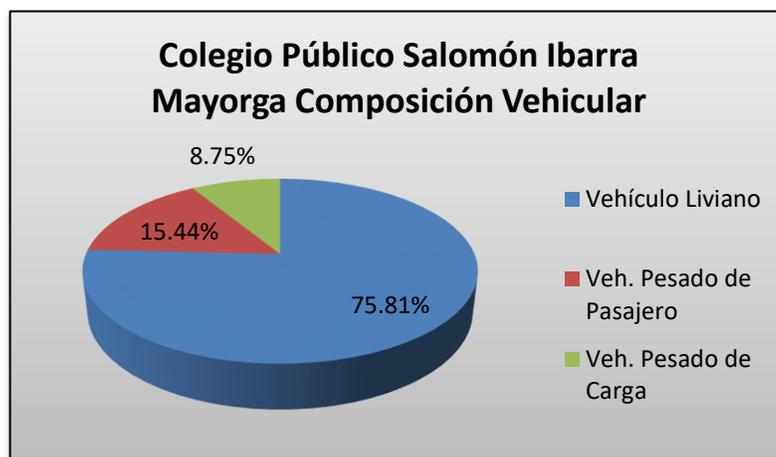
$$VHMD = 379$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{379}{4 (108)} = 0.877$$

✓ **Composición del Tránsito:**

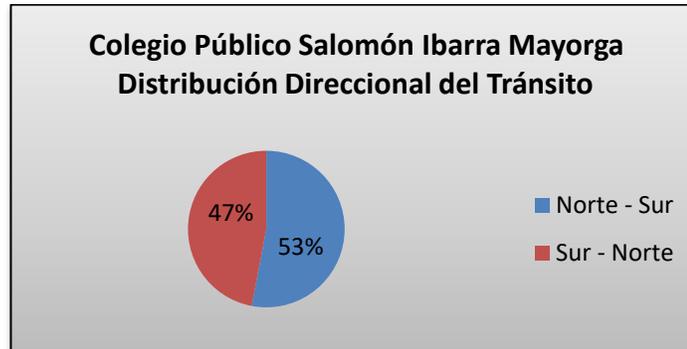
Gráfico 21. Composición del Tránsito del Colegio Público Salomón Ibarra.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

- ✓ **Distribución Direccional del Tránsito:** (Ver *Tabla No.68, Pág. 98.*)

Gráfico 22. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Salomón Ibarra.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/c), (Ver *Tabla.67, Pág. 98.*)

- Tipo de Terreno Plano.

- Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$
 $\% = \frac{180m}{180m} \times 100 = 100\%$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 22** (Ver *Tabla.68, Pág. 98.*)

Valor de F_d por medio de la interpolación.

- $F_d = 0.98$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver *Tabla.69, Pág. 98.*)

- Ancho de Carril 3.65m.
- Hombro= 0m.
- $F_w=0.70$ NS A-D, $F_w=0.88$ NS E

- ✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver *Tabla.70, Pág. 99.*)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PB (EB - 1) + PR (ER - 1))}$$

Tabla 79. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | |
|--|------|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 8.75 | 2 | 15.44 | 1.8 | 0.83 |
| B | 8.75 | 2.2 | 15.44 | 2 | 0.79 |
| C | 8.75 | 2.2 | 15.44 | 2 | 0.79 |
| D | 8.75 | 2 | 15.44 | 1.6 | 0.85 |
| E | 8.75 | 2 | 15.44 | 1.6 | 0.85 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$Sfi = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times fd \times fw \times fhv$$

Tabla 80. Flujo de Servicio del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.98 | 0.7 | 0.83 | 64 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.98 | 0.7 | 0.79 | 243 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.98 | 0.7 | 0.79 | 486 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.98 | 0.7 | 0.85 | 931 |
| E | 2800 | 1 | 0.98 | 0.88 | 0.85 | 2053 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{379}{0.877} = 432$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga: Al comparar el flujo vehicular de 432 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **243 < 432 < 486**, se observa que $Sf_B < FS < Sf_C$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ **Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

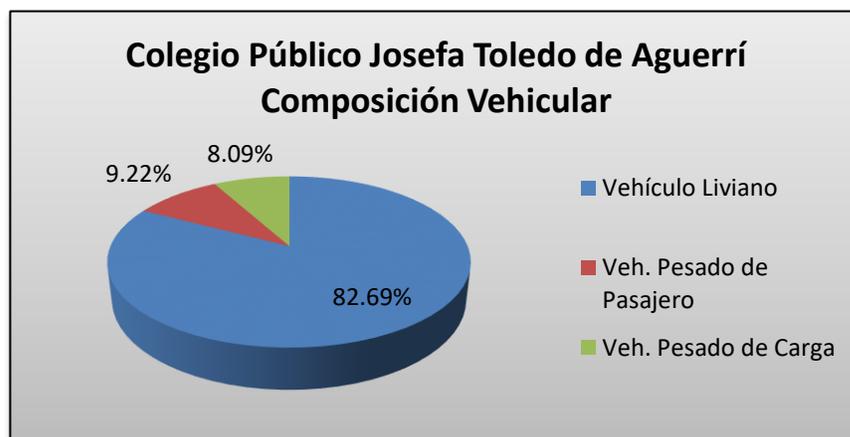
$$VHMD = 335$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{335}{4 (94)} = 0.891$$

✓ **Composición del Tránsito:**

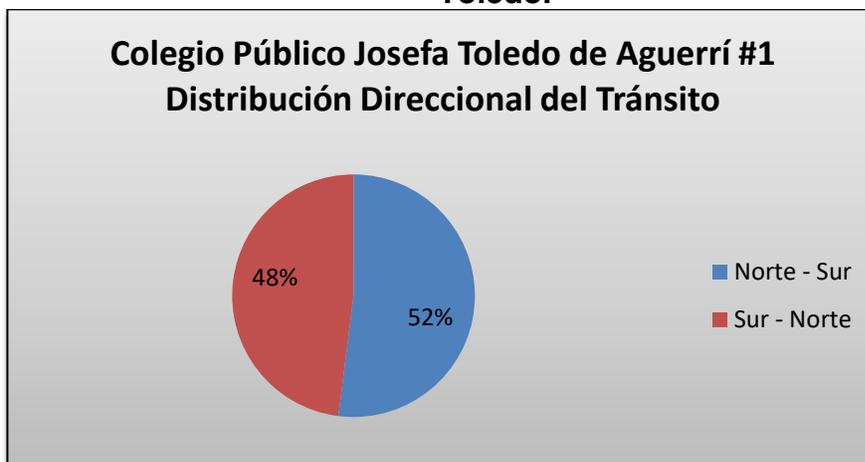
Gráfico 23. Composición del Tránsito del Colegio Público Josefa Toledo.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Distribución Direccional del Tránsito: (Ver Tabla No.68, Pág. 98.)**

Gráfico 24. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Josefa Toledo.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/C) , (Ver Tabla.67, Pág. 98.)

➤ Tipo de Terreno Plano.

➤ Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$

$$\% = \frac{230.09m}{230.09m} \times 100 = 100\%$$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 24** (Ver Tabla.68, Pág. 98.)

Valor de F_d por medio de la interpolación.

➤ $F_d = 0.99$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver Tabla.69, Pág. 98.)

➤ Ancho de Carril 3.58m.

➤ Hombro= 0m.

➤ $F_w=0.70$ NS A-D, $F_w=0.88$ NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver Tabla.70, Pág. 99.)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT(ET - 1) + PB(EB - 1) + PR(ER - 1))}$$

Tabla 81. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí #1.

| Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí | | | | | |
|--|------|-----|------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 8.09 | 2 | 9.22 | 1.8 | 0.87 |
| B | 8.09 | 2.2 | 9.22 | 2 | 0.84 |
| C | 8.09 | 2.2 | 9.22 | 2 | 0.84 |
| D | 8.09 | 2 | 9.22 | 1.6 | 0.88 |
| E | 8.09 | 2 | 9.22 | 1.6 | 0.88 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$S_{fi} = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times f_d \times f_w \times f_{hv}$$

Tabla 82. Flujo de Servicio del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.

| Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.99 | 0.7 | 0.87 | 68 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.99 | 0.7 | 0.84 | 261 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.99 | 0.7 | 0.84 | 522 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.99 | 0.7 | 0.88 | 973 |
| E | 2800 | 1 | 0.99 | 0.88 | 0.88 | 2147 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{335}{0.891} = 376$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri: Al comparar el flujo vehicular de 376 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **261 < 376 < 522**, se observa que $Sf_B < FS < Sf_C$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ **Colegio Público Filemón Rivera.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

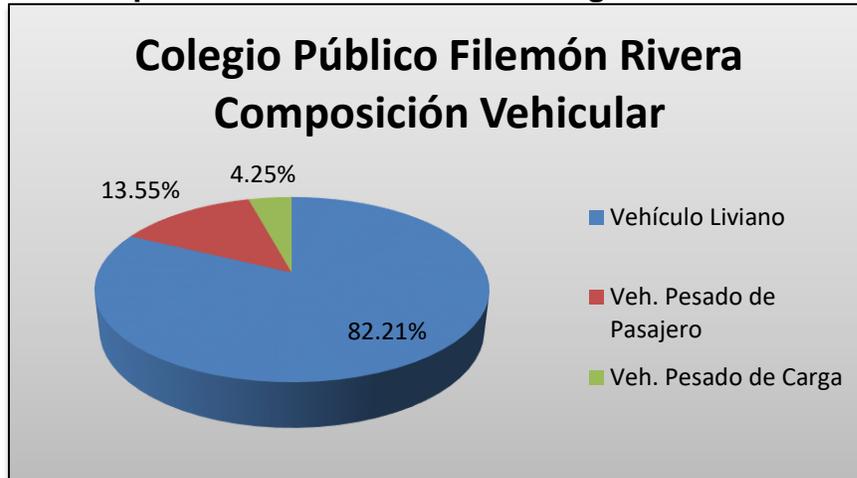
$$VHMD = 297$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (q_{m\acute{a}x})} \rightarrow FHMD = \frac{297}{4 (91)} = 0.816$$

✓ **Composición del Tránsito:**

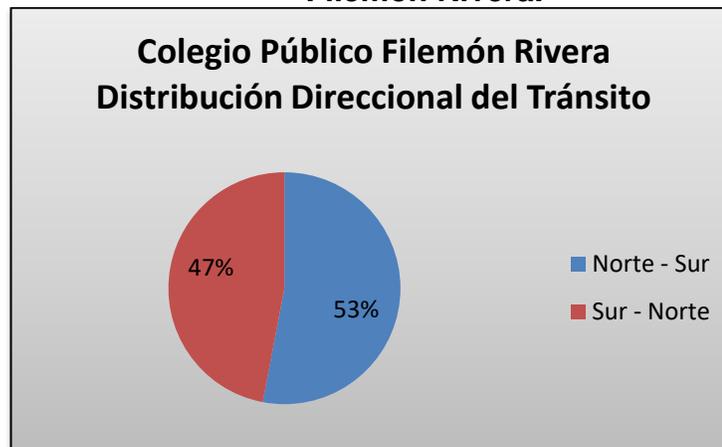
Gráfico 25. Composición del Tránsito del Colegio Público Filemón Rivera.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Distribución Direccional del Tránsito: (Ver Tabla No.68, Pág. 98.)**

Gráfico 26. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Público Filemón Rivera.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/C), (Ver Tabla.67, Pág. 98.)

➤ Tipo de Terreno Plano.

➤ Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$

$$\% = \frac{143.75m}{143.75m} \times 100 = 100\%$$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 26 (Ver Tabla.68, Pág. 98.)**

Valor de F_d por medio de la interpolación.

➤ $F_d = 0.98$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (**Ver Tabla.69, Pág. 98.**)

➤ Ancho de Carril 3.54m.

➤ Hombro= 0m.

➤ $F_w = 0.70$ NS A-D, $F_w = 0.88$ NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados: (Ver Tabla.70, Pág. 99.)**

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT(ET - 1) + PB(EB - 1) + PR(ER - 1))}$$

Tabla 83. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Público Filemón Rivera.

| Colegio Público Filemón Rivera | | | | | |
|--------------------------------|------|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 4.25 | 2 | 13.55 | 1.8 | 0.87 |
| B | 4.25 | 2.2 | 13.55 | 2 | 0.84 |
| C | 4.25 | 2.2 | 13.55 | 2 | 0.84 |
| D | 4.25 | 2 | 13.55 | 1.6 | 0.89 |
| E | 4.25 | 2 | 13.55 | 1.6 | 0.89 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$S_{fi} = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times f_d \times f_w \times f_{hv}$$

Tabla 84. Flujo de Servicio del Colegio Público Filemón Rivera.

| Colegio Público Filemón Rivera | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|----------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | F_d | F_w | F_{hv} | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.98 | 0.7 | 0.87 | 67 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.98 | 0.7 | 0.84 | 258 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.98 | 0.7 | 0.84 | 516 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.98 | 0.7 | 0.89 | 974 |
| E | 2800 | 1 | 0.98 | 0.88 | 0.89 | 2149 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{297}{0.816} = 364$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Colegio Público Filemón Rivera: Al comparar el flujo vehicular de 364 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **258 < 364 < 516**, se observa que $S_{fB} < FS < S_{fc}$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ **Colegio Enrique de Ossó.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

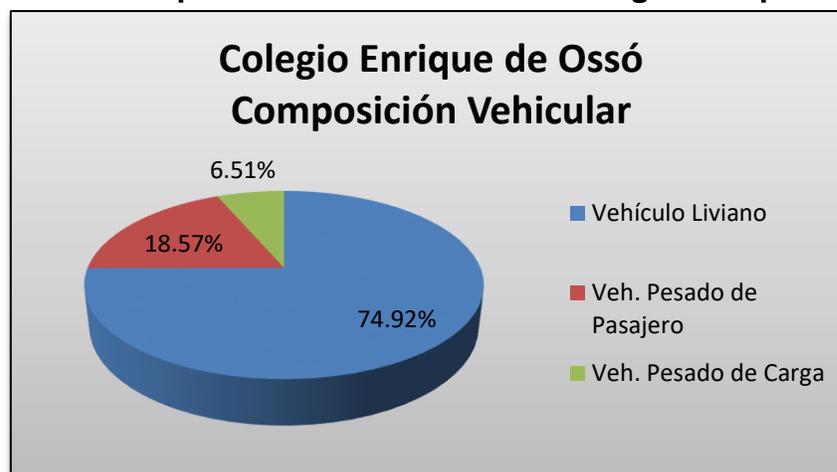
$$VHMD = 352$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (q_{máx})} \rightarrow FHMD = \frac{352}{4 (99)} = 0.889$$

✓ **Composición del Tránsito:**

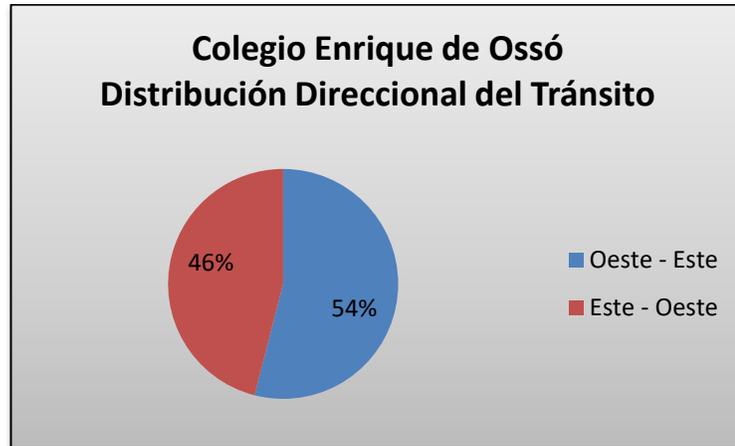
Gráfico 27. Composición del Tránsito del Colegio Enrique de Ossó.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Distribución Direccional del Tránsito:** (Ver *Tabla No.68, Pág. 98.*)

Gráfico 28. Distribución Direccional del Tránsito del Colegio Enrique de Ossó.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/C), (Ver *Tabla.67, Pág. 98.*)

➤ Tipo de Terreno Plano.

➤ Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$
 $\% = \frac{256.5m}{256.5m} \times 100 = 100\%$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 28** (Ver *Tabla.68, Pág. 98.*)

Valor de F_d por medio de la interpolación.

➤ $F_d = 0.98$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver *Tabla.69, Pág. 98.*)

➤ Ancho de Carril 3.45m.

➤ Hombro= 0m.

➤ $F_w = 0.70$ NS A-D, $F_w = 0.88$ NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver *Tabla.70, Pág. 99.*)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT(ET - 1) + PB(EB - 1) + PR(ER - 1))}$$

Tabla 85. Factor de Vehículos Pesados del Colegio Enrique de Ossó.

| Colegio Enrique de Ossó | | | | | |
|-------------------------|------|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 6.51 | 2 | 18.57 | 1.8 | 0.82 |
| B | 6.51 | 2.2 | 18.57 | 2 | 0.79 |
| C | 6.51 | 2.2 | 18.57 | 2 | 0.79 |
| D | 6.51 | 2 | 18.57 | 1.6 | 0.85 |
| E | 6.51 | 2 | 18.57 | 1.6 | 0.85 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$Sfi = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times fd \times fw \times fhv$$

Tabla 86. Flujo de Servicio del Colegio Enrique de Ossó.

| Colegio Enrique de Ossó | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.98 | 0.7 | 0.82 | 63 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.98 | 0.7 | 0.79 | 243 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.98 | 0.7 | 0.79 | 486 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.98 | 0.7 | 0.85 | 931 |
| E | 2800 | 1 | 0.98 | 0.88 | 0.85 | 2053 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{352}{0.889} = 396$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Colegio Enrique de Ossó: Al comparar el flujo vehicular de 396 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio $243 < 396 < 486$, se observa que $Sf_B < FS < Sf_C$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

□ Hogar Zacarías Guerra.

✓ Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:

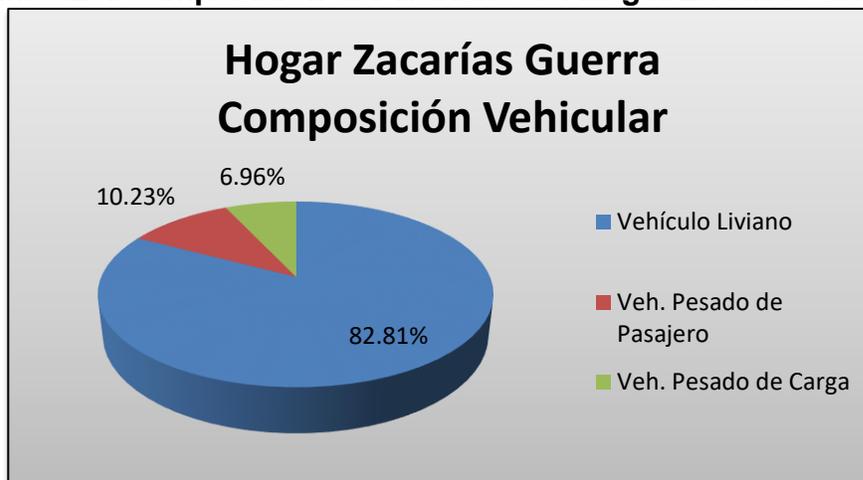
$$VHMD = 519$$

✓ Factor de Hora de Máxima Demanda:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 (qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{519}{4 (141)} = 0.920$$

✓ Composición del Tránsito:

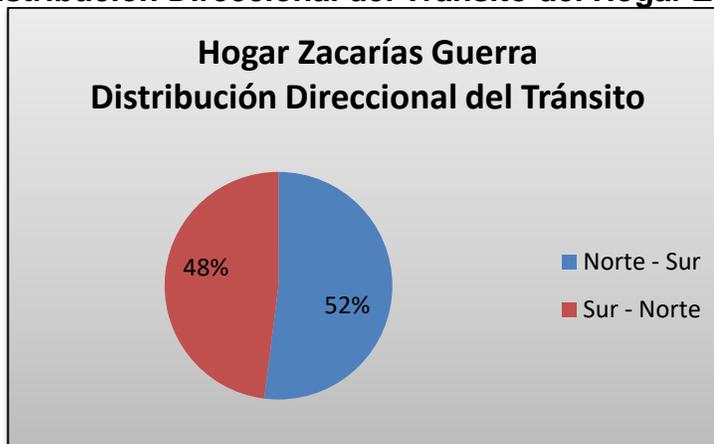
Gráfico 29. Composición del Tránsito del Hogar Zacarías Guerra.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ Distribución Direccional del Tránsito: (Ver Tabla No.68, Pág. 98.)

Gráfico 30. Distribución Direccional del Tránsito del Hogar Zacarías Guerra.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio (V/C) , (Ver **Tabla.67, Pág. 98.**)

➤ Tipo de Terreno Plano.

➤ Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$
 $\% = \frac{112.42m}{112.42m} \times 100 = 100\%$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 30** (Ver **Tabla.68, Pág. 98.**)

Valor de F_d por medio de la interpolación.

➤ $F_d = 0.99$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver **Tabla.69, Pág. 98.**)

➤ Ancho de Carril 3.645m.

➤ Hombro= 0m.

➤ $F_w = 0.70$ NS A-D, $F_w = 0.88$ NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver **Tabla.70, Pág. 99.**)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PB (EB - 1) + PR (ER - 1))}$$

Tabla 87. Factor de Vehículos Pesados del Hogar Zacarías Guerra.

| Hogar Zacarías Guerra | | | | | |
|-----------------------|------|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 6.96 | 2 | 10.23 | 1.8 | 0.87 |
| B | 6.96 | 2.2 | 10.23 | 2 | 0.84 |
| C | 6.96 | 2.2 | 10.23 | 2 | 0.84 |
| D | 6.96 | 2 | 10.23 | 1.6 | 0.88 |
| E | 6.96 | 2 | 10.23 | 1.6 | 0.88 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$S_{fi} = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times f_d \times f_w \times f_{hv}$$

Tabla 88. Flujo de Servicio del Hogar Zacarías Guerra.

| Hogar Zacarías Guerra | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | Fd | Fw | Fhv | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 0.99 | 0.7 | 0.87 | 68 |
| B | 2800 | 0.16 | 0.99 | 0.7 | 0.84 | 261 |
| C | 2800 | 0.32 | 0.99 | 0.7 | 0.84 | 522 |
| D | 2800 | 0.57 | 0.99 | 0.7 | 0.88 | 973 |
| E | 2800 | 1 | 0.99 | 0.88 | 0.88 | 2147 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{519}{0.920} = 564$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Hogar Zacarías Guerra: La vía funciona a nivel de servicio D, dado que al confrontar el flujo máximo de demanda de 564 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **522 < 564 < 973**, se observa que $S_{fc} < FS < S_{fd}$, donde el flujo empieza a ser inestable y suceden pequeños embotellamientos.

□ **Escuela Monseñor Lezcano La Salle.**

✓ **Volumen de Tránsito en la Hora de Máxima Demanda:**

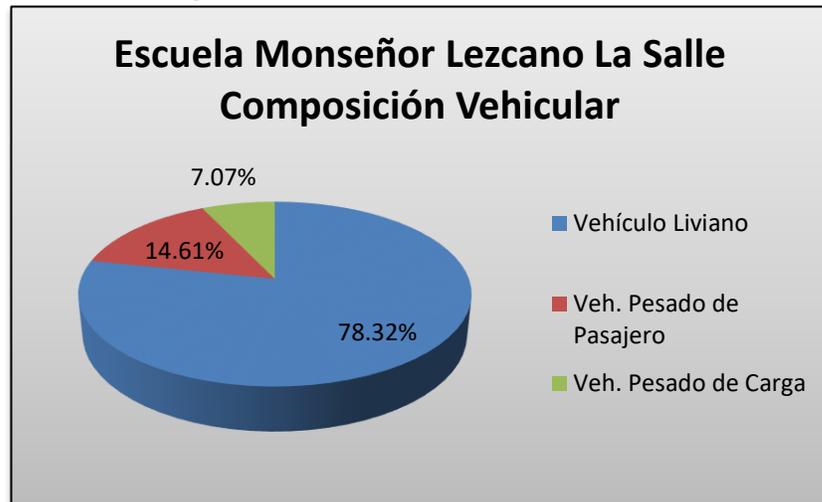
$$VHMD = 338$$

✓ **Factor de Hora de Máxima Demanda:**

$$FHMD = \frac{VHMD}{4(qmáx)} \rightarrow FHMD = \frac{338}{4(93)} = 0.909$$

✓ **Composición del Tránsito:**

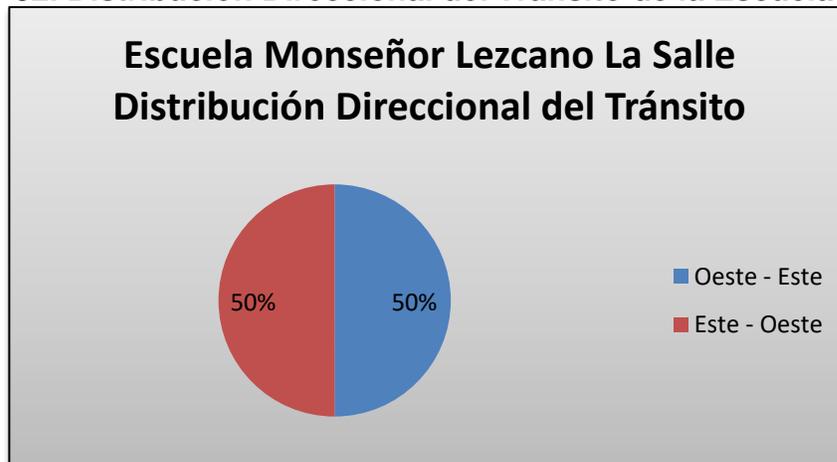
Gráfico 31. Composición del Tránsito de la Escuela La Salle.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Distribución Direccional del Tránsito: (Ver Tabla No.68, Pág. 98.)**

Gráfico 32. Distribución Direccional del Tránsito de la Escuela La Salle.



Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Nivel de Servicio^(V/C), (Ver Tabla.67, Pág. 98.)

➤ Tipo de Terreno Plano.

➤ Restricción de Paso $\% = \frac{li}{L} \times 100$

$$\% = \frac{126.20m}{126.20m} \times 100 = 100\%$$

Factor de distribución direccional del tránsito F_d , según **Separación Direccional del Gráfico 32 (Ver Tabla.68, Pág. 98.)**

➤ $F_d = 1$

Factor para anchos de carril y hombros F_w , (Ver Tabla.69, Pág. 98.)

➤ Ancho de Carril 5.25m.

➤ Hombro= 0m.

➤ $F_w = 0.70$ NS A-D, $F_w = 0.88$ NS E

✓ **Factor de Vehículos Pesados:** (Ver Tabla.70, Pág. 99.)

$$F_{hv} = \frac{1}{(1 + PT(ET - 1) + PB(EB - 1) + PR(ER - 1))}$$

Tabla 89. Factor de Vehículos Pesados de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

| Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | |
|-----------------------------------|------|-----|-------|-----|-------------|
| NS | PT | ET | PB | EB | Fhv |
| A | 7.07 | 2 | 14.61 | 1.8 | 0.84 |
| B | 7.07 | 2.2 | 14.61 | 2 | 0.81 |
| C | 7.07 | 2.2 | 14.61 | 2 | 0.81 |
| D | 7.07 | 2 | 14.61 | 1.6 | 0.86 |
| E | 7.07 | 2 | 14.61 | 1.6 | 0.86 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo de Servicio:**

$$S_{fi} = 2800 \times \left(\frac{V}{C}\right) \times f_d \times f_w \times f_{hv}$$

Tabla 90. Flujo de Servicio de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

| Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|-------|-------|----------|-------------|
| Nivel | 2800 | V/C | F_d | F_w | F_{hv} | Sf |
| A | 2800 | 0.04 | 1 | 0.7 | 0.84 | 66 |
| B | 2800 | 0.16 | 1 | 0.7 | 0.81 | 254 |
| C | 2800 | 0.32 | 1 | 0.7 | 0.81 | 508 |
| D | 2800 | 0.57 | 1 | 0.7 | 0.86 | 961 |
| E | 2800 | 1 | 1 | 0.88 | 0.86 | 2119 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

✓ **Flujo Equivalente:**

$$FS = \frac{VHMD}{FHMD} \rightarrow FS = \frac{338}{0.909} = 372$$

Al comparar el flujo vehicular equivalente con el flujo de servicio para la vía de dos carriles, resulta lo siguiente:

- ✓ Escuela Monseñor Lezcano La Salle: Al comparar el flujo vehicular de 372 vehículos por hora con los diferentes flujos de servicio **254 < 372 < 508**, se observa que $S_{fB} < FS < S_{fC}$ indica que la vía opera a un nivel de servicio C, donde muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.

Niveles de Servicio en los centros escolares analizados:

Las vías que funcionan a nivel de **servicio C**, tenemos:

- ✓ Colegio Público Luxemburgo.
- ✓ Escuela Normal Central de Managua.
- ✓ Colegio Público República de Colombia.
- ✓ Colegio Público 14 de septiembre.
- ✓ Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.
- ✓ Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.
- ✓ Colegio Público Filemón Rivera.
- ✓ Colegio Enrique de Ossó.
- ✓ Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

La vía que opera a un nivel de **servicio D**, tenemos:

- ✓ Hogar Zacarías Guerra.

Capitulo V: Seguridad Vial



5.1 Introducción.

Para contar con una calidad de flujo vehicular en las carreteras es necesario tener normas uniformes y elementos de seguridad vial a lo largo de la red de carreteras del país. Debe fomentarse la participación de las instituciones de gobierno, no gubernamentales, y empresas privadas en la formación y puesta en marcha de políticas de prevención de accidentes.

En este capítulo se pretende mostrar las posibles soluciones con propuestas técnicas que ayudarán a reducir la accidentalidad en cada zona escolar en estudio y mejorar las condiciones para los usuarios de la vía, las que pueden implementarse para lograr una efectiva seguridad vial, tomando en cuenta los datos recopilados y análisis realizados presentes en los capítulos anteriores.

5.1.1 Definición de seguridad vial.

Son las medidas y alternativas que disponen los organismos reguladores de tránsito para el bienestar de la población en general, puesto que engloba en bienestar físico y económico de peatones y conductores, con el fin de dar una correcta circulación a medida que se desplazan en la vía.

5.2 Metodología.

En el campo de la seguridad vial tres elementos de vital importancia para su estudio son: las carreteras y calles (infraestructura vial), los conductores (factor humano) y los vehículos (factor mecánico).

Se ha realizado una revisión de las leyes del país respecto a seguridad vial, así como recopilación de información con personal de la Policía Nacional.

5.2.1 Factor infraestructura vial.

Se debe realizar un inventario de las necesidades de infraestructura vial que permitan aumentar la seguridad vial.

En el diseño de la carretera no se han encontrado cambios abruptos en las características geométricas del tramo en estudio, lo que contribuye a la seguridad de conductores y peatones.

En el diseño se encontró que en zonas en que hay conglomerados de viviendas o industria en general no se han considerado necesidades de los peatones como andenes o cruces peatonales elevados y de los ciclistas como ciclovías.

En el estudio se refiere a la falta de defensas metálicas en algunas zonas que pueden incrementar la seguridad del conductor.

5.2.2 Factor humano (Conductor).

Peatones y ciclistas.

En general en las zonas más pobladas y en las cercanías de algunas industrias pertenecientes a la zona de influencia se da la concurrencia de peatones y ciclistas, esto ocurre generalmente en horas de mayor tráfico vehicular lo que genera mayor riesgo para todos.

Conductores de vehículos.

El conductor generalmente respeta las normativas de tránsito en su ejercicio de desplazamiento en la vía. Existen factores que no se han estudiado con detalle en este documento referidos a falta de cortesía o ingesta de alcohol por parte de los conductores que hacen que estén más propensos a verse involucrados en un accidente.

5.2.3 Factor mecánico (Vehículos).

En el país se han impulsado campañas que van dirigidas a mantener en un límite estándar la capacidad mecánica de los vehículos que circulan en el país. Actualmente la revisión mecánica y la revisión de control de emisión de gases son obligatorias según el artículo 146 de la Ley 431. Esta revisión se comprueba mediante una calcomanía o sticker renovable cada año.

El transporte colectivo urbano e interurbano, transporte colectivo, transporte selectivo y transporte de carga igualmente deben realizarse revisión mecánica anual. Asimismo, se ha iniciado desde el año 2015 una revisión mecánica a buses y microbuses que transportan niños de los colegios, en este caso la revisión para estos vehículos se realiza cada seis meses.

Se observó que los que irrespetan más las señales de tránsito, y generalmente pasan a mayor velocidad fueron los motociclistas, siendo éstos unos de los de mayor número que recorrían las vías de los colegios.

5.3 Educación vial

La educación vial consiste en la adquisición de conocimiento por parte del ciudadano sobre la vía pública y la seguridad vial, a fin de desarrollar habilidades sobre el comportamiento como peatón o conductor de un vehículo en las calles de una población.

Implementar campañas de concientización pública dirigidas primordialmente a los grupos que están más involucrados en los accidentes, donde los niños son más vulnerables debido a sus condiciones físicas, además ellos serán los futuros usuarios de las carreteras y tendrán en sus manos la oportunidad de mejorar esta realidad.

Es imprescindible que la Educación Vial forme parte integral de la educación mediante sistemas educativos en escuelas para formar ciudadanos capaces y conscientes de la gran responsabilidad que supone ser un usuario vial. En la actualidad la Policía Nacional impulsa campañas de educación vial para mejorar la seguridad vial de la población.

La falta de conciencia de la población, al tomar decisiones tanto estudiantes como peatones y conductores, provoca un incremento en las probabilidades de sufrir algún accidente.

La seguridad de los peatones depende en gran medida de una buena educación vial de parte de conductores y de que el público entienda y acepte los métodos para el control del tránsito, principalmente el control de peatones y vehículos en la proximidad de las escuelas. Es así que ni los escolares ni los escolares ni los conductores podrán desplazarse en forma segura en las zonas escolares, a menos que entiendan que los controles del tránsito y de las vías funcionan para su beneficio.

5.3.1 Policía Nacional.

La Policía Nacional a través de las autoridades de la Dirección de Seguridad de Tránsito Nacional (DSTN) elaboran y presentan a la sociedad un Plan de Seguridad y Prevención Vial, esto en general se realiza a las alcaldías e instituciones involucradas, quienes trabajan bajo el modelo de responsabilidad compartida en la ejecución de cada una de las acciones y tareas enmarcadas dentro del plan.

Para lograr estos objetivos, la Policía Nacional se ha establecido como estrategia la educación vial de cara a la sensibilización de los usuarios de las vías a través de diferentes componentes como son la Jornada de Educación Vial en los centros escolares, la Campaña de divulgación e información, alianzas con la comunidad y diferentes sectores, capacitación y fortalecimiento de las Brigadas Regulatoras Estudiantiles de Tránsito (BRET), consolidación y aplicación del marco legal.

Para incidir en la disminución de los accidentes de tránsito la Policía junto a las autoridades de las alcaldías han asumido algunos compromisos que contribuirán como son: la creación de los Depósitos Municipales para el resguardo de vehículos ocupados; creación de los encierros municipales; legalización de los medios de transporte como las bicicletas; regulación al transporte colectivo, selectivo y moto taxis; capacitación a conductores del transporte selectivo, colectivo y moto taxi; monitoreo, evaluación e información mensualmente el trabajo de prevención y educación vial ejecutada; construcción de vías alternas y mejoramiento a la señalización vial; inclusión de los proyectos en el tema de Seguridad Vial. Todos estos aspectos deben contribuir a mejorar la seguridad vial.

5.3.2 Cultura vial.

La cultura vial hace referencia a los comportamientos humanos en las vías, en los espacios de movilidad, sin preocuparse por juzgarlos como buenos o malos; es la manera en que las comunidades o las sociedades se expresan en esos espacios.

5.4 Mecanismos de prevención vial.

En la seguridad vial se tienen que considerar los tres factores del tránsito, de ahí que actualmente podemos ser testigos de la labor de la Policía Nacional, que, en conjunto con el Estado de Nicaragua, Empresa Privada y Sociedad Civil, está realizando para garantizar la seguridad vial de la ciudadanía nicaragüense. Entre ellas:

- Desarrollan permanentes campañas informativas en los medios de comunicación del país.
- Organizan foros, marchas, desfiles y otras actividades con los sectores más vulnerables a los accidentes de tránsito.
- Han elaborado manuales, libros, folletos, videos, revistas y otros medios para la enseñanza de la educación vial.
- En conjunto con el Ministerio de Educación, promueven la educación vial en todos los colegios del país, incorporando este tema a la asignatura de Convivencia y Civismo, en todos los niveles.
- Dirige las Brigadas Regulatoras Estudiantiles de Tránsito (BRET), que es una organización juvenil de los estudiantes que colaboran a la Policía Nacional en el trabajo preventivo – educativo en los centros de enseñanza primaria y secundaria.

- Imparten seminarios dirigidos a conductores sobre el manejo defensivo, actitudes que deben tener frente al volante y nuevas normativas de tránsito.
- Vigilancia constante y regulación del tránsito por parte de los agentes de la Policía Nacional en sitios de mayor conflicto vial.
- Además de los mecanismos destinados al factor humano, existen medidas que la Ley 431, Ley para el Régimen de Circulación Vehicular e Infracciones de Tránsito, dirige al factor vehicular, como lo es, la realización de las inspecciones mecánicas en los vehículos para garantizar el buen funcionamiento de los mismos.
- Para el factor vial, en Managua se ha pensado en los nuevos semáforos inteligentes que permitirá que el tránsito vehicular sea más fluido, evitando embotellamientos en las intersecciones más transitadas durante las horas picos, además de ello, capturará imágenes de los vehículos cuyos conductores infringen las leyes de tránsito.

Todos los elementos antes descritos, permiten que exista un ambiente de seguridad vial que favorece a los sectores más vulnerables, y que han sido creados para darle solución a la problemática que surge como consecuencia de los accidentes de tránsito.

5.5 Medidas de seguridad vial para los centros escolares en estudio.

5.5.1 Medidas generales de seguridad vial.

A pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades competentes, los accidentes de tránsito no se erradican en su totalidad y no han mostrado mayores disminuciones en las cifras que anualmente presenta la Dirección de Seguridad de Tránsito de la Policía Nacional. En consideración, se deben tomar otros detalles que aportarán también a la seguridad vial, y principalmente en los entornos de los centros escolares en estudio; entre ellos:

- Definir el radio de protección de los estudiantes: Para ello, es necesario que exista una señalización vertical y horizontal, adecuada y visible, que delimite claramente la zona escolar, en concordancia al Capítulo 7 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito.
- Presencia de los agentes de tránsito: Implementar un plan de seguridad vial que contemple la presencia de agentes de tránsito, preferiblemente en las horas de entrada y salida de los estudiantes en cada turno; de esta forma se brindará mayor seguridad a la comunidad estudiantil, puesto que vigilarán el cumplimiento de las señales de tránsito a lo largo de la zona escolar.
- Promover matrícula estudiantil en los colegios cercanos a su domicilio: Para evitar que los niños y adolescentes se trasladen grandes distancias hasta su centro de estudio, es recomendable que el Ministerio de Educación a través de campañas de concientización, motive a los estudiantes a matricularse en los colegios cercanos a su domicilio.

5.5.2 Alternativas que garanticen el fortalecimiento de la seguridad vial en el área de los centros de estudio.

COLEGIO PÚBLICO LUXEMBURGO

- Podar árboles frente al costado Este del centro escolar, que obstaculiza el paso de luz.
- Instalación de Señalización vertical de paradas de autobuses que permitirán darle mayor seguridad al peatón y fluidez al tránsito.
- Instalación de Señalización horizontal de paso peatonal.

ESCUELA NORMAL CENTRAL DE MANAGUA

- Instalación de Señalización vertical de reductor de velocidad.
- Instalación de Señalización horizontal de paso peatonal.

COLEGIO PÚBLICO REPÚBLICA DE COLOMBIA

- Frente al acceso principal del centro escolar es necesario se rehabiliten las luminarias que están en mal estado, para que iluminen correctamente la zona.
- Instalación de Señalización vertical de paradas de autobuses que permitirán darle mayor seguridad al peatón y fluidez al tránsito.
- Instalación de Señalización horizontal de paso peatonal.

COLEGIO PÚBLICO 14 DE SEPTIEMBRE

- Podar árboles en la calle principal del centro escolar, que obstaculiza el paso de luz.
- Instalación de Señalización vertical de reductor de velocidad.
- Instalación de Señalización horizontal de paso peatonal.

COLEGIO PÚBLICO SALOMÓN IBARRA MAYORGA

- Instalación de Señalización horizontal de paso peatonal.

COLEGIO PÚBLICO JOSEFA TOLEDO DE AGUERRÍ

- Podar los árboles que bordean la vía frente al colegio, ya que obstaculiza el paso de luz.
- Instalación de Señalización vertical de reductor de velocidad.

COLEGIO PÚBLICO FILEMÓN RIVERA

- Las luminarias ubicadas en la vía que está frente al colegio no brindan la iluminación necesaria para transitar por la zona en horas de la noche, para ello es preciso se restablezca el alumbrado público en el lugar.
- Instalación de Señalización vertical de reductor de velocidad.

COLEGIO ENRIQUE DE OSSÓ

- Instalación de señalización vertical de reductor de velocidad.

HOGAR ZACARÍAS GUERRA

- Podar los árboles que bordean la vía frente al acceso principal obstaculizan el paso de luz.

ESCUELA MONSEÑOR LEZCANO LA SALLE

- Es necesario se rehabiliten las luminarias de la vía al costado oeste del centro escolar que están en mal estado, para que iluminen correctamente la zona.
- Instalación de Señalización vertical de velocidad máxima en zonas escolares.
- Instalación de Señalización vertical de reductor de velocidad.
- Instalación de Señalización vertical de paradas de autobuses que permitirán darle mayor seguridad al peatón y fluidez al tránsito.
- Instalación de Señalización vertical de despacio.

5.6 Radio de protección de los estudiantes

Para que exista un radio de protección para los estudiantes se tiene que garantizar las siguientes indicaciones:

- Necesidad de Estándares: Buena señalización vertical como horizontal.
- Rutas Escolares y Pasos Peatonales establecidos: Deberían ser planificadas tomando ventaja de la protección proporcionada por los controles de tránsito existentes. Este criterio de planificación podría hacer necesario que los niños caminen por rutas no tan directas, y sobre distancias mayores, pero aprovechan los cruces protegidos por dispositivos existentes, evitando así las rutas más peligrosas donde no existe suficiente control de tránsito.
- Control en Pasos Peatonales.
- Estudios de Ingeniería Requeridos.
- Levantamiento de anuncios de publicidad que provocan confusión, las autoridades competentes deberán ejercer en forma oportuna su autoridad legal para prohibir la colocación de señales no autorizadas o anuncios comerciales que interfieran con la efectividad de cualquier dispositivo oficial de control del tránsito dentro y en la vecindad de las zonas escolares.
- Señal de Proximidad de Zona Escolar: tiene que ser unas de las más importantes.
- Supervisión del Cruce de Escolares.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

Al haber terminado de procesar los datos levantados en campo, analizado la bibliografía adecuada y haber definido los factores asociados con la seguridad vial alrededor de cada centro escolar analizado, se plantean las siguientes conclusiones:

- Según el análisis de las estadísticas de accidentes proporcionados por la Policía Nacional muestra que en el año de 2019 se contabilizaron 1893 accidentes en las zonas escolares analizadas, de un total de 4292, siendo un 44.1% de los puntos críticos históricos de los accidentes en el Distrito V. Entre ellos se tiene el Sector del Roberto Huembés, Bo. la Fuente, Sector del Centro Comercial, Colonia 10 de Junio y la Colonia 14 de Septiembre. Los tipos de accidentes que más ocurrieron en el Distrito V fueron colisión entre vehículos, colisión con un punto fijo y atropello.
- Los puntos críticos con un mayor índice de accidentes en los centros de estudios analizados son, el Colegio República de Colombia, ubicado en la Colonia 10 de Junio, y el Colegio 14 de Septiembre, ubicado en la colonia de nombre homónima, sobrepasando más de 100 accidentes éstos dos colegios en estos 5 años.
- Los accidentes de tránsito ocurridos en las zonas escolares analizadas, se deben principalmente a la actitud que tienen las personas al conducir, siendo las principales causas: invasión de carril, no guardar distancia y giros indebidos; lo que indica un irrespeto generalizado de las señales de tránsito y falta de educación vial por parte de los usuarios de la vía.
- Se determinó que la circulación de vehículos es variable siendo las horas de mayor flujo entre las horas de 04:00 pm a 5:00 pm para el Colegio Público Filemón Rivera y las horas de 5:00 pm a 6:00 pm, para los demás centros de estudios analizados.

- Según el inventario vial, el 28% de los dispositivos para el control del tránsito se encuentran en buenas condiciones, el 44% en regular estado y el 28% restante se encuentra en mal estado. Además, la demarcación horizontal ubicada en un radio de 200m en torno a los centros escolares es deficiente.
- En general la calzada de los centros de estudios analizados está constituida de concreto asfáltico y adoquín, el estado del pavimento de la mayoría de los centros escolares es bueno, a excepción del Hogar Zacarías Guerra donde se encuentran en condición regular, en ellos existen 4 baches que abarcan un área total de 27.35m².
- El estudio de tránsito realizado refleja que la composición vehicular está distribuida en: transporte liviano 78.5%, transporte pesado de pasajeros 14.14% y transporte pesado de carga 7.36%, siendo el transporte liviano el de mayor presencia.
- En la vía ubicada frente al acceso principal de cada centro escolar, existen concentraciones de flujo vehicular máximos en periodos cortos de tiempo dentro de una hora, que generan problemas de congestionamiento vial. En la mayoría de los centros de estudio el nivel de servicio es “C”, donde se tiene una circulación estable pero muchos conductores comienzan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad, a excepción del Hogar Zacarías Guerra, que alcanza un nivel de servicio D, acercándose a flujo inestable y los conductores tienen poca libertad para maniobrar.
- Se debe brindar un mantenimiento y rehabilitación a los dispositivos de control de tránsito en zonas escolares que están en mal estado para garantizar que se mantenga la legibilidad y la visibilidad del dispositivo, y que su funcionamiento sea adecuado y mantener una iluminación apropiada en la vías analizadas.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de mejorar la seguridad vial entorno a cada centro escolar analizado, es necesario considerar aspectos que se recomiendan a continuación:

- Implementar un plan de seguridad que contemple la presencia de agentes de tránsito en las zonas escolares, enfocado en la prevención de accidentes de tránsito. Con el fin de crear conciencia en los alumnos y su entorno, para tomar buenos hábitos y mejorar la educación vial.
- Los agentes de tránsito en los colegios deben regular el estacionamiento de los vehículos que obstruyen las vías de accesos a los centros escolares.
- Se sugiere que las autoridades competentes de velar por la seguridad de los estudiantes, creen una campaña de concientización en la comunidad estudiantil para que se matriculen en los centros escolares cercanos a su domicilio.
- Completar la señalización vertical y la desmarcación horizontal necesaria para delimitar la protección vial en las zonas escolares analizadas. Por ello se recomienda que la instalación sea realizada con materiales de buena calidad y mano de obra experimentada como lo establece el “Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito”.
- Se necesita remarcar las señales verticales y símbolos horizontales con poca visibilidad, para que los conductores puedan observar con claridad la señal y su tipo, lo que le permitirá guiarse con claridad a su destino.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

- Accidentes de Tránsito, una problemática de salud pública y su incidencia en la seguridad vial. 1ra edición. Instituto de Estudios Estratégico y Políticas Públicas, Zepeda Rivera, Mireya. (Marzo 2013).
- Análisis de Seguridad Vial en el entorno de los Principales Centros Escolares del Distrito IV de Managua, (Portillo Indira, 2015).
- Anuarios Estadísticos de la Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional (Managua, 2015 – 2019).
- Informe sobre índices de mortalidad por accidentes de tránsito en América, (Organización Mundial de la Salud, 2007).
- Ingeniería de tránsito, Fundamentos y Aplicaciones. 8va edición. Alfa omega, (Cal Rafael y Mayor y Asociados, 2007).
- Ley 431 “Ley para el Régimen de Circulación Vehicular e infracciones de Tránsito”, (República de Nicaragua, Abril 2014).
- Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA, Diciembre 2000).
- Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales, (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA, Marzo 2004).

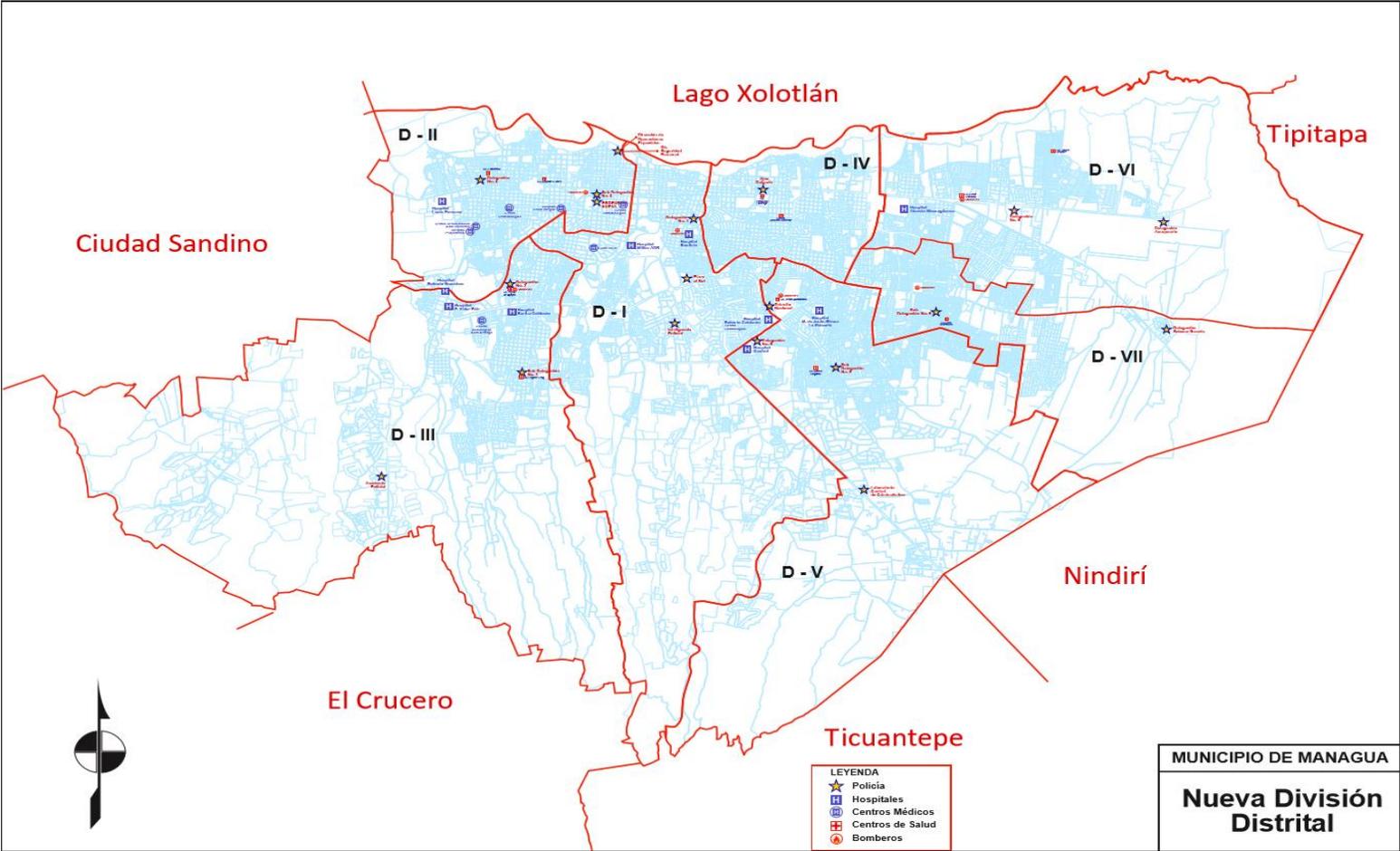
- Manual Centroamericano de Seguridad Vial, (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA, Mayo 2009).
- Manual de carreteras. Volumen 1: Elementos y proyectos. Universidad de Alicante, Departamento de Ingeniería de la Construcción, Obras Públicas e Infraestructura Urbana, (Bañón Blázquez, Luis, Bevía García, José Francisco, 2000).
- Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito, (Secretaría de Desarrollo Social, Tomo XII, Ciudad de México, 2001).
- Manual Centroamericano de Seguridad Vial, (Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA, Mayo 2009).
- “Propuesta de Acciones para la prevención de Accidentes de Tránsito”, (Vargas Edwin, 2015).

ANEXOS



Mapa de División Distrital de Managua

Figura 6. Mapa Distrital de Managua.

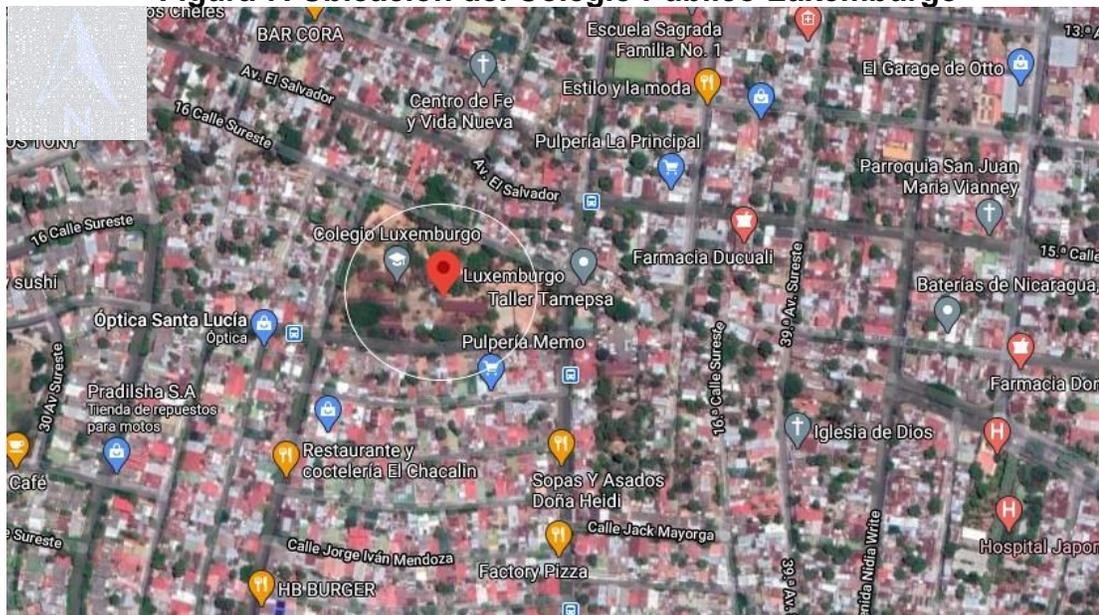


Fuente: Departamento de ingeniería de tránsito, Policía Nacional de tránsito.

Ubicación de los Centros Escolares.

Colegio Público Luxemburgo.

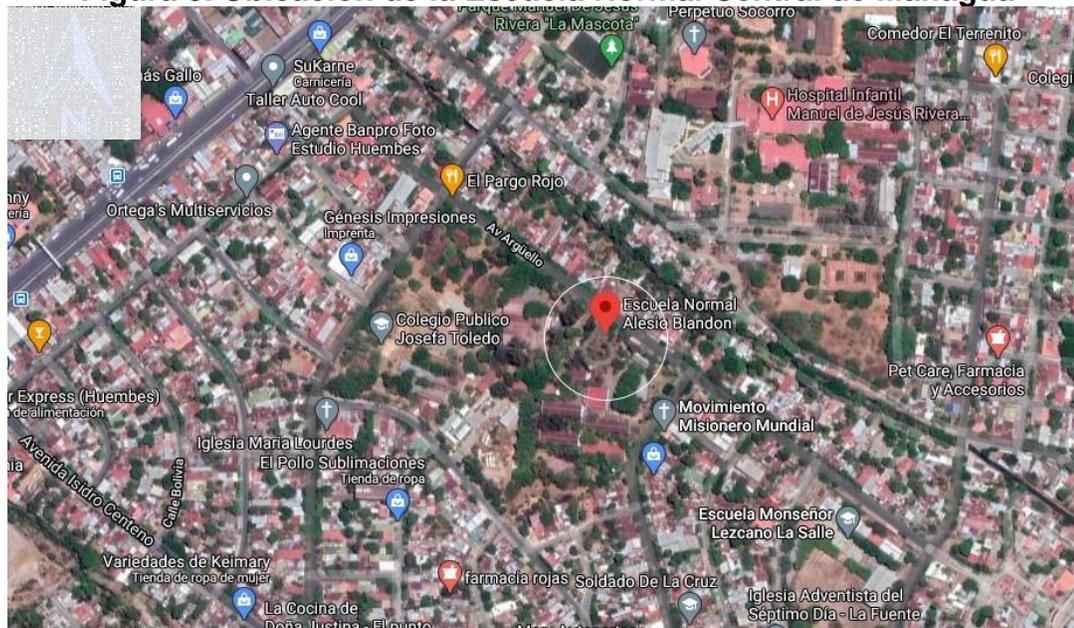
Figura 7. Ubicación del Colegio Público Luxemburgo



Fuente: Google Maps.

Escuela Normal Central de Managua.

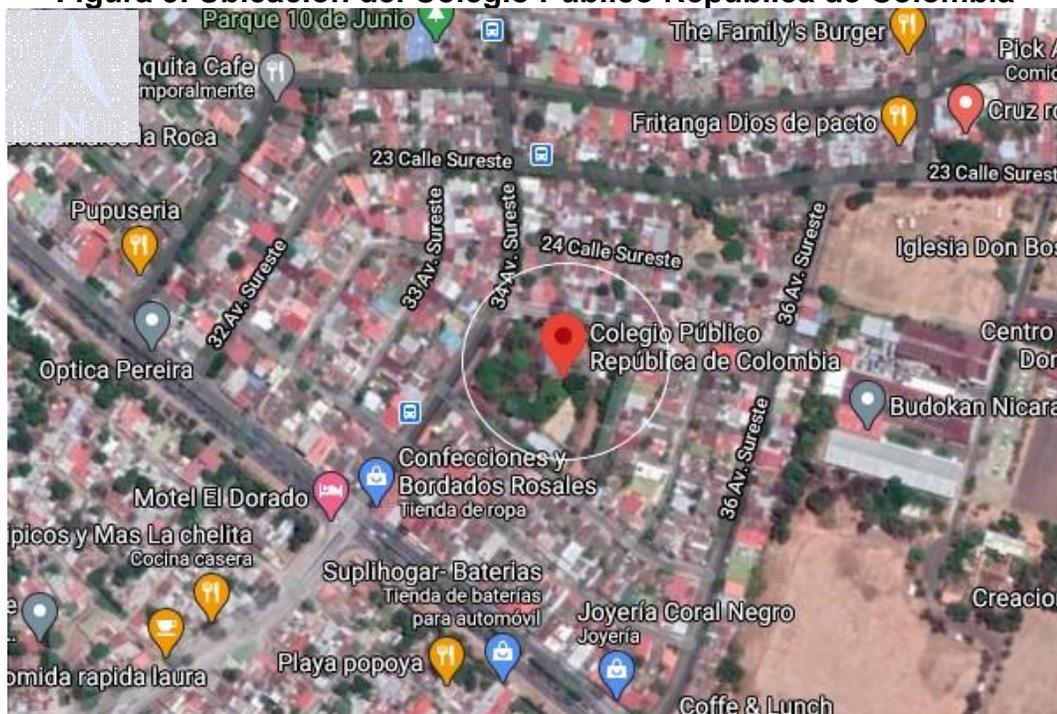
Figura 8. Ubicación de la Escuela Normal Central de Managua



Fuente: Google Maps.

Colegio Público República de Colombia.

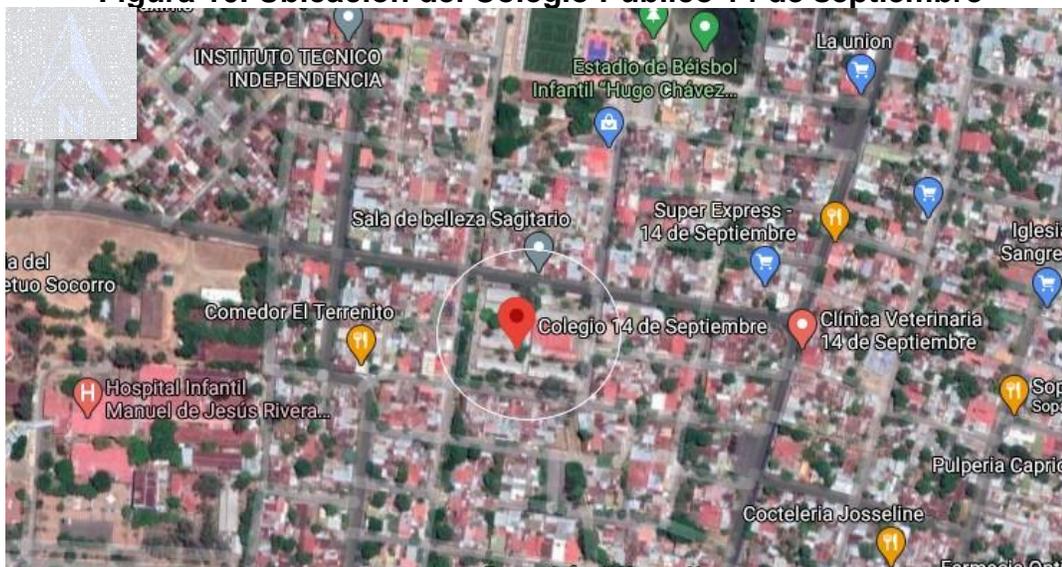
Figura 9. Ubicación del Colegio Público República de Colombia



Fuente: Google Maps.

Colegio Público 14 de Septiembre.

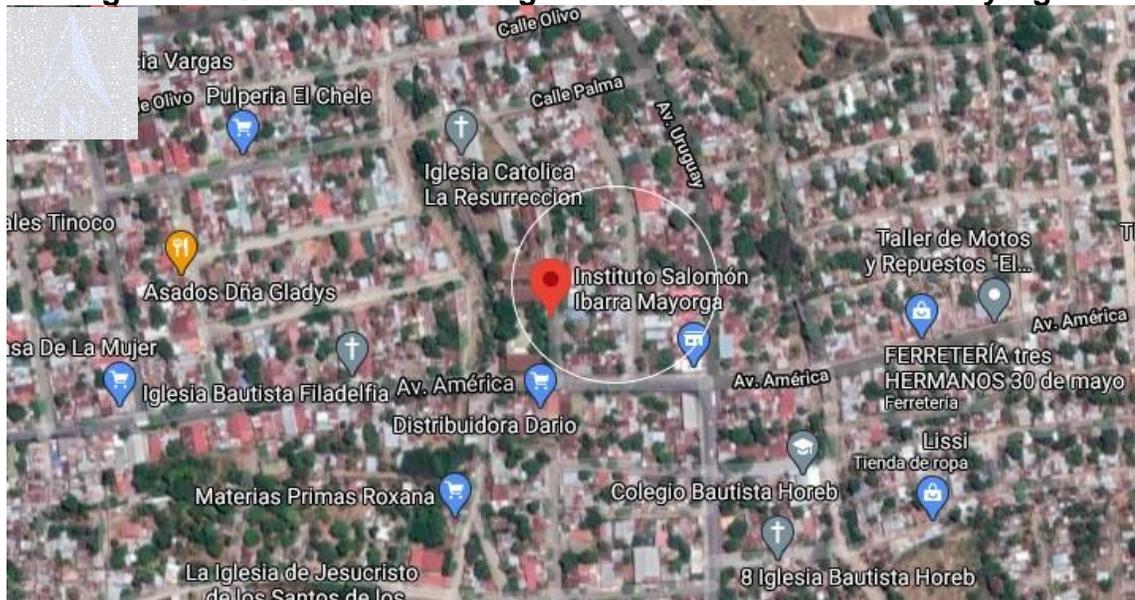
Figura 10. Ubicación del Colegio Público 14 de septiembre



Fuente: Google Maps.

Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

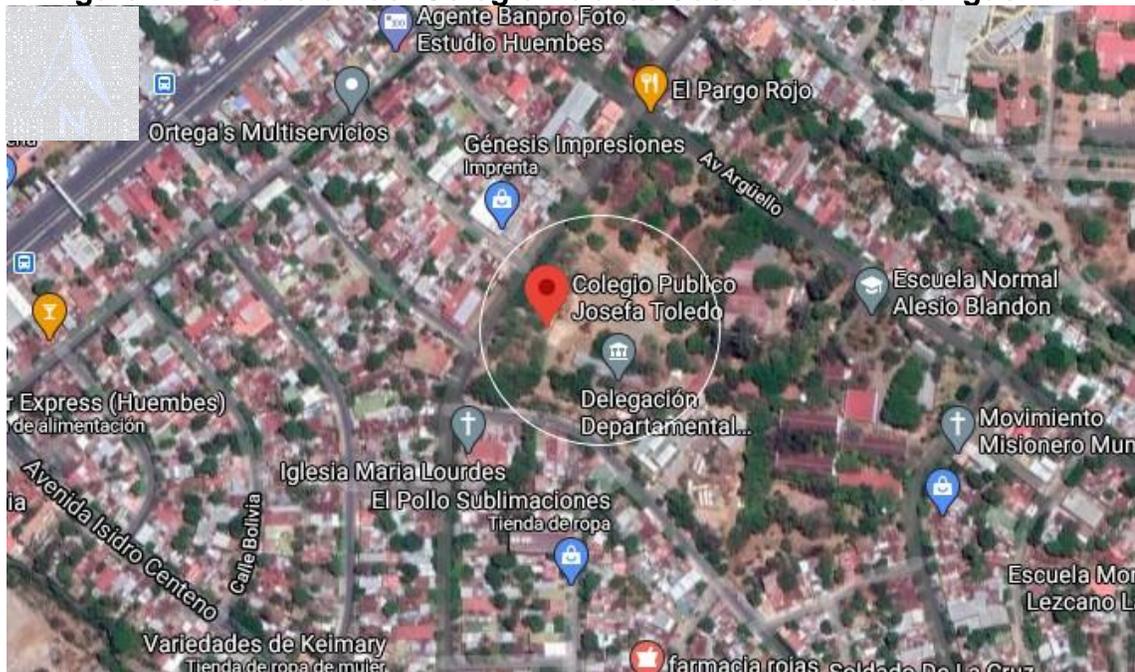
Figura 11. Ubicación del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga



Fuente: Google Maps.

Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.

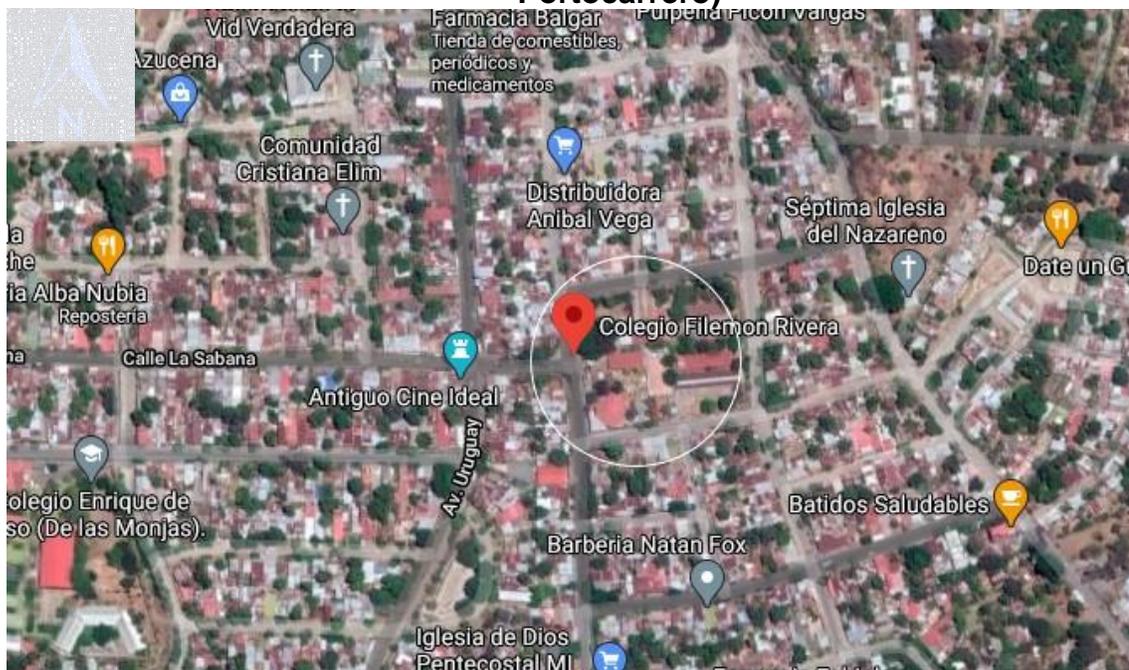
Figura 12. Ubicación del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1



Fuente: Google Maps.

Colegio Público Filemón Rivera.

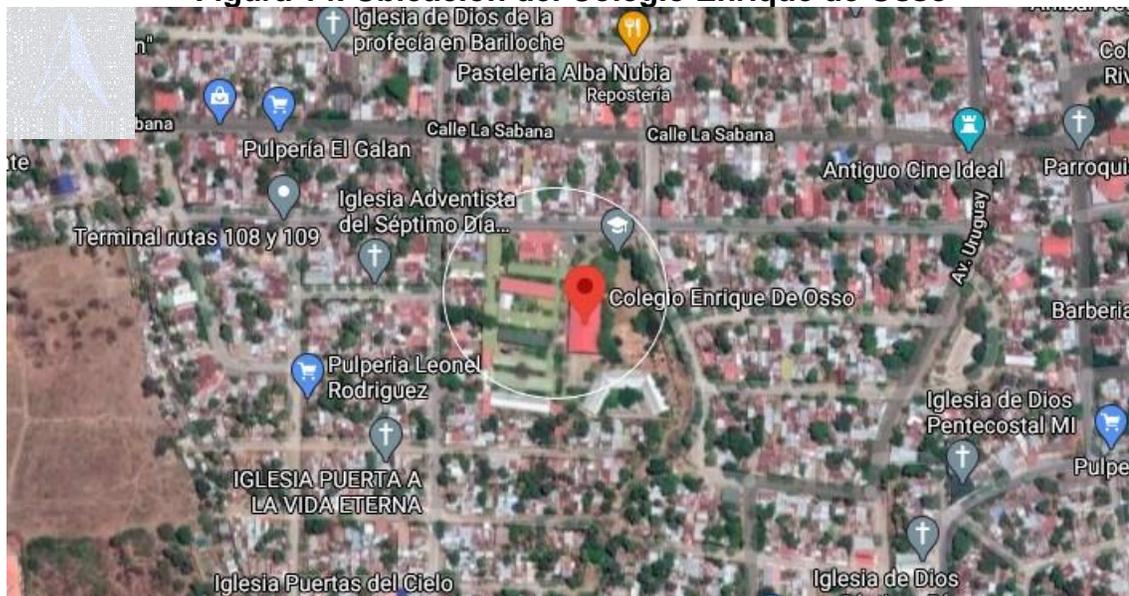
Figura 13. Ubicación del Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero)



Fuente: Google Maps.

Colegio Enrique de Ossó.

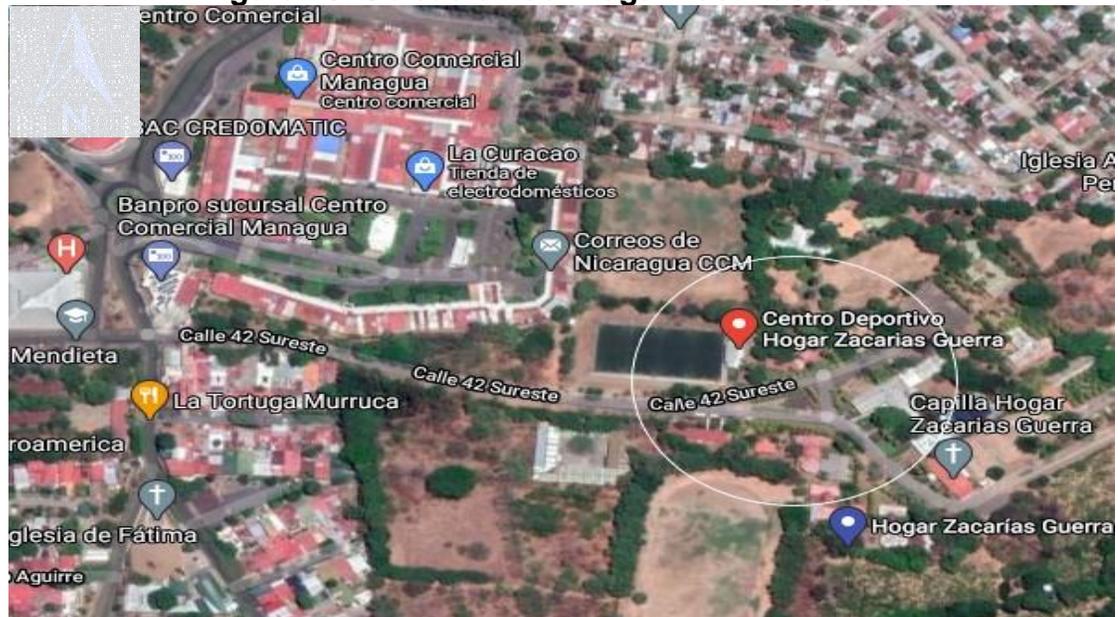
Figura 14. Ubicación del Colegio Enrique de Ossó



Fuente: Google Maps.

Hogar Zacarías Guerra.

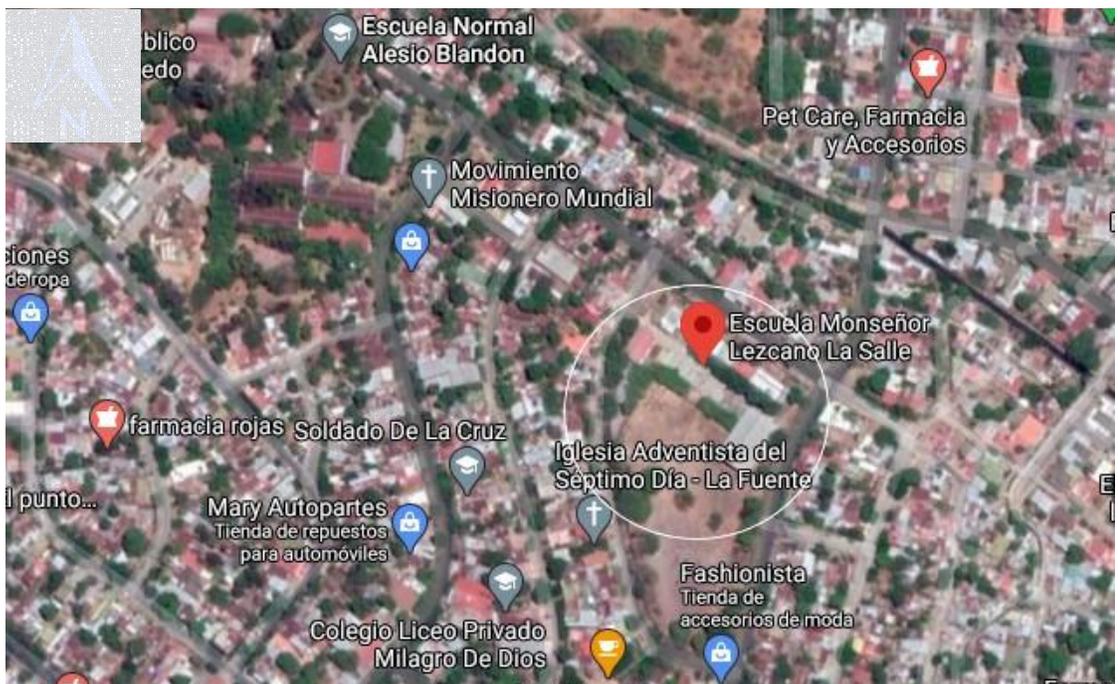
Figura 15. Ubicación del Hogar Zacarías Guerra



Fuente: Google Maps.

Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

Figura 16. Ubicación de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle



Fuente: Google

Historial de Accidentes de los Centros Escolares del período (2015-2019).

Colegio Público Luxemburgo.

Tabla 91. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Luxemburgo 3c. Sur ½c. Este Colonia 10 de Junio Colegio | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Luxemburgo 1c. Sur, 1c. Oeste Costado Oeste Colegio Luxemburgo, | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 4c. Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Frente al Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 4 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 92. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 2 | 0 | 1 |
| 2 | Colegio Luxemburgo Costado Sur Oeste | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Costado Oeste Colegio Luxemburgo | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Costado Oeste Colegio Luxemburgo | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Detrás del colegio Luxemburgo | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Frente Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| Total | | | | 9 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 93. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Luxemburgo 1c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Luxemburgo 2c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio Luxemburgo 2c. Al Oeste, colonia 10 de junio. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio Luxemburgo 3c. Al sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Colonia 10 de junio, costado Oeste del Colegio Luxemburgo. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Costado Sur Colegio Luxemburgo. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Costado Sur Colegio Luxemburgo. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Costado Sur Colegio Luxemburgo. | DST | Vuelcos | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Colegio Luxemburgo 1/2c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 9 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 94. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|---------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Luxemburgo | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio Luxemburgo 1c. Al Oeste, 1/2c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio Luxemburgo 4c. Al SUR. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 5 | Colegio Luxemburgo 1c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Costado Noroeste Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Costado Norte Colegio Luxemburgo | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Costado Oeste Colegio Luxemburgo | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Costado Oeste Colegio Luxemburgo 1c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Costado Oeste Colegio Luxemburgo | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Costado Sur Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 12 | Costado Suroeste Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Intersección Colegio Luxemburgo | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 16 | | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 95. Historial de Accidentes Colegio Público Luxemburgo 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Luxemburgo 1/2c. AL Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Luxemburgo 1c. Al Sur, 20 vrs al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio Luxemburgo 2c. Abajo, 1c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio Luxemburgo Costado Suroeste. | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 5 | Colegio Luxemburgo 3c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 6 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Escuela Normal Central de Managua.

Tabla 96. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|-----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Normal 1c. Norte Costado Sur Colegio La | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Normal Costado Sur Colegio La | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Normal | IP | Atropello | 1 | 0 | 1 |
| 4 | Escuela Normal 2c. Al Oeste | GI | Colisión | 1 | 0 | |
| Total | | | | 4 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 97. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Escuela La Normal 1c. Norte | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Escuela La Normal, 11/2c. Sur | IDC | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 3 | Escuela Normal ½c. Oeste | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Portón de La Normal, 11/2c. Sur | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Portón Principal Normal 1c. Sur | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 6 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 98. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Barrio La Fuente, de la Normal 2c. Arriba. | IP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Escuela Normal 4c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Intersección de la Normal | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Parqueo Escuela Normal, Barrio La Fuente. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Portón principal de la Escuela Normal 1c. Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 5 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 99. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Costado Oeste Escuela Normal | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Costado Sur Escuela Normal | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Entrada a la Escuela Normal 1c. Al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Entrada a la Escuela Normal 1c. Al Norte. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Entrada a la Escuela Normal, Semáforo Hospital del Niño 1c. Al Oeste. | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 6 | Entrada a la Escuela Normal | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Escuela Normal 1½c. Al Norte. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Portón principal Escuela Normal 1c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Portón principal Normal 1c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Portón trasero Escuela Normal | CF | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 12 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 100. Historial de Accidentes Escuela Normal Central de Managua 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Luxemburgo 1/2c. AL Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Luxemburgo 1c. Al Sur, 20 vrs al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio Luxemburgo 2c. Abajo, 1c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio Luxemburgo Costado Suroeste. | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 5 | Colegio Luxemburgo 3c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 6 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Colegio Público República de Colombia.

Tabla 101. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Semáforos del Dorado | DST | Colisión | 1 | 0 | 2 |
| 2 | Semáforos del Motel Dorado | NGD | Colisión | 5 | 0 | 0 |
| 3 | Semáforos Motel Dorado 1c. Al Este, 1c. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Semáforos Motel Dorado 20 vrs. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Semáforos Motel Dorado 20 Vrs. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Semáforos de Motel El Dorado ½c. Este | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Semáforos del Motel Dorado 1c. Al Norte | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Semáforos Motel El Dorado | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Semáforos Motel El Dorado 1c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Semáforos Motel El Dorado 25 vrs. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Semáforos Motel El Dorado, 25 vrs. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 15 | 0 | 2 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 102. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Motel El Dorado ½c. Este | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Semáforos de Motel El Dorado | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 3 | Semáforos de Motel El Dorado | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 4 | Semáforos de Motel El Dorado | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 5 | Semáforos de Motel El Dorado 1c. Norte | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Semáforos de Motel El Dorado, 10 Vrs. Sur | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Semáforos del Motel el Dorado 20 mts. Sur | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Semáforos El Dorado | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Semáforos Motel El Dorado 1c. Este | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Semáforos Motel El Dorado, ½ c. Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 13 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 103. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Colombia 2c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Detrás del Colegio Colombia | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Motel El Dorado 3c. Al Oeste. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Motel El Dorado 1/2c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Intersección Semáforos del Motel El Dorado. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Semáforos del Dorado | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 7 | Semáforos del Dorado 1/2c. Al Sur. | NGD | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 8 | Semáforos del Motel el Dorado | DST | Colisión | 4 | 0 | 1 |
| 9 | Semáforos del Dorado 1/2c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Este, 1/2c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Semáforos el Dorado 1/2c. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Semáforos el Dorado 1c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 14 | Semáforos del Motel el Dorado | IDC | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 15 | Semáforos del Motel el Dorado | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 16 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 17 | Semáforos del Motel el Dorado 20 vrs. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 18 | Semáforos del Motel el Dorado 20mts. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 19 | Semáforos del Motel el Dorado 2c. Al Sur. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 20 | Semáforos del Motel el Dorado 50mts. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 30 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. **Leyenda:** A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 104. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Esquina Norte Colegio Colombia 10 vrs. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Frente al Colegio Colombia | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Frente al Colegio Colombia | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 4 | Hotel el Dorado 30 mts. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Motel el Dorado 150 vrs. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Motel el Dorado 1/2c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Motel el Dorado 1c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Motel el Dorado 1c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Motel el Dorado 2c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Semáforos del Hotel el Dorado | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Semáforos del Hotel el Dorado | FPR | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 12 | Semáforos del Dorado | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Semáforos del Dorado | IDC | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 14 | Semáforos del Hotel el Dorado | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 15 | Semáforos del Hotel el Dorado 1c. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 16 | Semáforos del Motel el Dorado | NGD | Colisión | 9 | 0 | 0 |
| 17 | Semáforos del Motel el Dorado | IDC | Colisión | 5 | 0 | 1 |
| 18 | Semáforos del Motel el Dorado | DST | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 19 | Semáforos del Motel el Dorado 1 ½c. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 20 | Semáforos del Motel el Dorado 1/2c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 21 | Semáforos del Motel el Dorado 1 ½c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 22 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Sur. | NGD | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 23 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 24 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 25 | Semáforos del Motel el Dorado 20 vrs. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 26 | Semáforos del Dorado | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 27 | Semáforos el Dorado 50 mts. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 45 | 0 | 2 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 105. Historial de Accidentes Colegio Público República de Colombia 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|-----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Frente al Motel El Dorado | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Motel el Dorado 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Motel el Dorado Costado Sur | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Semáforos del Motel el Dorado 1/2c. Al Este. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 5 | Semáforos del Motel el Dorado 100 mts. Al Sur. | GI | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 6 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 7 | Semáforos del Motel el Dorado 1c. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Semáforos del Motel el Dorado Costado Norte | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Semáforos del Motel el Dorado Costado Norte | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Semáforos Hotel Dorado 1/2c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Semáforos del Motel el Dorado | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Semáforos del Motel el Dorado | DST | Colisión | 6 | 0 | 0 |
| 13 | Semáforos del Motel el Dorado | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 14 | Semáforos del Motel el Dorado | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 15 | Semáforos del Motel el Dorado | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 16 | Semáforos del Motel el Dorado | IP | Atropello | 1 | 0 | 1 |
| 17 | Semáforos Motel el Dorado 1/2c. Al Oeste. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 18 | Semáforos Motel el Dorado 1c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 19 | Semáforos Motel el Dorado 1c. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 30 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Colegio Público 14 de Septiembre.

Tabla 106. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|-------------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Oeste. | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | NGD | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 10 vrs Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 20 vrs Al Sur. | IP | Atropello | 1 | 0 | 1 |
| 7 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Colegio 14 de septiembre, 1 c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Colegio 14 septiembre 1c. Al Este. | FPR | Objeto Fijo | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Costado Noreste Colegio 14 septiembre | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 14 | Costado Noreste Colegio 14 septiembre | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 15 | Colegio 14 de septiembre 2c. Este, ½c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 16 | Colegio 14 de septiembre 2c. Este, ½c. Al Sur. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 17 | Colegio 14 de septiembre ½ c. Al Oeste. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 18 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 19 | Colegio 14 septiembre 2c. Este, 1c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 20 | Frente al Colegio 14 de septiembre | NGD | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| Total | | | | 24 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 107. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|-----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio 14 de septiembre ½c. Al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio 14 de septiembre 25 vrs. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur, 30 vrs. Al Oeste | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Colegio 14 de septiembre, 2c. Al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Colegio 14 de septiembre, 2c. Al Este. | IDC | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 9 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Colegio 14 septiembre 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 12 | Costado Oeste del Colegio 14 de septiembre | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | IP | Atropello | 1 | 0 | 1 |
| 15 | Frente al Colegio 14 de septiembre. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 16 | Frente al Colegio 14 de septiembre. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 19 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 108. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio 14 de septiembre 1 1/2c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio 14 de septiembre 1/2c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio 14 de septiembre 1/2c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 6 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 8 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Norte, 20 vrs. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Colegio 14 de septiembre 20 vrs. Al Oeste. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 14 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 15 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 16 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 17 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 18 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 19 | Colegio 14 de septiembre 1/2c. Al Este. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 20 | Costado Este del Colegio 14 de septiembre | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 21 | Costado Norte del Colegio 14 de septiembre | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 22 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1 1/2c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 23 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 24 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 25 | Frente al Colegio 14 de septiembre | FPR | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 26 | Frente al Colegio 14 de septiembre | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 27 | Frente al Colegio 14 de septiembre | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 28 | Frente al Colegio 14 de septiembre | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 29 | Frente al Colegio 14 de septiembre | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 33 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 109. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio 14 de septiembre 1/2c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio 14 de septiembre 1/2c. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio 14 de septiembre 10 vrs. Al Oeste. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio 14 de septiembre 1 1/2c. Al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 6 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 7 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este, 20 vrs. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Sur, 1c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 14 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 15 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 16 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 17 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 18 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 1c. Al Sur. | IDC | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 19 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 20 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Sur. | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 21 | Costado Sur del Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 22 | Costado Norte Colegio 14 de septiembre | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 23 | Costado Norte Colegio 14 de septiembre | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 24 | Costado Sur 14 de septiembre | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 25 | Frente al Colegio 14 de septiembre | NGD | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 26 | Frente al Colegio 14 de septiembre | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| Total | | | | 37 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 110. Historial de Accidentes Colegio Público 14 de Septiembre 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este, 1c. Al Norte. | GI | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Oeste, 1c. Al Sur. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Colegio 14 de septiembre 1c. Al Oeste, 1c. Al Sur. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este. | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 7 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Oeste. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este 1/2c. Al Sur. | GI | Colisión | 1 | 0 | 2 |
| 9 | Colegio 14 de septiembre 2c. Al Este, 2c. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Costado Oeste Colegio 14 de septiembre 1c. Al Norte | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Frente al Colegio 14 de septiembre | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Frente al Colegio 14 de septiembre | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Frente al Colegio 14 de septiembre | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 14 | Portón Este Colegio 14 de septiembre 75 vrs. Al Este | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 16 | 0 | 2 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

Tabla 111. Historial de Accidentes Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Intersección Colegio Salomón Ibarra | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 1 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 112. Historial de Accidentes Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|--|----------------------------|--------------------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga | Denuncia de Acc. con placa | Violación Peatonal | 1 | 0 | 1 |
| Total | | | | 1 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 113. Historial de Accidentes Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Costado Sur Colegio SALOMÓN Ibarra Mayorga | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 1 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.

Tabla 114. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Josefa Toledo, 1/2 c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Josefa Toledo Costado Sur | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 2 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 115. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Costado Norte Colegio Josefa Toledo | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Frente a Colegio Josefa Toledo | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Frente al Colegio Josefa Toledo | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Frente Colegio Josefa Toledo | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 4 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 116. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Josefa Toledo 1c. Al Norte. | FPR | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Josefa Toledo 1c. Al Oeste. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Costado Sur Colegio Josefa Toledo | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Detrás del Colegio Josefa Toledo | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 5 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 117. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerrí 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Josefa Toledo 1/2c. Al Norte. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Josefa Toledo 1/2c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Costado Oeste del Colegio Josefa Toledo | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Frente al Colegio Josefa Toledo | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Frente al Colegio Josefa Toledo | IDC | Colisión | 2 | 0 | 1 |
| Total | | | | 6 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 118. Historial de Accidentes Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Josefa Toledo Costado Noreste | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio Josefa Toledo Costado Oeste | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Frente al Colegio Josefa Toledo | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 4 | Entrada al Colegio Josefa Toledo | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Parte trasera del Colegio Josefa Toledo | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 6 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Colegio Público Filemón Rivera.

Tabla 119. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Antiguo Cine Ideal | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Donde Fue Cine Ideal | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Este, 1c. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Este, 2½c. Al Sur. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Sur Reparto Schick | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 6 | Donde fue Cine Ideal, 1c. Este, 1c. Norte, 1c. Este | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Donde fue el Cine Ideal 1c. Al Este, 3c. Al Sur. | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 8 | Donde Fue el Cine Ideal 1c. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 9 | Donde fue el Cine Ideal 1c. Al Sur. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Frente al Cine Ideal | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Frente Donde Fue Cine Ideal | IDC | Colisión | 2 | 0 | 2 |
| 12 | Frente Donde Fue Cine Ideal. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Intersección Donde fue el Cine Ideal. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 16 | 0 | 3 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

**Tabla 120. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera
2016**

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Cine Ideal 1½c. Norte | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Cine Ideal 1c. Norte | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Donde Fue Cine Ideal 1/2c. Norte | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Frente a Donde Fue El Cine Ideal | IDC | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 5 | Frente Cine Ideal | GI | Colisión | 4 | 0 | 0 |
| 6 | Frente Donde Fue El Cine Ideal | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Frente al Colegio Filemón Rivera | IDC | Colisión | 2 | 0 | 2 |
| Total | | | | 12 | 0 | 2 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

**Tabla 121. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera
2017**

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|-----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Donde fue Cine Ideal | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Donde fue Cine Ideal | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Donde fue Cine Ideal | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Donde fue Cine Ideal 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Donde fue Cine Ideal 1c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Este, 1c. Al Norte, 2c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 7 | Donde fue Cine Ideal 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | IP | Atropello | 1 | 0 | 1 |
| 8 | Donde fue Cine Ideal 1c. Al Este, 2c. Al Sur. | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Donde fue Cine Ideal 1c. Al Este, 2c. Al Sur. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Donde fue Cine Ideal 1c. Al Este, 3c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Norte. | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 12 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Norte. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Donde Fue Cine Ideal 2c. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 14 | Donde Fue Cine Ideal 2c. Al Sur. | DST | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 15 | Donde Fue Cine Ideal 2c. Al Sur. | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 16 | Donde Fue Cine Ideal 50 mts. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 17 | Frente Donde fue Cine Ideal | DST | Colisión | 2 | 0 | 1 |
| 18 | Intersección Donde Fue el Cine Ideal | DST | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 19 | Intersección Donde Fue el Cine Ideal | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 22 | 0 | 4 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

**Tabla 122. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera
2018**

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Cine Ideal 1c. Al Este, 2c. Al Sur. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Donde Fue Cine Ideal | NGD | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 3 | Donde Fue Cine Ideal | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Donde Fue Cine Ideal 1/2c. Al Norte. | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Donde Fue Cine Ideal 1/2c. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Este, 1c. Al Norte, 3c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Este, 1c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Este, 2c. Al Sur, 1c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Donde Fue Cine Ideal 2c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 10 | Frente Donde Fue Cine Ideal | NGD | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| 11 | Frente Donde Fue Cine Ideal | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Frente al Colegio Filemón Rivera | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Intersección Donde Fue Cine Ideal | NGD | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 14 | Intersección Donde Fue Cine Ideal | DST | Colisión | 3 | 0 | 0 |
| 15 | Intersección Donde Fue Cine Ideal | IEP | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 16 | Intersección Donde Fue Cine Ideal | IDC | Colisión | 4 | 0 | 1 |
| 17 | Intersección Donde Fue Cine Ideal | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 18 | Intersección Donde Fue Cine Ideal 20 mts. Al Este. | CF | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 28 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 123. Historial de Accidentes Colegio Público Filemón Rivera 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Antiguo Cine Ideal 1c. Al Norte, 3c. Al Este Bo. Salomón Moreno | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Cine Ideal 1c. Al Este, 3c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Cine Ideal 1c. Al Este, 3c. Al Sur. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Cine Ideal 1/2c. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Cine Ideal 1c. Al Este, 3c. Al Sur. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Este. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Norte. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Frente Colegio Filemón Rivera Reparto Schick | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Frente Colegio Filemón Rivera Reparto Schick | IDC | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 10 | Intersección Cine Ideal | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 11 | Intersección Cine Ideal | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 12 | Intersección Cine Ideal | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Intersección Cine Ideal | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 14 | Intersección Cine Ideal | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 15 | Intersección Cine Ideal | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 16 | Intersección Cine Ideal | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 17 | Intersección Cine Ideal | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 17 | 0 | 1 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Colegio Enrique de Ossó.

Tabla 124. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Cine Ideal 1c. Arriba, 1c. Sur | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Parqueo del Colegio Enrique de Ossó | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| | Terminal 109 2c. Este | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 3 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indebidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 125. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Frente al Colegio Enrique de Ossó | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Terminal 108-109, 1c. Al Este. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 2 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 126. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Enrique de Ossó | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Donde Fue Cine Ideal 1c. Al Sur, 2c. Al Oeste. | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Frente al Colegio Enrique de Ossó | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Terminal 108, 2c. Al Este. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 4 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 127. Historial de Accidentes Colegio Enrique de Ossó 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Frente al Colegio Enrique de Ossó | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 1 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Hogar Zacarías Guerra.

Tabla 128. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|--|-----------------------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio Hogar Zacarías Guerra | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Costado Este Iglesia Zacarías Guerra | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Entrada Zacarías Guerra 1/2c. Al Este. Hogar Zacarías Guerra, Frente a La | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 4 | Capilla. | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Portón Zacarías Guerra 200 mts. Al Este. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Costado Este Colegio Salvador Mendieta C.A | Invasión de carril | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 6 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 129. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Entrada a Hogar Zacarías Guerra | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Frente Hogar Zacarías Guerra | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Costado Sur Colegio Salvador Mendieta | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 3 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 130. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Parqueo Hogar Zacarías Guerra | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 1 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 131. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Hogar Zacarías Guerra 1c. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Entrada a Zacarías Guerra | DST | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Parqueo del Zacarías Guerra | FPR | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| Total | | | | 4 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 132. Historial de Accidentes Hogar Zacarías Guerra 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Parqueo Zacarías Guerra | FPR | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| Total | | | | 2 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

Tabla 133. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2015

| Accidentes 2015 | | | | | | |
|-----------------|--|-------|-----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Barrio La Fuente, Colegio La Salle, 2c. Sur. | IP | Atropello | 1 | 0 | 1 |
| 2 | Colegio La Salle 2c. Este | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio La Salle 3½ c. Sur | DST | Colisión | 1 | 0 | 1 |
| 4 | Costado Este Colegio La Salle | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 5 | Escuela La Salle, 1c. Este, ½c. Norte | FPR | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 6 | Frente Colegio La Salle | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 7 | Frente Colegio La Salle Barrio La Fuente | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 7 | 0 | 2 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 134. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2016

| Accidentes 2016 | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio La Salle 11/2c. Este | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio La Salle 1c. Norte | GI | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Costado Sur del Colegio La Salle | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 3 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 135. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2017

| Accidentes 2017 | | | | | | |
|-----------------|---|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Barrio La Fuente Colegio La Salle 2c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Colegio La Salle 1/2c. Al Norte. | NGD | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| 3 | Colegio La Salle 3 1/2c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 3 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 136. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2018

| Accidentes 2018 | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio La Salle 1c. Al Sur. | IDC | Colisión | 1 | 0 | 0 |
| Total | | | | 1 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Tabla 137. Historial de Accidentes Escuela Monseñor Lezcano La Salle 2019

| Accidentes 2019 | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|-------|----------|------------|----------|------------|
| No. | Dirección exacta | Causa | Tipo | Accidentes | Muertos | Lesionados |
| 1 | Colegio La Salle 3c. Al Sur. | GI | Colisión | 2 | 0 | 0 |
| Total | | | | 2 | 0 | 0 |

Fuente: Dirección de Seguridad de Tránsito, Policía Nacional. Leyenda: A: accidentes de tránsito, L: Lesionados, IDC: Invasión de Carril, NGD: No Guardar Distancia, GI: Giros Indevidos, FPR: Falta de Precaución al retroceder, DST: Desatender Señales de Tránsito, IEP: Interceptar El Paso.

Aforo Vehicular.

Tabla 138. Aforo Vehicular realizado por los sustentantes, en los accesos de los centros de estudios seleccionados.

| Universidad Nacional de Ingeniería Conteo Vehicular Análisis de Seguridad Vial en el entorno de los principales Centros Escolares del Distrito IV de Managua Estación: _____ Aforador: _____ Fecha: _____ Hora: De _____ a _____ | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|--------------------|------|---------------------|----------------------|--------|-----|------------------|-----------------|-----------|-------|-------------------------|-------|
| Sentido | Bici | Moto | Vehículos Livianos | | | Pesados de Pasajeros | | | Pesados de Carga | | | Otros | Veh. De Tracción Animal | Total |
| | | | Autos | Jeep | Camionetas Pick UPS | Mbus | Mb>15p | Bus | C2 y C3 Liv. | C2 y C3 > 5 ton | Tx Sx ≥ 4 | | | |
| ➔ | | | | | | | | | | | | | | |
| ➔ | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Departamento de Vías de Transporte, UNI-RUPAP.

Tipos de Vehículos.

Tabla 139. Tipos de Vehículos y su Descripción.

| Clasificación Vehicular | Tipos de Vehículos | Esquema Vehicular | Descripción Vehicular |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Vehículos Livianos | Motocicletas |  | Incluye todos los tipos de motocicletas tales como Mini motos, Cuadra ciclos, Moto taxis, etc. |
| | Automóviles |  | Se consideran todos los tipos de automóviles de cuatro y dos puertas. |
| | Jeep |  | Se consideran todos los tipos de automóviles conocidos como 4"x4" |
| | Camionetas |  | Son todos aquellos vehículos con tinas en la parte trasera. |
| Vehículos Pesados de Pasajeros | Microbús |  | Aquellos microbuses con capacidad menor o igual a 14 pasajeros. |
| | Mb>15p |  | Son todos aquellos con capacidad de 15 a 30 pasajeros. |
| | Bus |  | Incluidos todos los tipos de buses con capacidad mayor a 30 personas sentadas. |
| Vehículos Pesados de Carga | C ₂ y C ₃ Liv. |  | Aquellos vehículos cuyo peso máximo es de 4 ton. o menores a ellas. |
| | C ₂ y C ₃ > 5 ton |  | Son todos aquellos camiones con un peso mayor de 5 ton. |
| | Tx Sx ≥ 4 |  | Son considerados combinaciones tractor camión y semirremolque, igual o mayor a 4 ejes. |
| Otros | Otros |  | Se incluye vehículos agrícolas, de construcción y remolques o traílles halados por cualquier clase de vehículo automotor. |

Fuente: Oficina de Diagnóstico y Evaluación de Pavimentos.

Conteo Vehicular.

Tabla 140. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Lunes 17 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Luxemburgo | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 10 | 3 | 0 | 20 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 16 | 4 | 2 | 29 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 11 | 2 | 4 | 23 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 20 | 5 | 3 | 40 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 17 | 3 | 2 | 31 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 18 | 5 | 1 | 35 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 17 | 3 | 1 | 28 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 18 | 5 | 1 | 33 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 19 | 6 | 1 | 35 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 17 | 2 | 0 | 30 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 21 | 6 | 3 | 40 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 18 | 3 | 2 | 28 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 16 | 5 | 0 | 30 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 15 | 5 | 2 | 24 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 25 | 4 | 4 | 47 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 11 | 2 | 7 | 29 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 14 | 8 | 0 | 30 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 13 | 1 | 0 | 21 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 19 | 3 | 3 | 36 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 14 | 4 | 2 | 27 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 13 | 7 | 4 | 32 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 10 | 3 | 3 | 19 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 18 | 7 | 1 | 34 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 6 | 5 | 1 | 17 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 22 | 5 | 1 | 38 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 20 | 3 | 3 | 32 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 20 | 4 | 3 | 36 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 17 | 2 | 4 | 32 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 12 | 7 | 2 | 25 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 16 | 5 | 2 | 26 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 18 | 5 | 3 | 33 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 14 | 6 | 4 | 30 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 13 | 5 | 2 | 28 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 12 | 4 | 5 | 31 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 19 | 3 | 2 | 29 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 16 | 4 | 3 | 28 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 13 | 6 | 1 | 27 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 12 | 2 | 2 | 24 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 2 | 5 | 1 | 16 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 13 | 7 | 3 | 31 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 12 | 2 | 4 | 23 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 20 | 5 | 6 | 47 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 18 | 3 | 2 | 33 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 21 | 4 | 2 | 39 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 11 | 2 | 4 | 25 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 33 | 3 | 3 | 51 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 24 | 6 | 1 | 39 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 25 | 4 | 1 | 43 |
| Total | 22 | 173 | 384 | 110 | 49 | 738 | Total | 30 | 166 | 395 | 93 | 62 | 746 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 141. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Lunes 17 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Luxemburgo | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------|-----------|-----------|-------|--|----------------------|-----------|------|-----------|-----------|-------|-------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 3 | 11 | 4 | 2 | 20 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 3 | 12 | 2 | 5 | 23 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 10 | 3 | 1 | 20 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 6 | 12 | 2 | 3 | 24 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 2 | 15 | 2 | 1 | 21 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 3 | 11 | 6 | 2 | 23 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 5 | 15 | 3 | 2 | 25 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 4 | 18 | 3 | 0 | 25 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 7 | 14 | 4 | 0 | 25 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 4 | 13 | 4 | 1 | 22 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 8 | 16 | 5 | 0 | 29 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 2 | 9 | 5 | 0 | 16 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 16 | 4 | 2 | 31 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 11 | 10 | 4 | 2 | 27 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 5 | 8 | 4 | 3 | 20 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 6 | 15 | 6 | 0 | 29 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 7 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 5 | 16 | 2 | 4 | 27 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 3 | 7 | 4 | 1 | 15 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 6 | 14 | 4 | 1 | 26 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 2 | 9 | 2 | 2 | 16 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 4 | 6 | 3 | 4 | 18 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 10 | 6 | 3 | 24 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 2 | 15 | 5 | 0 | 24 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 6 | 7 | 1 | 2 | 16 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 6 | 10 | 4 | 1 | 23 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 12 | 2 | 0 | 22 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 3 | 19 | 6 | 0 | 28 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 14 | 3 | 2 | 23 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 5 | 16 | 3 | 2 | 26 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 8 | 4 | 1 | 19 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 1 | 6 | 2 | 2 | 12 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 8 | 8 | 6 | 2 | 24 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 7 | 10 | 1 | 1 | 19 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 6 | 5 | 3 | 1 | 15 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 11 | 4 | 2 | 22 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 3 | 6 | 3 | 3 | 15 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 3 | 10 | 6 | 2 | 22 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 8 | 11 | 4 | 1 | 24 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 7 | 3 | 3 | 1 | 14 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 6 | 25 | 5 | 4 | 40 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 1 | 11 | 4 | 1 | 17 | 5:15pm - 5:30pm | 3 | 10 | 17 | 3 | 1 | 34 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 5 | 14 | 5 | 1 | 25 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 12 | 23 | 2 | 2 | 40 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 7 | 12 | 3 | 0 | 22 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 7 | 23 | 4 | 6 | 40 |
| Total | 12 | 123 | 295 | 90 | 32 | 552 | Total | 10 | 123 | 271 | 86 | 49 | 539 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 142. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Martes 18 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Luxemburgo | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 2 | 7 | 5 | 0 | 15 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 3 | 16 | 3 | 1 | 24 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 10 | 4 | 2 | 21 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 4 | 22 | 5 | 4 | 36 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 7 | 10 | 6 | 5 | 28 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 7 | 15 | 2 | 1 | 26 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 5 | 17 | 3 | 0 | 26 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 5 | 21 | 7 | 4 | 38 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 6 | 11 | 5 | 1 | 25 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 2 | 15 | 5 | 3 | 25 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 9 | 12 | 7 | 3 | 31 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 2 | 14 | 2 | 3 | 21 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 9 | 20 | 4 | 3 | 36 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 9 | 5 | 1 | 17 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 10 | 17 | 4 | 1 | 33 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 0 | 8 | 4 | 2 | 15 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 8 | 15 | 7 | 1 | 32 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 2 | 7 | 3 | 1 | 14 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 10 | 17 | 4 | 0 | 31 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 5 | 12 | 6 | 2 | 26 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 4 | 14 | 3 | 3 | 25 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 4 | 14 | 3 | 4 | 25 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 8 | 14 | 5 | 0 | 27 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 2 | 4 | 5 | 2 | 14 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 8 | 27 | 4 | 2 | 42 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 1 | 8 | 2 | 1 | 13 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 3 | 13 | 5 | 1 | 22 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 7 | 9 | 7 | 6 | 29 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 5 | 13 | 4 | 3 | 26 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 5 | 4 | 1 | 15 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 5 | 12 | 6 | 3 | 27 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 0 | 9 | 8 | 2 | 20 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 7 | 19 | 4 | 1 | 31 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 7 | 6 | 4 | 0 | 18 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 2 | 11 | 3 | 3 | 19 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 2 | 8 | 4 | 3 | 17 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 8 | 11 | 7 | 2 | 28 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 4 | 16 | 6 | 6 | 33 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 5 | 14 | 3 | 4 | 26 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 7 | 14 | 4 | 2 | 27 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 2 | 7 | 1 | 1 | 11 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 14 | 19 | 4 | 4 | 42 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 10 | 5 | 0 | 25 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 7 | 14 | 2 | 2 | 27 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 1 | 8 | 4 | 3 | 16 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 7 | 22 | 6 | 2 | 39 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 5 | 12 | 5 | 0 | 22 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 6 | 28 | 7 | 5 | 47 |
| Total | 11 | 143 | 321 | 108 | 42 | 625 | Total | 18 | 105 | 315 | 108 | 62 | 608 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 143. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Martes 18 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Luxemburgo | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 0 | 9 | 6 | 0 | 17 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 11 | 12 | 6 | 3 | 34 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 13 | 3 | 2 | 23 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 9 | 19 | 6 | 3 | 37 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 1 | 8 | 4 | 2 | 15 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 7 | 12 | 3 | 3 | 26 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 4 | 13 | 3 | 0 | 21 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 5 | 14 | 4 | 1 | 25 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 0 | 19 | 7 | 2 | 31 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 0 | 14 | 4 | 3 | 21 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 8 | 20 | 4 | 3 | 35 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 3 | 12 | 3 | 2 | 20 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 5 | 19 | 7 | 1 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 10 | 7 | 2 | 21 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 10 | 13 | 3 | 2 | 30 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 4 | 12 | 1 | 3 | 21 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 8 | 15 | 3 | 0 | 27 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 5 | 18 | 5 | 1 | 30 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 10 | 10 | 2 | 2 | 25 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 0 | 16 | 3 | 2 | 23 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 4 | 19 | 3 | 5 | 32 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 4 | 11 | 2 | 3 | 20 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 7 | 17 | 6 | 1 | 31 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 1 | 9 | 4 | 2 | 17 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 3 | 21 | 4 | 2 | 31 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 10 | 9 | 1 | 26 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 11 | 5 | 3 | 26 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 10 | 4 | 5 | 27 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 5 | 11 | 3 | 3 | 23 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 16 | 7 | 1 | 29 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 6 | 21 | 4 | 2 | 33 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 2 | 15 | 4 | 4 | 25 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 2 | 6 | 6 | 2 | 16 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 6 | 15 | 3 | 1 | 26 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 6 | 10 | 2 | 3 | 21 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 0 | 17 | 4 | 3 | 24 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 18 | 2 | 2 | 29 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 4 | 12 | 6 | 3 | 26 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 4 | 10 | 3 | 2 | 19 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 8 | 12 | 5 | 2 | 27 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 2 | 4 | 5 | 4 | 15 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 9 | 22 | 2 | 5 | 39 |
| 11:15am - 11:30am | 2 | 9 | 19 | 4 | 1 | 35 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 16 | 4 | 2 | 34 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 14 | 6 | 3 | 31 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 13 | 35 | 5 | 2 | 57 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 2 | 16 | 3 | 1 | 24 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 11 | 28 | 5 | 2 | 47 |
| Total | 17 | 123 | 336 | 98 | 48 | 622 | Total | 19 | 131 | 367 | 106 | 59 | 682 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 144. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Luxemburgo | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 9 | 4 | 0 | 20 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 10 | 10 | 3 | 0 | 25 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 4 | 5 | 2 | 2 | 13 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 3 | 25 | 2 | 2 | 32 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 2 | 11 | 3 | 3 | 19 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 7 | 23 | 4 | 0 | 36 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 4 | 13 | 3 | 0 | 21 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 5 | 17 | 4 | 0 | 26 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 1 | 14 | 7 | 1 | 26 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 3 | 14 | 4 | 3 | 25 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 8 | 12 | 3 | 3 | 26 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 0 | 11 | 3 | 3 | 17 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 8 | 14 | 6 | 1 | 29 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 4 | 5 | 1 | 12 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 10 | 13 | 3 | 2 | 30 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 4 | 12 | 3 | 3 | 23 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 8 | 16 | 6 | 0 | 31 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 5 | 11 | 3 | 1 | 20 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 4 | 9 | 1 | 1 | 15 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 0 | 11 | 4 | 2 | 19 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 7 | 12 | 4 | 3 | 27 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 4 | 6 | 3 | 2 | 15 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 3 | 13 | 3 | 1 | 20 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 2 | 7 | 5 | 2 | 16 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 3 | 23 | 5 | 2 | 34 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 7 | 3 | 1 | 17 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 9 | 4 | 2 | 22 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 15 | 4 | 5 | 32 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 5 | 15 | 5 | 3 | 29 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 6 | 5 | 1 | 17 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 5 | 13 | 5 | 2 | 25 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 1 | 9 | 5 | 2 | 18 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 7 | 8 | 4 | 0 | 19 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 2 | 11 | 4 | 2 | 19 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 7 | 3 | 4 | 19 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 1 | 12 | 4 | 3 | 20 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 4 | 8 | 6 | 0 | 18 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 4 | 15 | 5 | 3 | 28 |
| 10:45am - 11:00am | 2 | 2 | 16 | 4 | 1 | 25 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 2 | 13 | 4 | 2 | 22 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 6 | 8 | 3 | 4 | 21 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 13 | 22 | 5 | 2 | 42 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 16 | 4 | 1 | 31 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 7 | 21 | 2 | 2 | 32 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 7 | 13 | 5 | 3 | 28 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 10 | 27 | 4 | 1 | 44 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 6 | 20 | 4 | 1 | 32 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 8 | 21 | 6 | 1 | 37 |
| Total | 16 | 130 | 297 | 97 | 40 | 580 | Total | 16 | 110 | 330 | 94 | 44 | 594 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 145. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Luxemburgo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Luxemburgo | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 7 | 9 | 5 | 1 | 24 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 3 | 24 | 4 | 3 | 36 |
| 6:15am - 6:30am | 1 | 7 | 5 | 3 | 1 | 17 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 6 | 25 | 4 | 2 | 38 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 9 | 10 | 4 | 2 | 26 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 23 | 4 | 1 | 39 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 4 | 11 | 3 | 0 | 19 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 7 | 21 | 5 | 2 | 36 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 8 | 17 | 7 | 1 | 36 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 5 | 24 | 4 | 2 | 36 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 11 | 14 | 3 | 2 | 31 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 5 | 11 | 3 | 2 | 22 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 9 | 18 | 6 | 1 | 35 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 0 | 8 | 6 | 2 | 17 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 14 | 21 | 3 | 2 | 41 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 2 | 11 | 3 | 2 | 19 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 9 | 17 | 7 | 1 | 36 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 8 | 3 | 4 | 2 | 18 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 8 | 12 | 2 | 1 | 24 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 6 | 13 | 4 | 2 | 26 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 2 | 17 | 4 | 2 | 26 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 0 | 13 | 3 | 3 | 19 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 8 | 8 | 5 | 2 | 24 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 8 | 6 | 4 | 2 | 21 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 7 | 17 | 5 | 3 | 33 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 7 | 9 | 4 | 2 | 24 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 16 | 4 | 3 | 32 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 9 | 11 | 3 | 6 | 30 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 5 | 12 | 6 | 3 | 27 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 7 | 11 | 4 | 2 | 25 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 8 | 13 | 5 | 1 | 28 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 7 | 10 | 3 | 4 | 25 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 5 | 6 | 5 | 2 | 19 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 9 | 19 | 4 | 1 | 34 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 15 | 0 | 3 | 26 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 7 | 6 | 4 | 2 | 20 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 9 | 9 | 5 | 2 | 25 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 5 | 13 | 5 | 3 | 27 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 9 | 8 | 4 | 2 | 24 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 8 | 8 | 3 | 1 | 21 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 10 | 12 | 3 | 4 | 29 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 15 | 20 | 5 | 3 | 44 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 8 | 8 | 4 | 2 | 23 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 30 | 3 | 2 | 47 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 2 | 15 | 4 | 4 | 25 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 12 | 22 | 4 | 1 | 41 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 4 | 22 | 5 | 1 | 33 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 10 | 25 | 6 | 4 | 46 |
| Total | 24 | 179 | 312 | 102 | 46 | 663 | Total | 28 | 165 | 366 | 96 | 56 | 711 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 146. Conteo Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Lunes 17 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Escuela Normal Central de Managua | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 13 | 7 | 2 | 29 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 33 | 5 | 2 | 47 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 16 | 3 | 4 | 29 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 24 | 6 | 3 | 45 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 22 | 6 | 3 | 40 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 33 | 4 | 4 | 52 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 17 | 4 | 1 | 29 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 29 | 5 | 5 | 48 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 25 | 7 | 2 | 43 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 30 | 5 | 8 | 54 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 18 | 5 | 4 | 37 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 17 | 5 | 4 | 31 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 22 | 6 | 3 | 40 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 16 | 2 | 5 | 25 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 29 | 7 | 4 | 54 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 9 | 4 | 2 | 24 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 24 | 10 | 5 | 47 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 20 | 3 | 4 | 34 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 25 | 6 | 6 | 48 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 8 | 2 | 8 | 25 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 13 | 7 | 8 | 36 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 18 | 4 | 5 | 30 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 11 | 6 | 5 | 30 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 10 | 7 | 6 | 28 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 11 | 6 | 3 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 15 | 4 | 6 | 31 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 12 | 6 | 8 | 35 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 7 | 3 | 6 | 25 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 18 | 4 | 5 | 31 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 17 | 5 | 6 | 31 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 9 | 4 | 8 | 28 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 13 | 6 | 3 | 28 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 17 | 4 | 6 | 35 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 10 | 4 | 3 | 27 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 17 | 6 | 4 | 32 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 21 | 4 | 4 | 34 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 12 | 7 | 4 | 30 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 7 | 7 | 4 | 26 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 18 | 7 | 5 | 38 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 19 | 6 | 2 | 35 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 22 | 7 | 8 | 42 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 23 | 5 | 5 | 49 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 21 | 7 | 3 | 41 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 18 | 7 | 5 | 42 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 20 | 4 | 4 | 36 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 34 | 8 | 6 | 60 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 33 | 9 | 5 | 55 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 28 | 6 | 3 | 50 |
| Total | 22 | 173 | 445 | 145 | 110 | 895 | Total | 30 | 166 | 459 | 117 | 109 | 881 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 147. Conteo Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Lunes 17 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Escuela Normal Central de Managua | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 10 | 17 | 7 | 2 | 37 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 7 | 23 | 5 | 3 | 40 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 8 | 17 | 4 | 2 | 31 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 12 | 24 | 5 | 5 | 47 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 10 | 22 | 5 | 2 | 39 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 7 | 28 | 3 | 4 | 44 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 21 | 5 | 1 | 34 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 10 | 24 | 5 | 3 | 43 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 8 | 19 | 8 | 2 | 39 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 15 | 22 | 4 | 4 | 45 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 8 | 20 | 6 | 1 | 36 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 8 | 16 | 3 | 3 | 30 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 10 | 25 | 7 | 3 | 46 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 6 | 14 | 3 | 5 | 28 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 25 | 7 | 3 | 45 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 10 | 11 | 6 | 7 | 34 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 12 | 25 | 10 | 1 | 48 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 14 | 4 | 1 | 26 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 7 | 22 | 5 | 4 | 38 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 5 | 13 | 4 | 5 | 28 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 7 | 25 | 7 | 4 | 44 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 6 | 10 | 3 | 3 | 22 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 9 | 30 | 7 | 0 | 47 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 9 | 7 | 4 | 25 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 7 | 16 | 5 | 1 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 9 | 13 | 5 | 2 | 31 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 18 | 3 | 3 | 33 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 7 | 11 | 4 | 4 | 26 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 8 | 10 | 4 | 4 | 26 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 20 | 6 | 2 | 32 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 7 | 12 | 7 | 5 | 31 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 9 | 10 | 9 | 4 | 32 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 8 | 17 | 6 | 5 | 37 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 5 | 11 | 5 | 8 | 30 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 16 | 6 | 5 | 35 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 10 | 19 | 3 | 2 | 34 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 11 | 20 | 5 | 2 | 38 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 11 | 5 | 3 | 27 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 9 | 3 | 37 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 6 | 17 | 5 | 2 | 30 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 6 | 14 | 7 | 4 | 31 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 9 | 22 | 6 | 6 | 43 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 8 | 14 | 7 | 4 | 34 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 16 | 22 | 8 | 3 | 50 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 9 | 15 | 5 | 5 | 34 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 12 | 32 | 11 | 5 | 61 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 16 | 22 | 7 | 4 | 49 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 15 | 25 | 7 | 5 | 53 |
| Total | 11 | 210 | 459 | 149 | 70 | 899 | Total | 14 | 207 | 421 | 126 | 93 | 861 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 148. Conteo Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Martes 18 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Escuela Normal Central de Managua | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 10 | 13 | 6 | 1 | 31 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 15 | 23 | 5 | 2 | 46 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 15 | 4 | 1 | 25 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 12 | 20 | 5 | 3 | 41 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 13 | 25 | 5 | 2 | 45 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 8 | 21 | 5 | 4 | 40 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 9 | 11 | 3 | 0 | 23 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 13 | 27 | 4 | 3 | 47 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 5 | 25 | 7 | 1 | 40 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 8 | 22 | 6 | 4 | 41 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 14 | 17 | 5 | 2 | 39 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 7 | 10 | 5 | 3 | 26 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 6 | 17 | 6 | 2 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 5 | 19 | 3 | 4 | 31 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 14 | 27 | 6 | 3 | 50 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 4 | 14 | 3 | 6 | 27 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 10 | 16 | 8 | 4 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 10 | 10 | 4 | 1 | 26 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 12 | 18 | 3 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 7 | 18 | 3 | 4 | 32 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 9 | 20 | 7 | 5 | 42 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 8 | 18 | 5 | 4 | 35 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 11 | 21 | 7 | 3 | 43 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 8 | 10 | 6 | 2 | 26 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 5 | 10 | 5 | 3 | 24 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 7 | 10 | 5 | 4 | 28 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 15 | 6 | 6 | 34 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 9 | 4 | 5 | 26 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 4 | 20 | 6 | 4 | 34 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 2 | 12 | 6 | 3 | 23 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 9 | 14 | 6 | 4 | 33 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 10 | 20 | 7 | 5 | 42 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 7 | 15 | 4 | 5 | 31 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 9 | 10 | 4 | 7 | 31 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 4 | 14 | 5 | 5 | 28 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 6 | 18 | 2 | 1 | 27 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 20 | 6 | 2 | 33 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 7 | 17 | 5 | 3 | 32 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 8 | 5 | 38 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 10 | 15 | 5 | 2 | 32 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 9 | 13 | 8 | 5 | 35 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 14 | 30 | 6 | 6 | 57 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 10 | 23 | 6 | 3 | 42 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 11 | 22 | 7 | 3 | 44 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 10 | 10 | 5 | 5 | 30 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 14 | 32 | 9 | 5 | 62 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 8 | 11 | 7 | 4 | 31 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 25 | 6 | 5 | 49 |
| Total | 9 | 204 | 407 | 139 | 77 | 836 | Total | 15 | 215 | 432 | 120 | 89 | 871 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 149. Conteo Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Martes 18 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Escuela Normal Central de Managua | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 3 | 19 | 6 | 0 | 29 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 7 | 23 | 5 | 1 | 37 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 15 | 2 | 0 | 23 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 16 | 24 | 4 | 3 | 48 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 8 | 18 | 3 | 2 | 31 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 12 | 16 | 3 | 3 | 34 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 6 | 12 | 3 | 0 | 21 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 8 | 27 | 3 | 1 | 39 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 13 | 21 | 7 | 1 | 44 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 5 | 19 | 5 | 3 | 33 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 11 | 23 | 4 | 1 | 40 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 4 | 19 | 4 | 3 | 30 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 8 | 25 | 6 | 1 | 40 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 4 | 17 | 3 | 2 | 26 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 21 | 6 | 1 | 38 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 5 | 19 | 2 | 4 | 30 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 6 | 23 | 7 | 2 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 4 | 15 | 3 | 1 | 24 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 7 | 22 | 3 | 1 | 33 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 4 | 17 | 3 | 2 | 26 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 6 | 19 | 6 | 2 | 34 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 8 | 21 | 4 | 3 | 36 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 7 | 25 | 5 | 2 | 39 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 3 | 16 | 5 | 2 | 26 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 5 | 16 | 4 | 2 | 28 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 3 | 18 | 5 | 3 | 30 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 13 | 4 | 0 | 24 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 9 | 20 | 4 | 4 | 37 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 7 | 20 | 6 | 3 | 36 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 5 | 15 | 6 | 3 | 30 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 12 | 21 | 4 | 3 | 40 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 7 | 16 | 6 | 4 | 33 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 5 | 21 | 4 | 3 | 33 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 2 | 15 | 4 | 4 | 26 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 23 | 4 | 4 | 39 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 0 | 12 | 1 | 1 | 14 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 16 | 5 | 2 | 30 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 23 | 5 | 2 | 38 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 5 | 21 | 6 | 4 | 36 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 7 | 15 | 5 | 1 | 28 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 21 | 6 | 3 | 35 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 12 | 24 | 5 | 3 | 45 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 8 | 17 | 6 | 3 | 34 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 7 | 26 | 5 | 2 | 41 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 7 | 17 | 4 | 3 | 31 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 15 | 28 | 7 | 3 | 54 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 10 | 18 | 5 | 3 | 36 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 9 | 30 | 5 | 3 | 48 |
| Total | 6 | 177 | 467 | 116 | 46 | 812 | Total | 11 | 164 | 475 | 102 | 61 | 813 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 150. Cuento Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Escuela Normal Central de Managua | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 9 | 12 | 6 | 1 | 28 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 17 | 27 | 5 | 1 | 51 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 15 | 3 | 1 | 25 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 21 | 4 | 3 | 40 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 11 | 23 | 3 | 1 | 38 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 12 | 26 | 3 | 3 | 45 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 11 | 14 | 3 | 0 | 28 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 11 | 28 | 5 | 3 | 47 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 6 | 23 | 5 | 1 | 36 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 12 | 25 | 4 | 3 | 45 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 10 | 17 | 4 | 2 | 34 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 6 | 12 | 4 | 3 | 25 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 7 | 19 | 4 | 1 | 31 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 7 | 17 | 4 | 4 | 32 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 14 | 27 | 6 | 3 | 50 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 8 | 11 | 3 | 4 | 26 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 9 | 20 | 6 | 3 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 7 | 14 | 3 | 1 | 26 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 9 | 21 | 3 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 7 | 13 | 3 | 4 | 28 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 8 | 16 | 7 | 3 | 35 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 5 | 17 | 4 | 6 | 32 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 11 | 14 | 6 | 3 | 34 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 6 | 10 | 6 | 1 | 23 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 5 | 10 | 5 | 3 | 24 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 5 | 12 | 4 | 2 | 24 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 13 | 6 | 3 | 29 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 6 | 7 | 4 | 5 | 22 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 7 | 19 | 6 | 3 | 35 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 10 | 5 | 2 | 22 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 7 | 10 | 7 | 3 | 27 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 8 | 16 | 5 | 3 | 32 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 6 | 15 | 5 | 3 | 29 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 6 | 9 | 3 | 4 | 22 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 4 | 12 | 5 | 4 | 25 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 8 | 19 | 1 | 0 | 28 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 15 | 5 | 2 | 27 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 6 | 12 | 5 | 3 | 26 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 7 | 4 | 36 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 9 | 16 | 6 | 0 | 31 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 7 | 16 | 6 | 6 | 35 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 13 | 29 | 7 | 6 | 56 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 9 | 21 | 6 | 3 | 39 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 11 | 20 | 6 | 3 | 41 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 9 | 12 | 4 | 4 | 29 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 17 | 32 | 7 | 3 | 60 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 11 | 21 | 6 | 4 | 42 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 15 | 26 | 5 | 4 | 51 |
| Total | 4 | 196 | 402 | 124 | 63 | 789 | Total | 11 | 218 | 429 | 106 | 71 | 835 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 151. Conteo Vehicular frente a la Escuela Normal de Managua del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Escuela Normal Central de Managua | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 6 | 14 | 5 | 1 | 26 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 7 | 22 | 5 | 1 | 36 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 7 | 14 | 3 | 0 | 24 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 14 | 23 | 4 | 3 | 45 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 9 | 19 | 3 | 1 | 33 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 9 | 21 | 4 | 3 | 38 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 6 | 15 | 3 | 0 | 24 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 9 | 24 | 6 | 1 | 40 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 10 | 20 | 5 | 1 | 37 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 10 | 20 | 4 | 3 | 37 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 9 | 20 | 4 | 1 | 35 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 6 | 16 | 5 | 3 | 31 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 9 | 23 | 4 | 1 | 38 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 5 | 13 | 3 | 3 | 24 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 23 | 6 | 1 | 40 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 7 | 14 | 4 | 4 | 29 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 9 | 23 | 6 | 3 | 42 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 5 | 14 | 2 | 1 | 23 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 7 | 22 | 4 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 4 | 14 | 2 | 3 | 23 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 6 | 18 | 7 | 3 | 35 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 7 | 15 | 3 | 3 | 28 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 8 | 26 | 6 | 2 | 42 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 4 | 12 | 4 | 4 | 24 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 6 | 15 | 2 | 2 | 26 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 6 | 16 | 4 | 2 | 29 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 7 | 15 | 4 | 3 | 30 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 14 | 4 | 5 | 31 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 7 | 14 | 4 | 3 | 28 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 17 | 6 | 2 | 29 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 9 | 16 | 4 | 3 | 32 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 8 | 12 | 6 | 3 | 29 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 6 | 18 | 5 | 3 | 33 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 3 | 13 | 3 | 4 | 24 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 19 | 5 | 3 | 35 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 15 | 1 | 1 | 22 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 9 | 17 | 5 | 2 | 33 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 17 | 5 | 2 | 32 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 6 | 18 | 6 | 3 | 33 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 6 | 11 | 5 | 1 | 24 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 15 | 7 | 3 | 30 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 10 | 22 | 6 | 3 | 41 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 8 | 14 | 6 | 3 | 31 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 11 | 23 | 6 | 2 | 42 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 15 | 4 | 4 | 31 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 13 | 30 | 8 | 3 | 56 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 13 | 19 | 6 | 3 | 41 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 12 | 27 | 6 | 2 | 47 |
| Total | 9 | 188 | 432 | 114 | 51 | 794 | Total | 10 | 181 | 425 | 106 | 62 | 784 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 152. Conteo Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Lunes 17 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 13 | 8 | 5 | 33 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 14 | 2 | 7 | 30 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 10 | 6 | 5 | 27 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 21 | 3 | 7 | 43 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 11 | 7 | 1 | 28 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 14 | 3 | 3 | 31 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 23 | 5 | 4 | 39 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 13 | 3 | 3 | 28 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 18 | 5 | 4 | 36 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 21 | 5 | 7 | 44 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 21 | 1 | 6 | 38 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 20 | 1 | 2 | 28 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 20 | 5 | 4 | 38 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 21 | 3 | 6 | 32 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 17 | 6 | 3 | 40 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 15 | 5 | 3 | 32 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 13 | 5 | 2 | 28 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 20 | 4 | 2 | 33 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 8 | 5 | 4 | 28 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 15 | 3 | 4 | 29 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 8 | 2 | 6 | 24 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 19 | 4 | 4 | 30 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 15 | 5 | 1 | 29 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 11 | 3 | 6 | 25 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 16 | 1 | 1 | 28 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 15 | 2 | 5 | 28 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 20 | 2 | 5 | 36 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 13 | 4 | 2 | 28 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 10 | 3 | 3 | 20 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 19 | 7 | 8 | 37 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 16 | 7 | 4 | 34 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 16 | 5 | 2 | 29 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 9 | 4 | 3 | 24 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 14 | 5 | 7 | 36 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 10 | 3 | 3 | 21 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 13 | 5 | 6 | 29 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 13 | 5 | 7 | 32 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 19 | 5 | 4 | 36 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 13 | 4 | 2 | 27 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 23 | 7 | 3 | 41 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 11 | 5 | 5 | 26 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 21 | 7 | 5 | 49 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 7 | 4 | 2 | 23 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 27 | 7 | 7 | 53 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 15 | 4 | 2 | 29 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 28 | 9 | 5 | 54 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 16 | 4 | 0 | 28 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 25 | 8 | 9 | 55 |
| Total | 22 | 173 | 333 | 106 | 82 | 716 | Total | 30 | 166 | 437 | 110 | 117 | 860 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 153. Conteo Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Lunes 17 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 8 | 7 | 6 | 3 | 24 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 12 | 16 | 2 | 3 | 33 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 9 | 16 | 8 | 3 | 36 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 11 | 24 | 2 | 3 | 40 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 8 | 9 | 8 | 1 | 26 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 10 | 23 | 2 | 2 | 37 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 10 | 14 | 4 | 2 | 30 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 9 | 14 | 3 | 2 | 28 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 14 | 17 | 5 | 2 | 39 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 11 | 15 | 4 | 5 | 36 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 11 | 27 | 5 | 4 | 47 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 10 | 22 | 3 | 4 | 40 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 15 | 23 | 5 | 3 | 47 | 1:30pm - 1:45pm | 2 | 7 | 10 | 2 | 4 | 25 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 18 | 15 | 8 | 2 | 43 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 11 | 20 | 6 | 2 | 39 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 15 | 13 | 6 | 2 | 36 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 7 | 7 | 4 | 3 | 21 |
| 8:15am - 8:30am | 2 | 12 | 21 | 5 | 3 | 43 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 6 | 14 | 2 | 3 | 26 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 9 | 14 | 3 | 3 | 29 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 10 | 17 | 2 | 2 | 31 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 7 | 17 | 6 | 0 | 30 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 2 | 12 | 3 | 2 | 20 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 10 | 9 | 2 | 0 | 22 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 4 | 11 | 3 | 3 | 22 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 6 | 14 | 2 | 3 | 25 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 2 | 16 | 4 | 1 | 24 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 2 | 12 | 3 | 2 | 19 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 20 | 5 | 4 | 33 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 5 | 13 | 5 | 2 | 26 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 8 | 9 | 5 | 1 | 23 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 4 | 22 | 3 | 1 | 30 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 4 | 17 | 4 | 5 | 30 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 4 | 11 | 3 | 3 | 21 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 5 | 16 | 5 | 4 | 31 |
| 10:30am - 10:45am | 2 | 5 | 15 | 5 | 4 | 31 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 7 | 22 | 6 | 2 | 37 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 3 | 4 | 32 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 8 | 15 | 8 | 5 | 36 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 10 | 10 | 5 | 4 | 29 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 9 | 19 | 7 | 2 | 37 |
| 11:15am - 11:30am | 2 | 8 | 9 | 5 | 2 | 26 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 11 | 30 | 8 | 3 | 52 |
| 11:30am - 11:45am | 3 | 9 | 13 | 4 | 1 | 30 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 10 | 24 | 9 | 4 | 47 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 11 | 20 | 5 | 0 | 37 | 5:45pm - 6:00pm | 2 | 12 | 24 | 7 | 7 | 52 |
| Total | 14 | 218 | 358 | 114 | 54 | 758 | Total | 11 | 190 | 417 | 106 | 76 | 800 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 154. Conteo Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Martes 18 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|-----------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 6 | 18 | 5 | 3 | 32 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 14 | 28 | 3 | 3 | 50 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 4 | 25 | 5 | 2 | 36 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 13 | 33 | 3 | 5 | 54 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 5 | 26 | 6 | 1 | 38 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 12 | 28 | 3 | 1 | 46 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 37 | 4 | 1 | 49 | 12:45pm - 1:00pm | 2 | 11 | 26 | 3 | 2 | 44 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 11 | 33 | 1 | 2 | 47 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 12 | 34 | 6 | 4 | 56 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 14 | 38 | 5 | 3 | 61 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 11 | 36 | 3 | 4 | 54 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 7 | 40 | 4 | 2 | 54 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 9 | 29 | 3 | 2 | 44 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 20 | 43 | 7 | 1 | 71 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 10 | 27 | 5 | 1 | 44 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 17 | 30 | 3 | 2 | 53 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 4 | 32 | 5 | 3 | 45 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 13 | 32 | 3 | 2 | 50 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 8 | 16 | 3 | 2 | 30 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 27 | 4 | 2 | 41 | 2:30pm - 2:45pm | 2 | 6 | 20 | 1 | 3 | 32 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 13 | 26 | 6 | 2 | 48 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 10 | 22 | 5 | 4 | 41 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 9 | 27 | 4 | 2 | 42 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 8 | 17 | 4 | 7 | 37 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 17 | 2 | 4 | 30 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 5 | 30 | 5 | 2 | 43 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 10 | 15 | 4 | 2 | 32 | 3:30pm - 3:45pm | 2 | 6 | 30 | 6 | 4 | 48 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 2 | 27 | 4 | 1 | 34 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 8 | 23 | 5 | 2 | 38 |
| 10:00am - 10:15am | 3 | 11 | 27 | 1 | 1 | 43 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 10 | 14 | 4 | 3 | 31 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 23 | 3 | 3 | 34 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 5 | 33 | 3 | 3 | 45 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 21 | 5 | 3 | 34 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 14 | 36 | 5 | 0 | 55 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 7 | 22 | 4 | 2 | 36 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 15 | 44 | 5 | 3 | 67 |
| 11:00am - 11:15am | 2 | 13 | 28 | 4 | 3 | 50 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 10 | 34 | 7 | 3 | 55 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 11 | 24 | 4 | 1 | 40 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 12 | 44 | 7 | 2 | 65 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 10 | 29 | 3 | 3 | 45 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 11 | 44 | 6 | 4 | 65 |
| 11:45am - 12:00md | 3 | 9 | 32 | 5 | 2 | 51 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 14 | 35 | 7 | 5 | 61 |
| Total | 14 | 224 | 667 | 96 | 50 | 1051 | Total | 18 | 238 | 715 | 107 | 72 | 1150 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 155. Conteo Vehicular frente al Colegio 14 de Septiembre del día Martes 18 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 4 | 2 | 7 | 2 | 16 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 12 | 21 | 5 | 3 | 41 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 12 | 12 | 6 | 2 | 32 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 14 | 27 | 5 | 4 | 51 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 2 | 8 | 4 | 0 | 14 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 11 | 18 | 3 | 1 | 35 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 8 | 20 | 4 | 1 | 34 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 10 | 15 | 5 | 2 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 5 | 20 | 7 | 3 | 35 | 1:00pm - 1:15pm | 2 | 13 | 21 | 5 | 4 | 45 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 14 | 19 | 5 | 2 | 41 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 13 | 16 | 4 | 4 | 37 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 16 | 11 | 4 | 2 | 34 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 9 | 14 | 8 | 3 | 34 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 22 | 20 | 8 | 1 | 51 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 11 | 11 | 5 | 2 | 29 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 15 | 14 | 6 | 2 | 37 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 9 | 7 | 6 | 3 | 25 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 11 | 19 | 3 | 2 | 36 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 7 | 13 | 1 | 3 | 24 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 11 | 13 | 4 | 3 | 31 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 10 | 14 | 4 | 5 | 34 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 12 | 12 | 6 | 1 | 32 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 11 | 6 | 1 | 2 | 21 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 10 | 21 | 3 | 1 | 35 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 8 | 4 | 6 | 3 | 21 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 5 | 14 | 2 | 3 | 25 | 3:15pm - 3:30pm | 2 | 5 | 7 | 5 | 1 | 20 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 4 | 16 | 4 | 2 | 27 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 6 | 12 | 6 | 6 | 30 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 4 | 16 | 5 | 1 | 26 | 3:45pm - 4:00pm | 2 | 6 | 6 | 6 | 2 | 22 |
| 10:00am - 10:15am | 2 | 8 | 10 | 2 | 1 | 23 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 7 | 15 | 3 | 4 | 29 |
| 10:15am - 10:30am | 1 | 8 | 10 | 2 | 2 | 23 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 8 | 14 | 4 | 3 | 29 |
| 10:30am - 10:45am | 1 | 9 | 12 | 4 | 3 | 29 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 6 | 19 | 4 | 3 | 32 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 5 | 16 | 5 | 4 | 30 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 9 | 19 | 3 | 3 | 35 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 12 | 11 | 6 | 4 | 34 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 11 | 17 | 7 | 2 | 37 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 10 | 19 | 5 | 3 | 38 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 13 | 25 | 7 | 2 | 47 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 10 | 24 | 8 | 2 | 44 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 9 | 26 | 7 | 3 | 46 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 13 | 26 | 6 | 1 | 47 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 13 | 25 | 6 | 5 | 49 |
| Total | 15 | 230 | 365 | 116 | 48 | 774 | Total | 13 | 231 | 372 | 116 | 73 | 805 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 156. Conteo Vehicular frente al Colegio 14 de Septiembre del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 7 | 9 | 5 | 2 | 23 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 16 | 13 | 2 | 5 | 37 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 2 | 14 | 6 | 3 | 25 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 14 | 20 | 0 | 5 | 39 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 6 | 21 | 5 | 0 | 32 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 10 | 17 | 3 | 2 | 33 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 8 | 13 | 4 | 2 | 28 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 12 | 14 | 3 | 2 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 12 | 13 | 3 | 3 | 31 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 14 | 19 | 5 | 5 | 44 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 13 | 17 | 3 | 4 | 38 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 12 | 17 | 1 | 6 | 36 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 18 | 21 | 4 | 2 | 45 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 9 | 10 | 2 | 4 | 25 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 20 | 16 | 5 | 1 | 42 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 12 | 17 | 4 | 2 | 35 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 9 | 14 | 4 | 2 | 29 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 2 | 12 | 3 | 4 | 21 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 13 | 14 | 3 | 3 | 34 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 9 | 13 | 3 | 2 | 28 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 5 | 12 | 2 | 3 | 22 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 5 | 14 | 3 | 3 | 26 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 12 | 9 | 2 | 1 | 24 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 9 | 2 | 4 | 4 | 19 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 7 | 15 | 2 | 1 | 25 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 2 | 11 | 2 | 6 | 21 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 5 | 9 | 3 | 4 | 21 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 9 | 12 | 3 | 1 | 25 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 9 | 8 | 2 | 2 | 22 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 18 | 6 | 5 | 33 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 5 | 12 | 5 | 3 | 25 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 8 | 10 | 3 | 2 | 23 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 5 | 12 | 3 | 1 | 22 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 3 | 11 | 4 | 4 | 23 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 9 | 3 | 2 | 19 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 6 | 8 | 4 | 4 | 23 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 9 | 4 | 4 | 24 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 7 | 15 | 5 | 2 | 29 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 4 | 11 | 3 | 1 | 19 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 10 | 14 | 6 | 7 | 37 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 7 | 14 | 4 | 4 | 29 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 11 | 26 | 4 | 3 | 45 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 5 | 12 | 3 | 1 | 21 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 13 | 15 | 5 | 4 | 37 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 11 | 11 | 3 | 2 | 28 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 10 | 21 | 7 | 6 | 44 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 14 | 18 | 4 | 1 | 39 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 15 | 25 | 6 | 9 | 55 |
| Total | 8 | 209 | 313 | 85 | 52 | 667 | Total | 9 | 222 | 354 | 88 | 97 | 770 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 157. Conteo Vehicular frente al Colegio 14 de septiembre del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Colegio Público 14 de Septiembre | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 2 | 14 | 6 | 2 | 24 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 14 | 21 | 1 | 3 | 40 |
| 6:15am - 6:30am | 2 | 6 | 10 | 7 | 2 | 27 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 14 | 17 | 3 | 3 | 39 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 9 | 18 | 6 | 2 | 35 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 12 | 23 | 2 | 1 | 38 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 12 | 9 | 5 | 1 | 29 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 10 | 16 | 3 | 2 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 11 | 15 | 6 | 2 | 34 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 5 | 13 | 4 | 4 | 26 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 14 | 26 | 4 | 3 | 48 | 1:15pm - 1:30pm | 2 | 13 | 7 | 2 | 4 | 28 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 18 | 26 | 6 | 3 | 53 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 9 | 19 | 4 | 4 | 37 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 23 | 3 | 1 | 37 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 12 | 11 | 5 | 2 | 32 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 17 | 6 | 5 | 1 | 31 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 9 | 11 | 5 | 2 | 27 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 9 | 15 | 4 | 2 | 30 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 4 | 11 | 2 | 3 | 20 |
| 8:30am - 8:45am | 2 | 11 | 14 | 3 | 3 | 33 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 6 | 12 | 3 | 3 | 25 |
| 8:45am - 9:00am | 2 | 13 | 14 | 6 | 2 | 37 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 2 | 3 | 3 | 13 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 10 | 12 | 2 | 1 | 25 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 3 | 8 | 3 | 3 | 17 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 8 | 5 | 2 | 3 | 18 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 5 | 11 | 4 | 1 | 21 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 5 | 14 | 3 | 2 | 25 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 6 | 5 | 6 | 4 | 21 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 5 | 5 | 3 | 1 | 14 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 10 | 7 | 3 | 2 | 22 |
| 10:00am - 10:15am | 2 | 10 | 9 | 4 | 1 | 26 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 9 | 7 | 3 | 4 | 24 |
| 10:15am - 10:30am | 1 | 9 | 12 | 3 | 2 | 27 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 9 | 14 | 4 | 3 | 30 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 4 | 10 | 5 | 4 | 23 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 13 | 17 | 5 | 2 | 37 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 8 | 9 | 4 | 3 | 25 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 5 | 14 | 6 | 4 | 30 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 7 | 5 | 3 | 20 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 11 | 19 | 7 | 2 | 40 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 10 | 21 | 5 | 2 | 39 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 13 | 18 | 4 | 3 | 38 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 7 | 4 | 6 | 1 | 18 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 10 | 29 | 8 | 3 | 50 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 13 | 24 | 4 | 1 | 42 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 14 | 15 | 7 | 6 | 43 |
| Total | 17 | 226 | 322 | 107 | 48 | 720 | Total | 14 | 221 | 327 | 97 | 71 | 730 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 158. Conteo Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Lunes 17 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 8 | 5 | 2 | 22 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 21 | 6 | 7 | 41 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 15 | 3 | 4 | 28 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 22 | 7 | 2 | 43 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 9 | 5 | 1 | 24 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 19 | 5 | 4 | 39 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 15 | 6 | 3 | 31 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 18 | 4 | 4 | 35 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 24 | 7 | 2 | 42 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 22 | 3 | 7 | 43 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 24 | 8 | 6 | 48 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 14 | 2 | 1 | 22 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 22 | 7 | 3 | 41 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 10 | 2 | 4 | 18 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 34 | 6 | 1 | 55 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 5 | 2 | 5 | 21 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 14 | 6 | 3 | 31 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 14 | 3 | 4 | 28 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 21 | 7 | 4 | 43 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 17 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 15 | 10 | 2 | 35 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 9 | 2 | 1 | 15 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 15 | 10 | 2 | 35 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 11 | 1 | 7 | 24 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 16 | 6 | 4 | 36 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 17 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 6 | 8 | 2 | 25 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 7 | 4 | 0 | 20 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 12 | 4 | 3 | 23 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 11 | 4 | 4 | 22 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 11 | 10 | 5 | 33 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 8 | 5 | 3 | 22 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 9 | 5 | 3 | 25 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 6 | 6 | 5 | 27 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 15 | 5 | 2 | 27 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 13 | 5 | 5 | 28 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 10 | 6 | 4 | 27 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 8 | 7 | 2 | 25 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 7 | 6 | 3 | 24 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 17 | 3 | 5 | 33 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 20 | 7 | 2 | 34 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 20 | 5 | 3 | 44 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 16 | 4 | 2 | 32 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 24 | 8 | 7 | 51 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 14 | 9 | 1 | 32 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 28 | 7 | 3 | 50 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 26 | 5 | 1 | 40 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 29 | 5 | 8 | 55 |
| Total | 22 | 173 | 378 | 155 | 65 | 793 | Total | 30 | 166 | 344 | 102 | 98 | 740 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 159. Conteo Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Lunes 17 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 7 | 14 | 2 | 1 | 25 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 15 | 21 | 4 | 1 | 41 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 4 | 9 | 6 | 1 | 20 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 8 | 26 | 4 | 2 | 41 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 8 | 17 | 3 | 2 | 30 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 5 | 20 | 0 | 2 | 28 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 6 | 17 | 6 | 1 | 32 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 10 | 28 | 6 | 3 | 48 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 7 | 14 | 2 | 2 | 26 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 7 | 15 | 3 | 4 | 30 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 9 | 22 | 6 | 2 | 39 | 1:15pm - 1:30pm | 2 | 5 | 9 | 5 | 3 | 24 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 10 | 22 | 5 | 4 | 41 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 10 | 2 | 3 | 17 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 13 | 21 | 3 | 2 | 40 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 7 | 9 | 1 | 2 | 19 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 18 | 6 | 3 | 35 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 5 | 11 | 3 | 2 | 22 |
| 8:15am - 8:30am | 2 | 5 | 21 | 6 | 1 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 4 | 7 | 5 | 0 | 16 |
| 8:30am - 8:45am | 2 | 9 | 21 | 3 | 2 | 37 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 13 | 2 | 3 | 21 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 4 | 14 | 6 | 2 | 27 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 0 | 7 | 5 | 1 | 14 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 5 | 9 | 5 | 1 | 20 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 2 | 15 | 4 | 2 | 23 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 3 | 8 | 5 | 3 | 21 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 4 | 4 | 7 | 5 | 21 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 5 | 9 | 2 | 2 | 18 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 1 | 13 | 7 | 4 | 25 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 4 | 10 | 5 | 1 | 20 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 7 | 8 | 3 | 2 | 21 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 6 | 13 | 4 | 2 | 25 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 5 | 14 | 5 | 4 | 28 |
| 10:15am - 10:30am | 1 | 2 | 12 | 2 | 3 | 20 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 8 | 3 | 2 | 18 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 13 | 3 | 3 | 24 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 9 | 17 | 3 | 5 | 34 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 4 | 10 | 3 | 3 | 21 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 5 | 12 | 9 | 2 | 29 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 9 | 14 | 8 | 3 | 34 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 10 | 21 | 6 | 4 | 41 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 4 | 6 | 7 | 1 | 18 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 8 | 25 | 6 | 2 | 42 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 5 | 15 | 3 | 4 | 27 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 7 | 23 | 11 | 4 | 45 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 7 | 15 | 4 | 2 | 29 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 10 | 28 | 8 | 6 | 52 |
| Total | 15 | 149 | 344 | 105 | 51 | 664 | Total | 12 | 144 | 364 | 112 | 68 | 700 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 160. Censo Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Martes 18 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 3 | 12 | 6 | 1 | 22 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 12 | 22 | 6 | 4 | 46 |
| 6:15am - 6:30am | 2 | 7 | 14 | 1 | 1 | 25 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 10 | 23 | 5 | 4 | 42 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 3 | 21 | 5 | 0 | 29 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 14 | 20 | 5 | 2 | 43 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 12 | 16 | 4 | 1 | 34 | 12:45pm - 1:00pm | 2 | 9 | 20 | 5 | 3 | 39 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 7 | 23 | 6 | 3 | 39 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 14 | 7 | 4 | 36 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 13 | 20 | 6 | 4 | 43 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 9 | 4 | 6 | 24 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 8 | 26 | 5 | 3 | 42 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 10 | 13 | 6 | 2 | 32 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 12 | 25 | 3 | 3 | 44 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 4 | 7 | 2 | 2 | 16 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 5 | 18 | 8 | 3 | 35 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 5 | 9 | 4 | 3 | 21 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 8 | 23 | 6 | 3 | 40 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 8 | 4 | 4 | 3 | 21 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 15 | 8 | 3 | 34 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 9 | 4 | 4 | 20 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 10 | 14 | 5 | 2 | 31 | 2:45pm - 3:00pm | 3 | 5 | 10 | 3 | 3 | 24 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 5 | 15 | 6 | 3 | 29 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 2 | 12 | 2 | 7 | 24 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 9 | 5 | 2 | 4 | 21 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 6 | 7 | 5 | 4 | 22 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 3 | 11 | 5 | 2 | 21 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 10 | 6 | 4 | 24 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 6 | 8 | 6 | 3 | 23 | 3:45pm - 4:00pm | 2 | 3 | 12 | 2 | 4 | 23 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 8 | 16 | 4 | 2 | 31 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 5 | 19 | 4 | 3 | 32 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 4 | 18 | 3 | 3 | 28 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 2 | 11 | 4 | 2 | 20 |
| 10:30am - 10:45am | 2 | 7 | 6 | 6 | 3 | 24 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 5 | 15 | 2 | 1 | 23 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 2 | 8 | 3 | 3 | 16 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 10 | 25 | 5 | 2 | 42 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 7 | 13 | 7 | 4 | 32 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 4 | 25 | 7 | 4 | 40 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 5 | 13 | 5 | 2 | 25 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 15 | 25 | 7 | 3 | 51 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 9 | 17 | 4 | 4 | 34 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 12 | 32 | 5 | 4 | 55 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 10 | 26 | 8 | 2 | 47 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 9 | 32 | 5 | 5 | 51 |
| Total | 11 | 171 | 383 | 122 | 62 | 749 | Total | 21 | 173 | 385 | 109 | 83 | 771 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 161. Conteo Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra Mayorga del día Martes 18 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 5 | 8 | 5 | 1 | 19 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 15 | 28 | 5 | 1 | 50 |
| 6:15am - 6:30am | 1 | 10 | 15 | 4 | 1 | 31 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 5 | 22 | 4 | 2 | 34 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 5 | 15 | 3 | 0 | 23 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 9 | 22 | 2 | 1 | 34 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 8 | 22 | 4 | 1 | 35 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 7 | 27 | 6 | 2 | 42 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 10 | 16 | 6 | 2 | 36 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 5 | 18 | 6 | 3 | 33 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 7 | 30 | 4 | 2 | 43 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 12 | 9 | 5 | 3 | 29 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 12 | 19 | 5 | 2 | 38 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 15 | 6 | 2 | 25 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 10 | 14 | 5 | 1 | 32 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 5 | 5 | 3 | 1 | 15 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 7 | 22 | 5 | 2 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 0 | 10 | 4 | 2 | 17 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 5 | 19 | 3 | 1 | 29 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 5 | 9 | 3 | 2 | 19 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 10 | 9 | 3 | 2 | 24 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 11 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 5 | 17 | 6 | 2 | 31 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 7 | 6 | 3 | 2 | 18 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 8 | 13 | 3 | 2 | 26 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 5 | 7 | 3 | 3 | 18 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 7 | 12 | 4 | 3 | 27 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 6 | 10 | 6 | 2 | 24 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 5 | 10 | 3 | 3 | 21 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 5 | 8 | 5 | 23 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 2 | 15 | 3 | 0 | 20 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 6 | 7 | 5 | 4 | 22 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 4 | 9 | 4 | 1 | 18 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 1 | 8 | 3 | 3 | 16 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 7 | 9 | 2 | 3 | 21 | 4:15pm - 4:30pm | 2 | 7 | 7 | 2 | 1 | 19 |
| 10:30am - 10:45am | 1 | 5 | 9 | 2 | 3 | 20 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 9 | 4 | 2 | 23 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 2 | 10 | 6 | 4 | 23 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 4 | 10 | 5 | 2 | 21 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 7 | 15 | 6 | 4 | 33 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 11 | 23 | 6 | 2 | 43 |
| 11:15am - 11:30am | 2 | 5 | 15 | 6 | 2 | 30 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 12 | 17 | 5 | 1 | 35 |
| 11:30am - 11:45am | 2 | 6 | 19 | 8 | 2 | 37 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 8 | 31 | 6 | 3 | 48 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 10 | 18 | 6 | 2 | 38 | 5:45pm - 6:00pm | 2 | 10 | 28 | 4 | 4 | 48 |
| Total | 19 | 162 | 360 | 106 | 46 | 693 | Total | 12 | 156 | 336 | 106 | 57 | 667 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 162. Conteo Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 8 | 19 | 5 | 2 | 34 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 9 | 21 | 6 | 2 | 38 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 8 | 4 | 3 | 20 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 12 | 19 | 6 | 5 | 44 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 10 | 17 | 5 | 1 | 33 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 10 | 26 | 5 | 3 | 44 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 12 | 22 | 5 | 2 | 41 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 8 | 17 | 4 | 3 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 10 | 24 | 6 | 4 | 45 | 1:00pm - 1:15pm | 2 | 10 | 17 | 2 | 2 | 33 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 13 | 26 | 5 | 4 | 49 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 5 | 19 | 3 | 5 | 33 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 12 | 15 | 6 | 2 | 36 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 7 | 7 | 3 | 2 | 20 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 15 | 22 | 5 | 5 | 47 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 5 | 15 | 2 | 2 | 24 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 27 | 10 | 3 | 48 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 2 | 16 | 3 | 1 | 22 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 7 | 17 | 8 | 4 | 36 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 7 | 9 | 4 | 0 | 21 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 5 | 19 | 6 | 4 | 35 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 12 | 0 | 4 | 19 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 8 | 19 | 8 | 2 | 37 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 4 | 2 | 2 | 13 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 4 | 10 | 4 | 3 | 21 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 7 | 11 | 4 | 4 | 27 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 5 | 4 | 7 | 5 | 21 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 12 | 4 | 3 | 27 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 7 | 12 | 4 | 2 | 26 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 5 | 6 | 4 | 3 | 19 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 4 | 15 | 7 | 4 | 31 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 4 | 7 | 4 | 0 | 15 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 8 | 9 | 5 | 2 | 25 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 2 | 3 | 2 | 3 | 10 |
| 10:15am - 10:30am | 1 | 4 | 8 | 5 | 2 | 20 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 14 | 5 | 2 | 26 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 13 | 5 | 3 | 26 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 15 | 5 | 2 | 30 |
| 10:45am - 11:00am | 2 | 10 | 13 | 6 | 3 | 34 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 10 | 20 | 5 | 1 | 36 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 15 | 10 | 0 | 30 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 18 | 6 | 5 | 45 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 8 | 13 | 5 | 3 | 30 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 11 | 27 | 7 | 5 | 51 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 4 | 17 | 7 | 1 | 29 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 9 | 29 | 5 | 3 | 46 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 13 | 24 | 11 | 2 | 51 | 5:45pm - 6:00pm | 2 | 13 | 32 | 5 | 6 | 58 |
| Total | 12 | 190 | 388 | 149 | 66 | 805 | Total | 14 | 179 | 376 | 96 | 68 | 733 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 163. Conteo Vehicular frente al Colegio Salomón Ibarra del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 5 | 14 | 5 | 1 | 26 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 17 | 24 | 4 | 1 | 46 |
| 6:15am - 6:30am | 1 | 7 | 15 | 4 | 1 | 28 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 8 | 18 | 4 | 2 | 32 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 8 | 20 | 2 | 1 | 31 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 15 | 16 | 1 | 1 | 33 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 9 | 16 | 2 | 1 | 30 | 12:45pm - 1:00pm | 2 | 7 | 30 | 6 | 3 | 48 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 10 | 19 | 5 | 2 | 36 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 10 | 19 | 3 | 3 | 36 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 11 | 19 | 4 | 3 | 37 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 8 | 12 | 2 | 3 | 26 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 5 | 27 | 5 | 1 | 39 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 5 | 16 | 2 | 2 | 26 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 13 | 17 | 5 | 1 | 37 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 2 | 6 | 4 | 1 | 13 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 8 | 24 | 6 | 2 | 41 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 6 | 17 | 3 | 2 | 28 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 6 | 9 | 2 | 1 | 18 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 5 | 8 | 3 | 1 | 18 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 7 | 22 | 4 | 2 | 35 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 0 | 9 | 2 | 4 | 15 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 5 | 11 | 0 | 2 | 18 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 4 | 5 | 4 | 0 | 13 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 9 | 16 | 3 | 2 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 5 | 6 | 3 | 1 | 15 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 7 | 7 | 5 | 3 | 23 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 7 | 2 | 5 | 4 | 18 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 4 | 11 | 2 | 2 | 20 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 8 | 6 | 1 | 20 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 7 | 15 | 1 | 0 | 23 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 12 | 2 | 3 | 23 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 3 | 11 | 5 | 1 | 20 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 3 | 13 | 3 | 2 | 21 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 2 | 7 | 2 | 2 | 13 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 14 | 2 | 2 | 23 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 9 | 2 | 3 | 19 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 7 | 5 | 2 | 3 | 17 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 8 | 15 | 4 | 1 | 29 | 4:45pm - 5:00pm | 2 | 10 | 14 | 6 | 2 | 34 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 6 | 5 | 2 | 18 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 5 | 23 | 5 | 3 | 37 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 7 | 13 | 3 | 0 | 24 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 15 | 14 | 5 | 2 | 37 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 5 | 12 | 5 | 3 | 26 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 8 | 26 | 6 | 3 | 43 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 10 | 15 | 3 | 2 | 32 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 27 | 5 | 4 | 49 |
| Total | 14 | 166 | 350 | 84 | 39 | 653 | Total | 12 | 174 | 344 | 88 | 53 | 671 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 164. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Lunes 17 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 10 | 4 | 1 | 22 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 25 | 3 | 2 | 37 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 17 | 2 | 2 | 27 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 19 | 2 | 1 | 34 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 14 | 2 | 1 | 26 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 25 | 3 | 2 | 41 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 18 | 1 | 1 | 27 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 21 | 5 | 3 | 38 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 10 | 2 | 1 | 22 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 24 | 3 | 3 | 41 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 15 | 2 | 1 | 28 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 24 | 2 | 1 | 32 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 19 | 3 | 2 | 33 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 12 | 2 | 3 | 19 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 17 | 3 | 1 | 35 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 17 | 2 | 2 | 30 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 19 | 5 | 2 | 34 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 12 | 2 | 1 | 22 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 17 | 3 | 3 | 34 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 13 | 3 | 3 | 26 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 19 | 5 | 4 | 36 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 13 | 2 | 3 | 21 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 15 | 3 | 1 | 27 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 6 | 4 | 3 | 18 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 17 | 3 | 2 | 32 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 10 | 2 | 3 | 21 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 10 | 3 | 3 | 25 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 8 | 2 | 5 | 24 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 | 22 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 12 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 12 | 3 | 3 | 25 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 6 | 6 | 1 | 19 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 8 | 4 | 5 | 25 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 18 | 2 | 4 | 34 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 14 | 3 | 2 | 24 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 14 | 1 | 1 | 21 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 12 | 5 | 3 | 27 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 7 | 4 | 2 | 21 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 2 | 3 | 30 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 17 | 2 | 3 | 30 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 17 | 3 | 2 | 27 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 20 | 5 | 1 | 42 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 9 | 5 | 2 | 26 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 24 | 3 | 2 | 41 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 17 | 3 | 2 | 30 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 28 | 6 | 1 | 47 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 12 | 5 | 2 | 27 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 22 | 3 | 4 | 42 |
| Total | 22 | 173 | 345 | 78 | 53 | 671 | Total | 30 | 166 | 389 | 72 | 56 | 713 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 165. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Lunes 17 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 17 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 5 | 14 | 3 | 1 | 23 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 11 | 15 | 3 | 2 | 31 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 9 | 12 | 2 | 1 | 24 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 7 | 21 | 2 | 2 | 32 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 12 | 13 | 3 | 1 | 29 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 10 | 17 | 2 | 3 | 32 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 10 | 9 | 2 | 0 | 22 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 11 | 23 | 3 | 3 | 40 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 12 | 19 | 3 | 1 | 35 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 9 | 14 | 2 | 3 | 28 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 5 | 19 | 2 | 1 | 28 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 7 | 13 | 0 | 1 | 22 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 11 | 15 | 2 | 1 | 29 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 5 | 9 | 2 | 4 | 20 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 7 | 19 | 5 | 3 | 34 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 7 | 11 | 1 | 4 | 23 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 10 | 11 | 6 | 1 | 28 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 11 | 9 | 0 | 2 | 22 |
| 8:15am - 8:30am | 2 | 5 | 19 | 2 | 3 | 31 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 9 | 9 | 0 | 3 | 22 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 12 | 15 | 4 | 3 | 34 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 8 | 5 | 1 | 3 | 17 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 13 | 19 | 3 | 3 | 38 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 5 | 9 | 2 | 3 | 20 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 7 | 19 | 2 | 2 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 4 | 10 | 3 | 2 | 20 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 5 | 9 | 3 | 4 | 21 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 5 | 7 | 2 | 5 | 20 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 2 | 13 | 2 | 4 | 22 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 9 | 2 | 2 | 18 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 10 | 9 | 3 | 4 | 26 | 3:45pm - 4:00pm | 3 | 11 | 8 | 1 | 2 | 25 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 7 | 10 | 2 | 4 | 23 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 8 | 13 | 2 | 5 | 29 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 10 | 10 | 3 | 4 | 27 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 11 | 8 | 2 | 1 | 23 |
| 10:30am - 10:45am | 1 | 11 | 10 | 3 | 3 | 28 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 5 | 15 | 2 | 2 | 24 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 10 | 10 | 4 | 3 | 27 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 7 | 9 | 3 | 3 | 22 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 5 | 12 | 3 | 3 | 24 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 13 | 20 | 3 | 2 | 39 |
| 11:15am - 11:30am | 2 | 9 | 9 | 3 | 2 | 25 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 9 | 13 | 3 | 1 | 26 |
| 11:30am - 11:45am | 2 | 8 | 12 | 2 | 3 | 27 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 11 | 21 | 5 | 3 | 41 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 7 | 15 | 4 | 2 | 29 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 12 | 20 | 2 | 4 | 38 |
| Total | 12 | 202 | 322 | 71 | 57 | 664 | Total | 12 | 201 | 308 | 48 | 65 | 634 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 166. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Martes 18 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 8 | 13 | 3 | 0 | 24 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 10 | 22 | 3 | 1 | 37 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 18 | 2 | 2 | 27 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 12 | 23 | 3 | 1 | 39 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 15 | 8 | 3 | 1 | 27 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 15 | 23 | 4 | 3 | 46 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 10 | 14 | 1 | 0 | 25 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 9 | 19 | 4 | 2 | 34 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 8 | 17 | 2 | 1 | 28 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 11 | 20 | 3 | 3 | 38 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 14 | 20 | 2 | 1 | 38 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 10 | 11 | 1 | 1 | 23 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 12 | 12 | 3 | 0 | 27 | 1:30pm - 1:45pm | 2 | 7 | 14 | 3 | 2 | 28 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 15 | 14 | 3 | 2 | 34 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 5 | 11 | 1 | 2 | 19 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 7 | 17 | 4 | 1 | 29 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 4 | 3 | 1 | 1 | 9 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 12 | 21 | 2 | 2 | 38 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 2 | 12 | 3 | 1 | 18 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 10 | 17 | 3 | 4 | 34 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 10 | 11 | 2 | 3 | 26 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 28 | 3 | 2 | 41 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 8 | 3 | 0 | 16 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 4 | 15 | 2 | 2 | 23 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 9 | 13 | 1 | 2 | 26 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 2 | 11 | 3 | 4 | 20 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 5 | 8 | 1 | 2 | 17 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 5 | 15 | 3 | 3 | 27 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 7 | 12 | 2 | 2 | 23 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 8 | 12 | 1 | 3 | 24 | 3:45pm - 4:00pm | 2 | 5 | 9 | 3 | 2 | 21 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 9 | 10 | 2 | 4 | 25 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 10 | 16 | 2 | 3 | 31 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 10 | 11 | 2 | 3 | 26 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 5 | 9 | 2 | 0 | 17 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 18 | 3 | 3 | 29 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 9 | 23 | 3 | 3 | 38 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 5 | 11 | 2 | 3 | 21 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 15 | 24 | 2 | 1 | 42 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 7 | 19 | 4 | 0 | 30 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 16 | 17 | 3 | 3 | 40 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 8 | 5 | 3 | 2 | 19 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 13 | 27 | 5 | 2 | 47 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 10 | 14 | 1 | 3 | 29 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 10 | 23 | 5 | 2 | 40 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 12 | 23 | 1 | 3 | 39 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 14 | 22 | 2 | 4 | 42 |
| Total | 6 | 208 | 363 | 58 | 49 | 684 | Total | 11 | 218 | 380 | 62 | 46 | 717 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 167. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo de Aguerri del día Martes 18 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 18 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 11 | 14 | 5 | 1 | 31 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 10 | 17 | 4 | 3 | 35 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 2 | 12 | 2 | 2 | 18 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 7 | 24 | 2 | 2 | 35 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 10 | 19 | 3 | 1 | 33 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 10 | 30 | 3 | 3 | 47 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 10 | 9 | 2 | 1 | 22 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 15 | 21 | 5 | 3 | 44 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 5 | 19 | 1 | 1 | 26 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 9 | 21 | 3 | 3 | 37 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 13 | 19 | 3 | 0 | 36 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 7 | 16 | 2 | 1 | 26 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 13 | 19 | 2 | 3 | 37 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 4 | 18 | 2 | 1 | 26 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 12 | 18 | 3 | 1 | 34 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 8 | 6 | 1 | 2 | 17 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 5 | 21 | 4 | 2 | 32 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 2 | 13 | 3 | 2 | 20 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 9 | 20 | 2 | 3 | 34 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 5 | 13 | 1 | 3 | 22 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 10 | 15 | 3 | 2 | 30 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 5 | 6 | 2 | 2 | 15 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 5 | 23 | 2 | 1 | 32 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 9 | 15 | 2 | 4 | 31 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 11 | 12 | 3 | 3 | 29 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 0 | 13 | 4 | 2 | 19 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 9 | 16 | 3 | 5 | 33 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 15 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 4 | 14 | 2 | 3 | 24 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 10 | 8 | 2 | 3 | 23 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 5 | 22 | 2 | 1 | 30 | 3:45pm - 4:00pm | 2 | 2 | 11 | 4 | 1 | 20 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 5 | 17 | 3 | 1 | 27 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 5 | 10 | 2 | 6 | 23 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 2 | 11 | 2 | 5 | 20 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 14 | 1 | 2 | 22 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 4 | 15 | 5 | 2 | 26 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 4 | 12 | 2 | 3 | 21 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 5 | 11 | 1 | 3 | 21 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 8 | 16 | 2 | 3 | 29 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 16 | 3 | 2 | 26 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 14 | 20 | 6 | 2 | 43 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 8 | 5 | 3 | 2 | 18 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 9 | 27 | 4 | 1 | 41 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 5 | 20 | 2 | 4 | 32 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 12 | 28 | 4 | 3 | 47 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 12 | 8 | 3 | 1 | 24 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 11 | 21 | 3 | 3 | 38 |
| Total | 6 | 180 | 375 | 64 | 50 | 675 | Total | 9 | 176 | 384 | 67 | 60 | 696 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 168. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 5 | 10 | 4 | 1 | 20 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 10 | 24 | 3 | 1 | 39 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 12 | 0 | 1 | 18 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 8 | 30 | 2 | 2 | 42 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 4 | 11 | 2 | 1 | 18 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 13 | 18 | 2 | 3 | 37 |
| 6:45am - 7:00am | 6 | 12 | 19 | 1 | 1 | 39 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 16 | 21 | 4 | 0 | 41 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 7 | 13 | 2 | 1 | 24 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 12 | 23 | 2 | 2 | 40 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 12 | 16 | 3 | 2 | 34 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 2 | 11 | 1 | 1 | 15 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 8 | 19 | 3 | 1 | 31 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 11 | 12 | 2 | 2 | 27 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 7 | 9 | 3 | 1 | 20 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 7 | 8 | 1 | 3 | 19 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 14 | 18 | 5 | 2 | 39 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 9 | 11 | 2 | 1 | 23 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 8 | 21 | 2 | 2 | 34 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 5 | 9 | 2 | 2 | 19 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 10 | 16 | 3 | 4 | 33 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 7 | 4 | 1 | 1 | 13 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 13 | 19 | 3 | 2 | 38 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 5 | 7 | 1 | 2 | 16 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 7 | 10 | 4 | 2 | 23 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 5 | 6 | 3 | 3 | 17 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 10 | 15 | 3 | 4 | 32 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 10 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 10 | 11 | 2 | 3 | 26 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 12 | 2 | 2 | 20 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 5 | 6 | 1 | 3 | 15 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 7 | 15 | 3 | 2 | 28 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 8 | 12 | 3 | 4 | 28 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 3 | 5 | 1 | 4 | 13 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 9 | 20 | 3 | 4 | 36 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 5 | 9 | 0 | 1 | 16 |
| 10:30am - 10:45am | 1 | 9 | 10 | 4 | 0 | 24 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 15 | 2 | 1 | 26 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 11 | 9 | 2 | 2 | 24 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 6 | 16 | 2 | 2 | 26 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 4 | 7 | 3 | 3 | 17 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 10 | 16 | 5 | 3 | 35 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 8 | 13 | 3 | 2 | 26 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 14 | 24 | 4 | 2 | 44 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 10 | 15 | 2 | 2 | 30 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 9 | 26 | 5 | 1 | 41 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 5 | 10 | 4 | 0 | 20 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 12 | 20 | 3 | 4 | 39 |
| Total | 14 | 201 | 321 | 65 | 48 | 649 | Total | 9 | 190 | 344 | 55 | 48 | 646 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 169. Conteo Vehicular frente al Colegio Josefa Toledo del día Miércoles 19 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri #1 | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 19 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 7 | 15 | 3 | 1 | 26 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 10 | 14 | 3 | 4 | 32 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 0 | 10 | 2 | 1 | 13 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 5 | 19 | 2 | 2 | 28 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 11 | 11 | 3 | 1 | 26 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 15 | 15 | 2 | 3 | 35 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 4 | 9 | 2 | 1 | 18 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 12 | 30 | 5 | 3 | 50 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 8 | 12 | 1 | 1 | 22 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 7 | 16 | 1 | 3 | 27 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 13 | 14 | 2 | 1 | 30 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 19 | 0 | 1 | 25 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 9 | 14 | 4 | 2 | 29 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 8 | 10 | 3 | 4 | 26 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 12 | 15 | 3 | 1 | 31 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 2 | 12 | 1 | 4 | 19 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 7 | 22 | 3 | 1 | 34 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 5 | 5 | 2 | 2 | 14 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 10 | 14 | 2 | 3 | 30 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 9 | 7 | 1 | 3 | 20 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 5 | 20 | 3 | 3 | 31 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 5 | 12 | 2 | 4 | 23 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 10 | 12 | 3 | 2 | 28 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 5 | 14 | 3 | 2 | 24 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 7 | 13 | 3 | 3 | 26 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 5 | 10 | 3 | 4 | 22 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 4 | 12 | 2 | 5 | 23 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 4 | 3 | 1 | 4 | 12 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 5 | 2 | 3 | 15 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 10 | 9 | 1 | 3 | 23 | 3:45pm - 4:00pm | 10 | 8 | 8 | 4 | 1 | 31 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 2 | 8 | 2 | 4 | 17 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 10 | 8 | 3 | 5 | 26 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 7 | 15 | 1 | 4 | 27 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 14 | 1 | 1 | 21 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 12 | 5 | 5 | 27 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 7 | 16 | 2 | 2 | 27 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 10 | 4 | 2 | 3 | 19 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 5 | 12 | 2 | 3 | 22 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 5 | 17 | 2 | 3 | 28 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 14 | 13 | 4 | 3 | 35 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 0 | 6 | 4 | 3 | 14 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 9 | 28 | 3 | 2 | 42 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 5 | 10 | 1 | 2 | 19 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 12 | 17 | 4 | 3 | 36 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 8 | 18 | 3 | 4 | 34 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 15 | 29 | 1 | 3 | 48 |
| Total | 10 | 162 | 294 | 59 | 59 | 584 | Total | 13 | 186 | 336 | 54 | 70 | 659 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 170. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Lunes 24 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público República de Colombia | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 11 | 3 | 1 | 22 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 11 | 9 | 4 | 31 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 9 | 2 | 0 | 17 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 17 | 8 | 3 | 40 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 14 | 4 | 0 | 27 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 8 | 8 | 3 | 30 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 13 | 2 | 0 | 22 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 15 | 5 | 2 | 31 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 20 | 7 | 2 | 38 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 11 | 4 | 2 | 28 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 11 | 5 | 3 | 29 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 5 | 3 | 3 | 16 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 17 | 5 | 1 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 11 | 5 | 1 | 19 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 16 | 6 | 2 | 38 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 5 | 2 | 0 | 16 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 15 | 9 | 0 | 32 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 20 | 6 | 2 | 35 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 11 | 6 | 2 | 30 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 10 | 3 | 2 | 22 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 15 | 7 | 2 | 32 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 9 | 5 | 2 | 19 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 15 | 7 | 2 | 32 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 5 | 3 | 5 | 18 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 23 | 8 | 3 | 44 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 12 | 5 | 2 | 25 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 13 | 4 | 4 | 30 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 10 | 2 | 7 | 28 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 15 | 7 | 5 | 31 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 9 | 5 | 1 | 18 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 12 | 6 | 3 | 28 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 10 | 4 | 3 | 23 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 17 | 6 | 3 | 34 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 14 | 4 | 1 | 29 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 6 | 6 | 0 | 17 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 12 | 3 | 3 | 23 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 17 | 4 | 2 | 30 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 9 | 3 | 0 | 20 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 11 | 9 | 2 | 30 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 7 | 8 | 0 | 23 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 16 | 6 | 6 | 33 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 21 | 7 | 4 | 48 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 8 | 4 | 3 | 25 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 13 | 6 | 4 | 35 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 18 | 6 | 2 | 34 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 28 | 7 | 1 | 48 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 17 | 6 | 2 | 33 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 18 | 5 | 1 | 37 |
| Total | 22 | 173 | 340 | 135 | 50 | 720 | Total | 30 | 166 | 290 | 120 | 56 | 662 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 171. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Lunes 24 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público República de Colombia | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 4 | 5 | 0 | 16 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 25 | 8 | 2 | 42 |
| 6:15am - 6:30am | 1 | 8 | 10 | 7 | 0 | 26 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 8 | 15 | 7 | 1 | 33 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 12 | 8 | 4 | 2 | 27 | 12:30pm - 12:45pm | 5 | 10 | 9 | 4 | 2 | 30 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 16 | 5 | 0 | 28 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 7 | 14 | 7 | 3 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 11 | 16 | 9 | 2 | 40 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 3 | 12 | 3 | 0 | 19 |
| 7:15am - 7:30am | 3 | 8 | 22 | 9 | 2 | 44 | 1:15pm - 1:30pm | 2 | 5 | 8 | 4 | 2 | 21 |
| 7:30am - 7:45am | 3 | 14 | 9 | 10 | 1 | 37 | 1:30pm - 1:45pm | 3 | 2 | 7 | 3 | 1 | 16 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 9 | 13 | 5 | 2 | 30 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 5 | 4 | 3 | 3 | 16 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 13 | 7 | 5 | 3 | 29 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 8 | 3 | 3 | 21 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 6 | 16 | 4 | 1 | 28 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 3 | 0 | 7 | 3 | 13 |
| 8:30am - 8:45am | 3 | 10 | 11 | 6 | 2 | 32 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 6 | 9 | 3 | 1 | 20 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 12 | 7 | 6 | 33 | 2:45pm - 3:00pm | 2 | 3 | 7 | 5 | 1 | 18 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 8 | 5 | 5 | 5 | 23 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 10 | 5 | 7 | 1 | 25 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 9 | 9 | 7 | 4 | 31 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 6 | 12 | 5 | 10 | 33 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 7 | 14 | 2 | 2 | 26 | 3:30pm - 3:45pm | 2 | 4 | 15 | 7 | 5 | 33 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 8 | 9 | 9 | 1 | 28 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 2 | 9 | 9 | 3 | 23 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 9 | 15 | 5 | 3 | 33 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 8 | 14 | 4 | 2 | 29 |
| 10:15am - 10:30am | 1 | 12 | 17 | 11 | 2 | 43 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 5 | 8 | 7 | 1 | 22 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 10 | 7 | 7 | 3 | 27 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 4 | 18 | 4 | 3 | 30 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 6 | 9 | 4 | 4 | 23 | 4:45pm - 5:00pm | 2 | 9 | 9 | 5 | 2 | 27 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 11 | 18 | 12 | 2 | 43 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 10 | 18 | 9 | 3 | 42 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 8 | 5 | 1 | 24 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 8 | 18 | 7 | 2 | 36 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 9 | 7 | 5 | 4 | 25 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 17 | 24 | 6 | 2 | 51 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 10 | 14 | 6 | 2 | 34 | 5:45pm - 6:00pm | 3 | 9 | 19 | 6 | 5 | 42 |
| Total | 28 | 218 | 276 | 154 | 54 | 730 | Total | 38 | 155 | 287 | 133 | 61 | 674 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 172. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Martes 25 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público República de Colombia | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------|-----------|-----------|-------|-------|--|-----------|------|-----------|-----------|-------|-------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 3 | 7 | 15 | 6 | 0 | 31 | 12:00md - 12:15pm | 3 | 3 | 24 | 9 | 4 | 43 |
| 6:15am - 6:30am | 3 | 6 | 9 | 1 | 0 | 19 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 5 | 16 | 8 | 3 | 33 |
| 6:30am - 6:45am | 3 | 12 | 9 | 5 | 0 | 29 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 13 | 19 | 9 | 0 | 43 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 9 | 17 | 4 | 0 | 31 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 7 | 11 | 5 | 2 | 25 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 7 | 13 | 6 | 2 | 30 | 1:00pm - 1:15pm | 4 | 15 | 7 | 13 | 5 | 44 |
| 7:15am - 7:30am | 2 | 14 | 17 | 5 | 1 | 39 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 7 | 13 | 10 | 5 | 36 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 5 | 7 | 6 | 2 | 20 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 5 | 14 | 13 | 4 | 37 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 10 | 10 | 8 | 1 | 31 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 10 | 6 | 3 | 3 | 22 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 1 | 23 | 6 | 3 | 35 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 7 | 14 | 7 | 2 | 31 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 0 | 16 | 4 | 0 | 21 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 3 | 6 | 4 | 2 | 16 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 20 | 9 | 1 | 38 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 0 | 7 | 3 | 4 | 14 |
| 8:45am - 9:00am | 2 | 12 | 18 | 7 | 3 | 42 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 4 | 7 | 4 | 2 | 17 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 6 | 6 | 9 | 4 | 25 | 3:00pm - 3:15pm | 3 | 12 | 5 | 8 | 4 | 32 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 3 | 13 | 5 | 3 | 24 | 3:15pm - 3:30pm | 2 | 7 | 9 | 8 | 5 | 31 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 9 | 20 | 3 | 0 | 33 | 3:30pm - 3:45pm | 2 | 10 | 8 | 6 | 4 | 30 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 12 | 13 | 5 | 0 | 30 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 12 | 8 | 6 | 5 | 32 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 11 | 5 | 2 | 26 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 10 | 16 | 6 | 1 | 35 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 3 | 8 | 3 | 4 | 18 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 9 | 13 | 3 | 0 | 25 |
| 10:30am - 10:45am | 2 | 5 | 11 | 8 | 2 | 28 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 6 | 18 | 4 | 0 | 29 |
| 10:45am - 11:00am | 3 | 9 | 11 | 6 | 2 | 31 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 8 | 5 | 3 | 0 | 16 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 8 | 12 | 7 | 4 | 31 | 5:00pm - 5:15pm | 3 | 12 | 22 | 5 | 2 | 44 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 8 | 14 | 4 | 2 | 29 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 9 | 11 | 3 | 1 | 25 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 10 | 11 | 9 | 7 | 37 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 18 | 13 | 3 | 2 | 38 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 13 | 19 | 8 | 4 | 44 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 11 | 26 | 4 | 2 | 44 |
| Total | 29 | 184 | 323 | 139 | 47 | 722 | Total | 32 | 203 | 298 | 147 | 62 | 742 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 173. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Martes 25 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público República de Colombia | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 6 | 5 | 2 | 20 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 1 | 13 | 8 | 2 | 26 |
| 6:15am - 6:30am | 1 | 12 | 11 | 3 | 0 | 27 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 7 | 16 | 5 | 1 | 31 |
| 6:30am - 6:45am | 2 | 5 | 5 | 2 | 0 | 14 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 9 | 9 | 3 | 0 | 21 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 8 | 11 | 3 | 0 | 23 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 6 | 11 | 6 | 3 | 26 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 10 | 10 | 8 | 2 | 31 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 11 | 10 | 7 | 6 | 35 |
| 7:15am - 7:30am | 3 | 12 | 19 | 5 | 3 | 42 | 1:15pm - 1:30pm | 3 | 9 | 7 | 6 | 5 | 30 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 14 | 8 | 1 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 2 | 5 | 6 | 11 | 2 | 26 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 5 | 8 | 5 | 2 | 20 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 6 | 3 | 3 | 1 | 13 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 9 | 16 | 6 | 2 | 35 | 2:00pm - 2:15pm | 2 | 2 | 9 | 3 | 2 | 18 |
| 8:15am - 8:30am | 3 | 10 | 6 | 4 | 0 | 23 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 8 | 4 | 2 | 3 | 19 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 8 | 8 | 5 | 1 | 23 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 11 | 9 | 3 | 6 | 29 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 3 | 13 | 8 | 0 | 24 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 15 | 3 | 4 | 2 | 24 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 5 | 10 | 5 | 2 | 24 | 3:00pm - 3:15pm | 3 | 9 | 3 | 5 | 4 | 24 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 9 | 8 | 4 | 3 | 26 | 3:15pm - 3:30pm | 2 | 7 | 7 | 6 | 2 | 24 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 5 | 6 | 6 | 3 | 20 | 3:30pm - 3:45pm | 2 | 2 | 11 | 10 | 10 | 35 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 10 | 12 | 3 | 0 | 25 | 3:45pm - 4:00pm | 2 | 9 | 3 | 6 | 6 | 26 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 5 | 11 | 5 | 1 | 23 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 11 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 7 | 9 | 2 | 3 | 21 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 7 | 6 | 4 | 0 | 17 |
| 10:30am - 10:45am | 2 | 10 | 6 | 3 | 2 | 23 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 6 | 8 | 4 | 1 | 19 |
| 10:45am - 11:00am | 2 | 6 | 5 | 10 | 7 | 30 | 4:45pm - 5:00pm | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 21 |
| 11:00am - 11:15am | 2 | 10 | 15 | 5 | 6 | 38 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 10 | 11 | 4 | 1 | 26 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 5 | 11 | 7 | 4 | 27 | 5:15pm - 5:30pm | 3 | 9 | 20 | 4 | 1 | 37 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 7 | 11 | 10 | 4 | 32 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 13 | 10 | 2 | 2 | 29 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 5 | 11 | 5 | 2 | 24 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 7 | 24 | 3 | 2 | 37 |
| Total | 29 | 179 | 242 | 127 | 50 | 627 | Total | 34 | 177 | 216 | 113 | 64 | 604 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 174. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público República de Colombia | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordonero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 3 | 7 | 11 | 4 | 2 | 27 | 12:00md - 12:15pm | 3 | 10 | 13 | 9 | 4 | 39 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 4 | 6 | 2 | 0 | 12 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 5 | 17 | 8 | 3 | 34 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 10 | 13 | 2 | 0 | 26 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 12 | 11 | 9 | 0 | 34 |
| 6:45am - 7:00am | 4 | 6 | 12 | 7 | 1 | 30 | 12:45pm - 1:00pm | 3 | 8 | 16 | 5 | 2 | 34 |
| 7:00am - 7:15am | 5 | 8 | 12 | 4 | 1 | 30 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 10 | 5 | 4 | 2 | 22 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 13 | 12 | 10 | 1 | 37 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 4 | 9 | 3 | 3 | 20 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 12 | 3 | 1 | 25 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 3 | 11 | 5 | 1 | 20 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 4 | 19 | 8 | 1 | 33 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 6 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 7 | 12 | 5 | 0 | 26 | 2:00pm - 2:15pm | 2 | 7 | 12 | 6 | 2 | 29 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 7 | 9 | 10 | 0 | 27 | 2:15pm - 2:30pm | 3 | 5 | 1 | 3 | 2 | 14 |
| 8:30am - 8:45am | 3 | 9 | 17 | 5 | 0 | 34 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 2 | 6 | 3 | 2 | 14 |
| 8:45am - 9:00am | 2 | 4 | 17 | 5 | 0 | 28 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 5 | 4 | 3 | 5 | 18 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 7 | 11 | 5 | 3 | 26 | 3:00pm - 3:15pm | 3 | 4 | 8 | 5 | 2 | 22 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 5 | 11 | 5 | 2 | 24 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 9 | 6 | 2 | 6 | 24 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 4 | 7 | 5 | 4 | 21 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 2 | 7 | 5 | 1 | 15 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 12 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 0 | 6 | 4 | 3 | 14 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 3 | 6 | 7 | 4 | 20 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 3 | 8 | 4 | 1 | 18 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 9 | 4 | 2 | 20 | 4:15pm - 4:30pm | 2 | 8 | 10 | 5 | 3 | 28 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 2 | 9 | 2 | 0 | 13 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 5 | 12 | 3 | 0 | 21 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 5 | 9 | 7 | 0 | 21 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 9 | 5 | 4 | 0 | 19 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 1 | 7 | 8 | 5 | 21 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 12 | 18 | 7 | 4 | 43 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 4 | 10 | 8 | 4 | 26 | 5:15pm - 5:30pm | 3 | 9 | 11 | 6 | 4 | 33 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 5 | 14 | 7 | 4 | 31 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 13 | 22 | 7 | 1 | 46 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 3 | 15 | 7 | 1 | 26 | 5:45pm - 6:00pm | 2 | 10 | 17 | 5 | 1 | 35 |
| Total | 28 | 134 | 265 | 131 | 38 | 596 | Total | 40 | 155 | 238 | 117 | 52 | 602 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 175. Conteo Vehicular frente al Colegio República de Colombia del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público República de Colombia | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|-----------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Estela de los Ángeles Centeno Cordero | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 2 | 9 | 1 | 0 | 13 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 2 | 16 | 5 | 5 | 30 |
| 6:15am - 6:30am | 3 | 4 | 9 | 3 | 0 | 19 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 4 | 15 | 5 | 1 | 27 |
| 6:30am - 6:45am | 2 | 6 | 11 | 2 | 0 | 21 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 5 | 9 | 4 | 0 | 18 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 3 | 14 | 5 | 1 | 23 | 12:45pm - 1:00pm | 3 | 4 | 14 | 7 | 4 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 6 | 18 | 6 | 1 | 33 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 1 | 15 | 5 | 0 | 22 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 4 | 21 | 8 | 3 | 36 | 1:15pm - 1:30pm | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 14 |
| 7:30am - 7:45am | 5 | 7 | 13 | 4 | 3 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 3 | 1 | 6 | 3 | 1 | 14 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 5 | 13 | 4 | 1 | 24 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 2 | 6 | 3 | 3 | 15 |
| 8:00am - 8:15am | 4 | 7 | 12 | 4 | 3 | 30 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 3 | 14 | 3 | 3 | 24 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 3 | 8 | 8 | 2 | 21 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 1 | 7 | 2 | 3 | 13 |
| 8:30am - 8:45am | 3 | 5 | 10 | 8 | 0 | 26 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 3 | 12 | 3 | 1 | 20 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 2 | 9 | 6 | 0 | 18 | 2:45pm - 3:00pm | 2 | 1 | 4 | 5 | 1 | 13 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 4 | 8 | 4 | 5 | 22 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 5 | 8 | 7 | 1 | 23 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 1 | 7 | 4 | 6 | 20 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 3 | 11 | 5 | 2 | 21 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 3 | 11 | 5 | 5 | 24 | 3:30pm - 3:45pm | 2 | 2 | 8 | 7 | 5 | 24 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 4 | 9 | 6 | 2 | 22 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 1 | 3 | 4 | 3 | 11 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 0 | 14 | 3 | 0 | 18 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 4 | 7 | 4 | 2 | 18 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 2 | 15 | 7 | 0 | 24 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 3 | 9 | 6 | 1 | 20 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 8 | 4 | 1 | 18 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 2 | 14 | 4 | 3 | 24 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 3 | 7 | 3 | 0 | 13 | 4:45pm - 5:00pm | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 12 |
| 11:00am - 11:15am | 2 | 0 | 5 | 9 | 2 | 18 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 5 | 19 | 9 | 3 | 38 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 2 | 11 | 10 | 3 | 26 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 4 | 21 | 7 | 2 | 35 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 5 | 11 | 8 | 2 | 27 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 9 | 20 | 6 | 2 | 39 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 5 | 12 | 7 | 2 | 26 | 5:45pm - 6:00pm | 3 | 5 | 23 | 6 | 5 | 42 |
| Total | 30 | 88 | 265 | 129 | 42 | 554 | Total | 35 | 74 | 267 | 118 | 55 | 549 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 176. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Lunes 24 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero) | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 8 | 3 | 0 | 18 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 19 | 10 | 1 | 37 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 7 | 3 | 1 | 17 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 14 | 7 | 0 | 33 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 9 | 2 | 0 | 20 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 19 | 2 | 2 | 34 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 13 | 2 | 1 | 23 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 15 | 4 | 4 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 18 | 3 | 0 | 30 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 10 | 4 | 0 | 25 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 22 | 5 | 0 | 37 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 8 | 2 | 0 | 15 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 12 | 6 | 2 | 29 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 4 | 3 | 1 | 10 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 24 | 6 | 3 | 47 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 6 | 5 | 0 | 20 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 20 | 4 | 0 | 32 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 8 | 5 | 1 | 21 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 18 | 3 | 1 | 33 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 7 | 2 | 1 | 17 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 18 | 6 | 1 | 33 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 4 | 7 | 1 | 15 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 12 | 4 | 2 | 26 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 5 | 6 | 0 | 16 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 14 | 4 | 3 | 31 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 12 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 12 | 4 | 1 | 26 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 13 | 3 | 1 | 26 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 12 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 6 | 6 | 1 | 16 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 9 | 6 | 4 | 26 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 6 | 4 | 0 | 16 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 8 | 3 | 1 | 20 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 7 | 4 | 3 | 24 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 12 | 3 | 0 | 20 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 7 | 4 | 1 | 17 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 9 | 5 | 3 | 24 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 13 | 7 | 1 | 29 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 7 | 6 | 1 | 22 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 13 | 5 | 2 | 28 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 15 | 3 | 1 | 24 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 18 | 6 | 0 | 40 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 13 | 4 | 0 | 27 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 15 | 5 | 2 | 34 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 17 | 5 | 3 | 33 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 12 | 6 | 0 | 30 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 23 | 4 | 0 | 35 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 16 | 6 | 1 | 36 |
| Total | 22 | 173 | 323 | 98 | 29 | 645 | Total | 30 | 166 | 246 | 115 | 26 | 583 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 177. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Lunes 24 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero) | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 3 | 7 | 3 | 0 | 13 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 15 | 22 | 4 | 1 | 44 |
| 6:15am - 6:30am | 1 | 4 | 8 | 0 | 0 | 13 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 8 | 15 | 1 | 0 | 24 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 3 | 13 | 5 | 2 | 23 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 4 | 16 | 2 | 1 | 24 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 12 | 2 | 0 | 21 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 12 | 20 | 2 | 0 | 34 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 7 | 16 | 5 | 0 | 29 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 5 | 14 | 2 | 0 | 21 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 5 | 15 | 3 | 0 | 23 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 4 | 11 | 3 | 0 | 18 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 12 | 9 | 4 | 1 | 26 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 7 | 6 | 3 | 1 | 17 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 10 | 12 | 3 | 1 | 27 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 18 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 2 | 14 | 4 | 1 | 21 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 3 | 15 | 2 | 0 | 20 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 5 | 13 | 4 | 1 | 23 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 4 | 6 | 2 | 0 | 14 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 6 | 19 | 2 | 1 | 28 | 2:30pm - 2:45pm | 2 | 4 | 9 | 4 | 0 | 19 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 6 | 12 | 4 | 0 | 23 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 6 | 9 | 3 | 2 | 20 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 5 | 18 | 5 | 0 | 28 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 12 | 20 | 3 | 2 | 38 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 4 | 10 | 2 | 0 | 16 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 20 | 12 | 1 | 1 | 34 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 3 | 21 | 3 | 0 | 27 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 14 | 3 | 3 | 25 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 1 | 6 | 6 | 0 | 13 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 9 | 16 | 2 | 2 | 30 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 3 | 17 | 2 | 1 | 24 | 4:00pm - 4:15pm | 3 | 5 | 15 | 5 | 0 | 28 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 4 | 8 | 4 | 0 | 16 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 10 | 12 | 2 | 2 | 27 |
| 10:30am - 10:45am | 1 | 7 | 13 | 3 | 4 | 28 | 4:30pm - 4:45pm | 2 | 5 | 10 | 1 | 1 | 19 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 6 | 14 | 4 | 0 | 24 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 12 | 19 | 2 | 3 | 36 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 10 | 9 | 6 | 2 | 27 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 5 | 18 | 4 | 0 | 28 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 5 | 16 | 5 | 1 | 28 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 8 | 13 | 5 | 0 | 28 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 7 | 9 | 5 | 1 | 22 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 6 | 20 | 5 | 2 | 33 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 4 | 14 | 3 | 0 | 22 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 6 | 17 | 7 | 0 | 31 |
| Total | 8 | 129 | 305 | 87 | 16 | 545 | Total | 20 | 177 | 339 | 70 | 24 | 630 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 178. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Martes 25 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero) | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 9 | 2 | 11 | 29 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 12 | 14 | 5 | 0 | 32 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 3 | 10 | 3 | 10 | 26 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 3 | 21 | 5 | 1 | 30 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 12 | 17 | 3 | 7 | 40 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 5 | 18 | 8 | 0 | 31 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 17 | 1 | 4 | 29 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 2 | 17 | 3 | 0 | 22 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 15 | 21 | 2 | 3 | 42 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 7 | 16 | 6 | 2 | 31 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 9 | 19 | 2 | 2 | 32 | 1:15pm - 1:30pm | 2 | 3 | 16 | 2 | 1 | 24 |
| 7:30am - 7:45am | 3 | 17 | 34 | 6 | 2 | 62 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 11 | 3 | 1 | 17 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 9 | 16 | 5 | 4 | 34 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 8 | 16 | 3 | 0 | 28 |
| 8:00am - 8:15am | 2 | 14 | 24 | 6 | 7 | 53 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 2 | 12 | 3 | 0 | 17 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 8 | 17 | 7 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 7 | 14 | 4 | 0 | 26 |
| 8:30am - 8:45am | 3 | 6 | 22 | 4 | 2 | 37 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 5 | 12 | 3 | 0 | 21 |
| 8:45am - 9:00am | 2 | 4 | 18 | 1 | 4 | 29 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 6 | 14 | 2 | 2 | 25 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 18 | 4 | 2 | 34 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 8 | 9 | 4 | 3 | 24 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 5 | 18 | 3 | 1 | 27 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 5 | 19 | 4 | 2 | 30 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 8 | 19 | 2 | 3 | 34 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 3 | 17 | 3 | 3 | 26 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 5 | 12 | 1 | 3 | 22 | 3:45pm - 4:00pm | 2 | 9 | 12 | 5 | 1 | 29 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 2 | 19 | 6 | 3 | 30 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 19 | 3 | 1 | 33 |
| 10:15am - 10:30am | 2 | 4 | 12 | 3 | 1 | 22 | 4:15pm - 4:30pm | 2 | 12 | 17 | 4 | 2 | 37 |
| 10:30am - 10:45am | 1 | 11 | 19 | 3 | 2 | 36 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 20 | 6 | 3 | 37 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 2 | 12 | 5 | 2 | 22 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 16 | 25 | 4 | 1 | 47 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 8 | 10 | 5 | 3 | 27 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 13 | 16 | 4 | 0 | 33 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 3 | 18 | 3 | 2 | 26 | 5:15pm - 5:30pm | 3 | 11 | 21 | 3 | 3 | 41 |
| 11:30am - 11:45am | 3 | 12 | 15 | 3 | 3 | 36 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 8 | 22 | 4 | 3 | 37 |
| 11:45am - 12:00md | 4 | 9 | 20 | 4 | 2 | 39 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 12 | 16 | 5 | 2 | 35 |
| Total | 32 | 186 | 416 | 84 | 85 | 803 | Total | 17 | 175 | 394 | 96 | 31 | 713 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 179. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Martes 25 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero) | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 6 | 4 | 5 | 0 | 16 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 6 | 17 | 4 | 1 | 29 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 2 | 10 | 3 | 0 | 15 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 5 | 21 | 4 | 2 | 34 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 7 | 15 | 4 | 0 | 27 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 2 | 17 | 1 | 0 | 21 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 5 | 11 | 5 | 0 | 21 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 7 | 22 | 6 | 0 | 35 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 8 | 15 | 6 | 1 | 30 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 2 | 14 | 8 | 3 | 28 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 5 | 13 | 3 | 0 | 22 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 6 | 12 | 5 | 0 | 23 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 10 | 22 | 5 | 1 | 38 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 3 | 18 | 9 | 0 | 30 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 6 | 14 | 6 | 0 | 26 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 2 | 10 | 3 | 1 | 16 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 10 | 13 | 8 | 0 | 32 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 3 | 10 | 3 | 1 | 17 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 6 | 22 | 3 | 0 | 31 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 6 | 13 | 2 | 0 | 22 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 3 | 12 | 2 | 0 | 17 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 5 | 15 | 1 | 1 | 23 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 5 | 14 | 3 | 2 | 24 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 6 | 13 | 3 | 0 | 22 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 5 | 12 | 3 | 4 | 25 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 4 | 7 | 4 | 0 | 16 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 4 | 16 | 1 | 0 | 22 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 7 | 18 | 6 | 1 | 32 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 2 | 15 | 3 | 1 | 22 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 10 | 13 | 7 | 0 | 31 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 2 | 12 | 3 | 1 | 18 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 11 | 6 | 2 | 25 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 4 | 11 | 2 | 0 | 17 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 7 | 16 | 2 | 0 | 26 |
| 10:15am - 10:30am | 1 | 3 | 12 | 1 | 0 | 17 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 18 | 23 | 7 | 0 | 49 |
| 10:30am - 10:45am | 2 | 6 | 13 | 1 | 0 | 22 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 7 | 14 | 2 | 1 | 24 |
| 10:45am - 11:00am | 2 | 2 | 13 | 9 | 2 | 28 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 12 | 27 | 3 | 2 | 44 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 7 | 17 | 4 | 0 | 29 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 17 | 11 | 3 | 2 | 35 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 7 | 10 | 7 | 1 | 25 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 10 | 23 | 3 | 2 | 39 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 11 | 10 | 9 | 1 | 32 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 6 | 25 | 4 | 0 | 36 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 8 | 21 | 9 | 3 | 43 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 11 | 18 | 6 | 0 | 35 |
| Total | 16 | 134 | 327 | 105 | 17 | 599 | Total | 16 | 167 | 388 | 102 | 19 | 692 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 180. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero) | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|--|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 4 | 7 | 1 | 0 | 12 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 7 | 24 | 6 | 0 | 37 |
| 6:15am - 6:30am | 1 | 1 | 8 | 3 | 0 | 13 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 13 | 17 | 4 | 0 | 34 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 6 | 8 | 3 | 0 | 18 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 11 | 17 | 2 | 1 | 32 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 5 | 16 | 6 | 0 | 27 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 5 | 25 | 3 | 1 | 35 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 7 | 11 | 1 | 0 | 20 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 10 | 15 | 2 | 1 | 28 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 17 | 2 | 0 | 29 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 4 | 16 | 2 | 0 | 23 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 6 | 11 | 2 | 0 | 20 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 5 | 14 | 3 | 1 | 24 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 4 | 12 | 3 | 1 | 21 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 7 | 12 | 3 | 0 | 23 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 7 | 18 | 2 | 1 | 29 | 2:00pm - 2:15pm | 2 | 3 | 10 | 3 | 0 | 18 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 13 | 18 | 4 | 2 | 37 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 5 | 6 | 1 | 0 | 13 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 12 | 14 | 2 | 1 | 29 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 10 | 10 | 0 | 2 | 23 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 15 | 4 | 0 | 27 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 7 | 9 | 4 | 0 | 20 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 5 | 16 | 0 | 0 | 21 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 5 | 14 | 3 | 3 | 25 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 8 | 18 | 2 | 0 | 28 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 12 | 0 | 3 | 24 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 12 | 15 | 0 | 0 | 27 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 7 | 17 | 4 | 2 | 30 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 7 | 11 | 2 | 1 | 22 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 6 | 13 | 6 | 2 | 27 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 7 | 12 | 2 | 1 | 22 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 7 | 16 | 2 | 1 | 28 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 7 | 4 | 1 | 20 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 12 | 7 | 5 | 1 | 26 |
| 10:30am - 10:45am | 2 | 11 | 9 | 0 | 1 | 23 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 10 | 14 | 2 | 0 | 26 |
| 10:45am - 11:00am | 2 | 6 | 13 | 2 | 1 | 24 | 4:45pm - 5:00pm | 2 | 11 | 12 | 3 | 0 | 28 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 7 | 16 | 5 | 1 | 29 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 9 | 20 | 4 | 2 | 36 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 5 | 10 | 6 | 0 | 22 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 13 | 19 | 6 | 0 | 39 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 6 | 23 | 6 | 0 | 35 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 10 | 21 | 8 | 0 | 39 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 11 | 13 | 3 | 0 | 29 | 5:45pm - 6:00pm | 2 | 14 | 21 | 6 | 0 | 43 |
| Total | 15 | 175 | 318 | 65 | 11 | 584 | Total | 19 | 199 | 361 | 82 | 20 | 681 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 181. Conteo Vehicular frente al Colegio Público Filemón Rivera del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero) | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---|-----------|-----------|------------|------------|-----------|--|----------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Stephanie Alexandra Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 2 | 9 | 1 | 0 | 13 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 2 | 16 | 5 | 5 | 30 |
| 6:15am - 6:30am | 3 | 4 | 9 | 3 | 0 | 19 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 4 | 15 | 5 | 1 | 27 |
| 6:30am - 6:45am | 2 | 6 | 11 | 2 | 0 | 21 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 5 | 9 | 4 | 0 | 18 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 3 | 14 | 5 | 1 | 23 | 12:45pm - 1:00pm | 3 | 4 | 14 | 7 | 4 | 32 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 6 | 18 | 6 | 1 | 33 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 1 | 15 | 5 | 0 | 22 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 4 | 21 | 8 | 3 | 36 | 1:15pm - 1:30pm | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 14 |
| 7:30am - 7:45am | 5 | 7 | 13 | 4 | 3 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 3 | 1 | 6 | 3 | 1 | 14 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 5 | 13 | 4 | 1 | 24 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 2 | 6 | 3 | 3 | 15 |
| 8:00am - 8:15am | 4 | 7 | 12 | 4 | 3 | 30 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 3 | 14 | 3 | 3 | 24 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 3 | 8 | 8 | 2 | 21 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 1 | 7 | 2 | 3 | 13 |
| 8:30am - 8:45am | 3 | 5 | 10 | 8 | 0 | 26 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 3 | 12 | 3 | 1 | 20 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 2 | 9 | 6 | 0 | 18 | 2:45pm - 3:00pm | 2 | 1 | 4 | 5 | 1 | 13 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 4 | 8 | 4 | 5 | 22 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 5 | 8 | 7 | 1 | 23 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 1 | 7 | 4 | 6 | 20 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 3 | 11 | 5 | 2 | 21 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 3 | 11 | 5 | 5 | 24 | 3:30pm - 3:45pm | 2 | 2 | 8 | 7 | 5 | 24 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 4 | 9 | 6 | 2 | 22 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 1 | 3 | 4 | 3 | 11 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 0 | 14 | 3 | 0 | 18 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 4 | 7 | 4 | 2 | 18 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 2 | 15 | 7 | 0 | 24 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 3 | 9 | 6 | 1 | 20 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 8 | 4 | 1 | 18 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 2 | 14 | 4 | 3 | 24 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 3 | 7 | 3 | 0 | 13 | 4:45pm - 5:00pm | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 12 |
| 11:00am - 11:15am | 2 | 0 | 5 | 9 | 2 | 18 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 5 | 19 | 9 | 3 | 38 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 2 | 11 | 10 | 3 | 26 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 4 | 21 | 7 | 2 | 35 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 5 | 11 | 8 | 2 | 27 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 9 | 20 | 6 | 2 | 39 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 5 | 12 | 7 | 2 | 26 | 5:45pm - 6:00pm | 3 | 5 | 23 | 6 | 5 | 42 |
| Total | 30 | 88 | 265 | 129 | 42 | 554 | Total | 35 | 74 | 267 | 118 | 55 | 549 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 182. Cuento Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Lunes 24 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Colegio Enrique de Ossó | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 9 | 4 | 1 | 21 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 14 | 8 | 4 | 33 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 17 | 2 | 0 | 25 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 28 | 6 | 10 | 56 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 12 | 10 | 1 | 32 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 15 | 6 | 4 | 36 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 17 | 6 | 1 | 31 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 29 | 4 | 2 | 44 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 18 | 4 | 3 | 34 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 15 | 6 | 1 | 33 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 11 | 2 | 3 | 26 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 15 | 5 | 2 | 27 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 16 | 3 | 1 | 29 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 7 | 3 | 0 | 12 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 19 | 6 | 2 | 41 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 14 | 4 | 2 | 29 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 13 | 2 | 0 | 23 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 7 | 3 | 0 | 17 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 13 | 2 | 2 | 28 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 12 | 9 | 1 | 29 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 17 | 3 | 3 | 31 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 11 | 3 | 0 | 17 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 12 | 2 | 2 | 24 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 10 | 4 | 0 | 19 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 14 | 5 | 1 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 18 | 2 | 0 | 26 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 13 | 3 | 1 | 26 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 16 | 6 | 3 | 34 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 10 | 3 | 3 | 20 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 15 | 3 | 1 | 22 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 13 | 3 | 2 | 25 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 12 | 4 | 1 | 23 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 8 | 4 | 3 | 23 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 21 | 4 | 0 | 35 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 13 | 5 | 1 | 24 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 20 | 4 | 2 | 31 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 12 | 4 | 1 | 24 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 14 | 6 | 0 | 28 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 10 | 5 | 2 | 25 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 18 | 6 | 0 | 32 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 9 | 2 | 4 | 20 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 24 | 10 | 2 | 52 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 13 | 5 | 1 | 29 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 14 | 7 | 1 | 34 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 14 | 4 | 0 | 26 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 26 | 7 | 4 | 49 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 13 | 5 | 1 | 27 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 27 | 9 | 2 | 51 |
| Total | 22 | 173 | 316 | 94 | 39 | 644 | Total | 30 | 166 | 402 | 129 | 42 | 769 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 183. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Lunes 24 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Colegio Enrique de Ossó | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 5 | 10 | 3 | 0 | 19 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 12 | 23 | 8 | 2 | 45 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 8 | 5 | 5 | 1 | 19 | 12:15pm - 12:30pm | 2 | 8 | 15 | 7 | 7 | 39 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 12 | 14 | 2 | 0 | 28 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 15 | 18 | 4 | 3 | 41 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 7 | 12 | 3 | 1 | 24 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 13 | 18 | 5 | 2 | 38 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 7 | 8 | 8 | 2 | 25 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 9 | 7 | 3 | 0 | 19 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 14 | 22 | 7 | 2 | 45 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 11 | 4 | 4 | 2 | 21 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 12 | 16 | 8 | 1 | 38 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 5 | 10 | 4 | 1 | 21 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 4 | 23 | 4 | 2 | 33 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 8 | 11 | 4 | 1 | 24 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 9 | 12 | 3 | 3 | 27 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 10 | 1 | 4 | 1 | 16 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 10 | 21 | 2 | 1 | 34 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 6 | 14 | 5 | 3 | 30 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 10 | 15 | 3 | 3 | 31 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 2 | 6 | 2 | 1 | 11 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 6 | 5 | 6 | 25 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 9 | 12 | 5 | 2 | 29 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 8 | 9 | 3 | 5 | 25 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 7 | 11 | 7 | 1 | 26 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 5 | 6 | 5 | 3 | 19 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 1 | 11 | 4 | 1 | 17 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 4 | 12 | 1 | 2 | 20 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 10 | 8 | 4 | 3 | 26 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 7 | 5 | 7 | 1 | 20 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 8 | 11 | 6 | 2 | 28 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 10 | 9 | 3 | 3 | 26 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 5 | 17 | 3 | 2 | 27 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 3 | 8 | 2 | 18 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 7 | 12 | 5 | 0 | 24 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 8 | 16 | 2 | 3 | 29 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 2 | 10 | 3 | 3 | 18 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 3 | 9 | 4 | 3 | 19 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 8 | 13 | 4 | 1 | 27 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 5 | 8 | 7 | 4 | 25 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 11 | 14 | 9 | 2 | 36 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 1 | 4 | 4 | 1 | 10 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 15 | 14 | 6 | 2 | 38 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 5 | 14 | 4 | 4 | 27 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 18 | 21 | 6 | 2 | 47 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 7 | 20 | 7 | 2 | 36 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 12 | 19 | 5 | 3 | 39 |
| Total | 7 | 173 | 279 | 108 | 55 | 622 | Total | 11 | 212 | 300 | 117 | 47 | 687 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 184. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Martes 25 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Colegio Enrique de Ossó | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 2 | 11 | 5 | 2 | 20 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 12 | 27 | 7 | 2 | 48 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 7 | 8 | 3 | 0 | 18 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 7 | 12 | 5 | 1 | 26 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 5 | 15 | 2 | 0 | 22 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 5 | 16 | 3 | 0 | 25 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 7 | 12 | 3 | 0 | 23 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 8 | 19 | 6 | 2 | 35 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 5 | 17 | 8 | 2 | 33 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 1 | 11 | 8 | 3 | 23 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 13 | 15 | 6 | 3 | 37 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 7 | 17 | 7 | 3 | 34 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 7 | 15 | 8 | 1 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 3 | 12 | 11 | 0 | 27 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 15 | 11 | 5 | 2 | 33 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 15 | 9 | 3 | 0 | 28 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 20 | 6 | 2 | 36 | 2:00pm - 2:15pm | 2 | 7 | 13 | 5 | 2 | 29 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 14 | 8 | 3 | 0 | 25 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 8 | 7 | 2 | 3 | 20 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 9 | 11 | 5 | 1 | 26 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 5 | 11 | 4 | 5 | 25 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 5 | 9 | 8 | 0 | 23 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 7 | 6 | 5 | 2 | 20 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 7 | 20 | 5 | 2 | 36 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 6 | 0 | 5 | 1 | 13 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 4 | 9 | 4 | 3 | 20 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 6 | 7 | 6 | 2 | 22 |
| 9:30am - 9:45am | 1 | 7 | 10 | 6 | 3 | 27 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 6 | 12 | 11 | 3 | 33 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 5 | 14 | 3 | 0 | 22 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 7 | 4 | 6 | 4 | 21 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 2 | 11 | 5 | 1 | 20 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 10 | 20 | 3 | 1 | 35 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 7 | 10 | 2 | 3 | 22 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 5 | 20 | 4 | 0 | 30 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 16 | 3 | 2 | 26 | 4:30pm - 4:45pm | 2 | 11 | 10 | 4 | 1 | 28 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 4 | 8 | 10 | 7 | 30 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 4 | 19 | 3 | 1 | 27 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 4 | 16 | 6 | 2 | 29 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 10 | 18 | 5 | 1 | 36 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 6 | 19 | 7 | 2 | 34 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 8 | 23 | 5 | 0 | 38 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 10 | 9 | 10 | 1 | 31 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 17 | 17 | 2 | 0 | 38 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 6 | 8 | 5 | 1 | 21 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 8 | 29 | 3 | 2 | 43 |
| Total | 12 | 164 | 302 | 128 | 40 | 646 | Total | 20 | 183 | 339 | 123 | 39 | 704 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 185. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Martes 25 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Colegio Enrique de Ossó | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 1 | 3 | 5 | 0 | 9 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 10 | 12 | 8 | 2 | 33 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 5 | 2 | 0 | 12 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 15 | 22 | 6 | 2 | 46 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 2 | 4 | 3 | 0 | 10 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 8 | 12 | 9 | 0 | 30 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 10 | 2 | 0 | 19 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 12 | 15 | 4 | 2 | 33 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 5 | 8 | 6 | 2 | 21 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 7 | 7 | 9 | 3 | 26 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 6 | 4 | 1 | 21 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 2 | 9 | 8 | 3 | 22 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 4 | 14 | 5 | 2 | 26 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 5 | 9 | 10 | 1 | 25 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 12 | 5 | 5 | 1 | 23 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 2 | 8 | 2 | 2 | 14 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 5 | 14 | 6 | 3 | 28 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 8 | 10 | 4 | 0 | 23 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 2 | 7 | 4 | 0 | 13 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 1 | 9 | 4 | 2 | 16 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 10 | 6 | 10 | 1 | 28 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 7 | 4 | 4 | 1 | 17 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 4 | 15 | 5 | 0 | 25 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 9 | 5 | 2 | 21 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 2 | 9 | 6 | 4 | 23 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 2 | 8 | 5 | 1 | 16 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 2 | 7 | 6 | 1 | 18 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 5 | 4 | 6 | 3 | 18 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 8 | 10 | 6 | 0 | 24 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 1 | 10 | 7 | 1 | 19 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 4 | 12 | 4 | 0 | 20 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 3 | 5 | 5 | 2 | 16 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 10 | 5 | 2 | 25 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 5 | 15 | 4 | 1 | 25 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 3 | 9 | 2 | 0 | 14 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 9 | 11 | 2 | 0 | 22 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 2 | 8 | 8 | 0 | 18 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 5 | 11 | 3 | 0 | 19 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 10 | 7 | 2 | 27 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 4 | 6 | 2 | 0 | 12 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 2 | 7 | 6 | 0 | 15 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 13 | 16 | 4 | 2 | 35 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 4 | 9 | 6 | 2 | 21 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 5 | 22 | 3 | 1 | 31 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 3 | 12 | 7 | 0 | 22 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 8 | 13 | 2 | 2 | 25 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 7 | 13 | 6 | 4 | 30 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 10 | 20 | 3 | 2 | 35 |
| Total | 9 | 119 | 213 | 126 | 25 | 492 | Total | 6 | 152 | 267 | 119 | 35 | 579 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 186. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Colegio Enrique de Ossó | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 3 | 6 | 4 | 1 | 14 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 1 | 14 | 8 | 3 | 26 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 4 | 2 | 0 | 12 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 5 | 13 | 5 | 7 | 31 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 5 | 10 | 5 | 0 | 21 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 7 | 21 | 4 | 2 | 35 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 6 | 5 | 4 | 1 | 16 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 5 | 13 | 5 | 2 | 26 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 6 | 14 | 6 | 3 | 29 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 3 | 9 | 6 | 2 | 21 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 12 | 14 | 4 | 3 | 33 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 5 | 9 | 6 | 3 | 24 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 12 | 22 | 5 | 1 | 40 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 4 | 6 | 3 | 0 | 13 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 4 | 10 | 5 | 2 | 21 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 5 | 12 | 3 | 0 | 20 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 9 | 20 | 3 | 1 | 34 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 7 | 3 | 1 | 18 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 10 | 9 | 2 | 1 | 22 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 7 | 3 | 5 | 2 | 17 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 7 | 10 | 4 | 2 | 24 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 8 | 9 | 3 | 2 | 22 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 9 | 18 | 5 | 1 | 33 | 2:45pm - 3:00pm | 2 | 12 | 10 | 4 | 1 | 29 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 6 | 17 | 5 | 1 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 9 | 4 | 3 | 1 | 17 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 2 | 11 | 2 | 2 | 17 | 3:15pm - 3:30pm | 2 | 6 | 8 | 6 | 4 | 26 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 6 | 13 | 4 | 2 | 25 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 5 | 12 | 7 | 3 | 28 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 17 | 2 | 1 | 27 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 8 | 11 | 5 | 3 | 28 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 2 | 11 | 4 | 2 | 19 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 4 | 19 | 3 | 0 | 26 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 11 | 9 | 3 | 1 | 24 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 2 | 14 | 3 | 1 | 20 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 2 | 17 | 2 | 1 | 22 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 3 | 11 | 5 | 1 | 20 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 6 | 13 | 7 | 4 | 30 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 3 | 14 | 5 | 0 | 22 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 4 | 7 | 3 | 3 | 17 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 8 | 25 | 7 | 1 | 41 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 2 | 13 | 5 | 1 | 22 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 8 | 12 | 6 | 0 | 27 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 9 | 8 | 7 | 0 | 24 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 3 | 19 | 4 | 2 | 28 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 5 | 16 | 5 | 1 | 27 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 4 | 24 | 6 | 3 | 37 |
| Total | 6 | 150 | 294 | 98 | 35 | 583 | Total | 13 | 131 | 299 | 115 | 44 | 602 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 187. Conteo Vehicular frente al Colegio Enrique de Ossó del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Colegio Enrique de Ossó | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Jackeline Jessenia Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 12 | 9 | 7 | 2 | 30 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 4 | 4 | 0 | 13 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 11 | 13 | 6 | 5 | 35 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 | 13 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 9 | 6 | 5 | 1 | 21 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 4 | 8 | 2 | 0 | 15 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 7 | 14 | 5 | 2 | 28 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 7 | 7 | 8 | 2 | 25 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 4 | 7 | 7 | 1 | 19 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 7 | 8 | 5 | 1 | 21 | 1:15pm - 1:30pm | 2 | 13 | 4 | 5 | 2 | 26 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 12 | 6 | 7 | 1 | 27 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 5 | 3 | 7 | 1 | 16 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 7 | 4 | 1 | 22 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 7 | 9 | 2 | 1 | 19 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 2 | 7 | 4 | 3 | 16 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 5 | 4 | 3 | 0 | 12 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 5 | 8 | 2 | 0 | 15 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 11 | 6 | 4 | 2 | 23 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 8 | 8 | 7 | 3 | 27 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 2 | 7 | 2 | 1 | 13 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 2 | 8 | 4 | 4 | 18 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 7 | 5 | 5 | 1 | 18 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 11 | 4 | 5 | 5 | 25 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 3 | 8 | 6 | 0 | 17 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 7 | 5 | 5 | 3 | 22 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 4 | 7 | 6 | 7 | 24 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 7 | 4 | 3 | 2 | 16 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 7 | 4 | 2 | 17 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 8 | 10 | 5 | 0 | 24 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 2 | 7 | 4 | 2 | 15 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 6 | 11 | 4 | 2 | 24 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 6 | 11 | 3 | 1 | 21 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 10 | 5 | 5 | 1 | 21 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 5 | 11 | 3 | 0 | 20 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 11 | 5 | 1 | 24 | 4:30pm - 4:45pm | 2 | 3 | 7 | 3 | 1 | 16 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 4 | 6 | 5 | 2 | 18 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 3 | 14 | 2 | 0 | 20 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 10 | 10 | 6 | 2 | 28 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 2 | 13 | 6 | 2 | 25 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 3 | 6 | 5 | 1 | 16 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 4 | 20 | 5 | 1 | 32 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 3 | 8 | 5 | 2 | 18 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 3 | 12 | 4 | 2 | 22 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 7 | 10 | 7 | 3 | 27 | 5:45pm - 6:00pm | 2 | 17 | 25 | 5 | 3 | 52 |
| Total | 11 | 153 | 167 | 112 | 42 | 485 | Total | 14 | 149 | 229 | 109 | 40 | 541 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 188. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Lunes 24 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Hogar Zacarías Guerra | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 11 | 2 | 0 | 20 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 38 | 4 | 3 | 52 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 12 | 5 | 1 | 24 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 37 | 5 | 4 | 58 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 23 | 5 | 0 | 37 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 32 | 3 | 3 | 49 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 28 | 6 | 1 | 42 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 34 | 6 | 3 | 52 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 29 | 7 | 3 | 48 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 26 | 4 | 4 | 45 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 27 | 5 | 1 | 43 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 33 | 3 | 3 | 44 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 26 | 7 | 2 | 44 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 29 | 4 | 3 | 38 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 28 | 5 | 3 | 50 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 27 | 6 | 4 | 46 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 31 | 6 | 0 | 45 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 22 | 4 | 2 | 35 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 34 | 5 | 3 | 53 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 23 | 5 | 1 | 36 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 31 | 5 | 3 | 47 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 21 | 7 | 3 | 34 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 32 | 0 | 2 | 42 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 17 | 9 | 4 | 35 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 26 | 0 | 4 | 40 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 19 | 3 | 3 | 31 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 30 | 2 | 2 | 43 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 23 | 6 | 2 | 40 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 23 | 3 | 3 | 33 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 28 | 3 | 2 | 36 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 28 | 0 | 5 | 40 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 30 | 7 | 3 | 46 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 24 | 4 | 1 | 37 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 27 | 7 | 2 | 46 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 40 | 5 | 5 | 55 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 31 | 5 | 2 | 43 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 26 | 2 | 0 | 35 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 29 | 6 | 6 | 49 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 40 | 6 | 3 | 57 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 40 | 3 | 3 | 54 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 19 | 4 | 3 | 31 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 35 | 5 | 3 | 59 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 22 | 5 | 6 | 43 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 41 | 4 | 4 | 61 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 27 | 2 | 1 | 38 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 49 | 10 | 3 | 74 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 24 | 8 | 4 | 44 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 45 | 5 | 5 | 68 |
| Total | 22 | 173 | 641 | 99 | 56 | 991 | Total | 30 | 166 | 736 | 124 | 75 | 1131 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 189. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Lunes 24 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Hogar Zacarías Guerra | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|---|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 2 | 10 | 3 | 1 | 16 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 19 | 39 | 4 | 2 | 65 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 11 | 0 | 1 | 17 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 21 | 47 | 4 | 5 | 77 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 8 | 17 | 4 | 1 | 30 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 20 | 42 | 4 | 2 | 69 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 7 | 11 | 2 | 1 | 22 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 15 | 39 | 2 | 3 | 59 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 8 | 20 | 5 | 1 | 34 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 14 | 28 | 6 | 2 | 50 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 6 | 20 | 2 | 2 | 30 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 14 | 25 | 2 | 0 | 41 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 10 | 24 | 6 | 2 | 42 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 9 | 23 | 1 | 3 | 36 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 11 | 26 | 3 | 4 | 44 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 4 | 17 | 4 | 2 | 27 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 6 | 25 | 3 | 1 | 35 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 11 | 16 | 2 | 2 | 31 |
| 8:15am - 8:30am | 1 | 5 | 15 | 1 | 3 | 25 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 9 | 19 | 1 | 3 | 32 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 9 | 17 | 3 | 3 | 32 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 1 | 20 | 2 | 2 | 25 |
| 8:45am - 9:00am | 3 | 10 | 23 | 2 | 4 | 42 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 6 | 23 | 3 | 1 | 33 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 11 | 22 | 3 | 7 | 43 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 5 | 18 | 4 | 2 | 29 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 5 | 31 | 5 | 1 | 42 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 9 | 20 | 2 | 2 | 34 |
| 9:30am - 9:45am | 3 | 12 | 25 | 3 | 3 | 46 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 8 | 20 | 1 | 1 | 31 |
| 9:45am - 10:00am | 5 | 9 | 26 | 3 | 2 | 45 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 5 | 27 | 2 | 2 | 36 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 15 | 25 | 3 | 5 | 48 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 5 | 25 | 0 | 2 | 33 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 9 | 27 | 2 | 2 | 40 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 10 | 21 | 2 | 2 | 35 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 6 | 42 | 4 | 3 | 55 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 8 | 23 | 1 | 3 | 36 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 18 | 24 | 3 | 2 | 48 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 11 | 29 | 2 | 1 | 43 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 15 | 32 | 2 | 4 | 54 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 10 | 32 | 6 | 1 | 49 |
| 11:15am - 11:30am | 3 | 8 | 21 | 8 | 4 | 44 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 13 | 36 | 4 | 2 | 55 |
| 11:30am - 11:45am | 3 | 10 | 22 | 5 | 1 | 41 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 13 | 34 | 5 | 1 | 53 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 17 | 32 | 3 | 2 | 55 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 12 | 50 | 6 | 3 | 71 |
| Total | 22 | 222 | 548 | 78 | 60 | 930 | Total | 6 | 252 | 673 | 70 | 49 | 1050 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 190. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Martes 25 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Hogar Zacarías Guerra | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 5 | 8 | 3 | 0 | 17 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 12 | 32 | 10 | 8 | 63 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 11 | 3 | 0 | 19 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 31 | 5 | 7 | 55 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 5 | 16 | 2 | 3 | 26 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 11 | 30 | 9 | 8 | 58 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 8 | 21 | 3 | 1 | 33 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 10 | 38 | 2 | 5 | 56 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 6 | 20 | 8 | 6 | 40 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 10 | 34 | 9 | 7 | 60 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 7 | 22 | 0 | 2 | 31 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 7 | 30 | 7 | 5 | 50 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 9 | 25 | 1 | 1 | 37 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 4 | 27 | 9 | 8 | 48 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 13 | 18 | 8 | 0 | 39 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 11 | 17 | 6 | 6 | 41 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 7 | 19 | 9 | 2 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 10 | 24 | 6 | 9 | 50 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 6 | 22 | 5 | 0 | 33 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 8 | 17 | 8 | 5 | 38 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 10 | 24 | 6 | 1 | 41 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 10 | 20 | 5 | 7 | 42 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 9 | 22 | 4 | 8 | 44 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 8 | 21 | 7 | 5 | 41 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 12 | 38 | 8 | 1 | 60 | 3:00pm - 3:15pm | 0 | 8 | 18 | 4 | 7 | 37 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 10 | 32 | 3 | 0 | 46 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 6 | 17 | 5 | 6 | 35 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 14 | 20 | 5 | 1 | 40 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 5 | 20 | 6 | 5 | 37 |
| 9:45am - 10:00am | 3 | 13 | 21 | 3 | 4 | 44 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 10 | 19 | 2 | 6 | 37 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 15 | 27 | 3 | 8 | 53 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 11 | 22 | 4 | 6 | 43 |
| 10:15am - 10:30am | 1 | 10 | 27 | 7 | 8 | 53 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 26 | 10 | 7 | 48 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 8 | 25 | 3 | 4 | 40 | 4:30pm - 4:45pm | 1 | 10 | 25 | 7 | 4 | 47 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 4 | 26 | 2 | 5 | 37 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 8 | 20 | 7 | 4 | 39 |
| 11:00am - 11:15am | 1 | 8 | 18 | 7 | 3 | 37 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 13 | 36 | 7 | 5 | 61 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 10 | 27 | 7 | 1 | 45 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 15 | 36 | 6 | 4 | 61 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 13 | 28 | 3 | 3 | 48 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 10 | 50 | 4 | 5 | 70 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 13 | 33 | 11 | 7 | 64 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 13 | 42 | 6 | 4 | 65 |
| Total | 12 | 220 | 550 | 114 | 69 | 965 | Total | 10 | 226 | 652 | 151 | 143 | 1182 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 191. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Martes 25 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Hogar Zacarías Guerra | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 3 | 7 | 2 | 1 | 13 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 18 | 46 | 6 | 6 | 76 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 10 | 7 | 2 | 0 | 19 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 14 | 42 | 3 | 2 | 62 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 3 | 13 | 1 | 0 | 17 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 14 | 35 | 3 | 3 | 56 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 8 | 14 | 3 | 6 | 31 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 20 | 34 | 2 | 5 | 61 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 12 | 24 | 3 | 3 | 42 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 16 | 29 | 4 | 4 | 54 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 4 | 26 | 2 | 3 | 35 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 8 | 30 | 5 | 3 | 46 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 17 | 23 | 7 | 1 | 48 | 1:30pm - 1:45pm | 1 | 10 | 23 | 4 | 5 | 43 |
| 7:45am - 8:00am | 1 | 8 | 26 | 6 | 6 | 47 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 5 | 16 | 3 | 4 | 28 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 6 | 27 | 3 | 5 | 41 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 5 | 16 | 4 | 0 | 25 |
| 8:15am - 8:30am | 2 | 15 | 24 | 1 | 1 | 43 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 4 | 22 | 6 | 1 | 34 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 5 | 19 | 4 | 3 | 31 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 4 | 18 | 3 | 0 | 26 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 8 | 30 | 5 | 3 | 47 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 9 | 15 | 4 | 1 | 30 |
| 9:00am - 9:15am | 0 | 4 | 23 | 2 | 2 | 31 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 7 | 21 | 5 | 2 | 36 |
| 9:15am - 9:30am | 2 | 8 | 19 | 5 | 3 | 37 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 4 | 26 | 3 | 3 | 36 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 6 | 18 | 6 | 0 | 30 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 6 | 19 | 6 | 2 | 34 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 7 | 21 | 6 | 1 | 35 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 4 | 20 | 3 | 4 | 32 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 9 | 28 | 10 | 5 | 52 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 2 | 15 | 6 | 3 | 27 |
| 10:15am - 10:30am | 2 | 5 | 33 | 5 | 3 | 48 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 9 | 28 | 3 | 3 | 43 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 9 | 37 | 6 | 5 | 57 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 29 | 4 | 3 | 44 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 8 | 33 | 7 | 3 | 52 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 4 | 29 | 4 | 1 | 39 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 7 | 32 | 8 | 3 | 50 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 11 | 35 | 5 | 0 | 51 |
| 11:15am - 11:30am | 2 | 12 | 31 | 3 | 2 | 50 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 17 | 45 | 6 | 0 | 68 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 7 | 31 | 4 | 5 | 47 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 19 | 46 | 6 | 0 | 71 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 10 | 35 | 4 | 4 | 53 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 14 | 53 | 5 | 0 | 72 |
| Total | 11 | 191 | 581 | 105 | 68 | 956 | Total | 12 | 232 | 692 | 103 | 55 | 1094 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 192. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido N-S.

| Estación: Hogar Zacarías Guerra | | | | | | | Sentido: Norte - Sur | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|---|----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 4 | 10 | 2 | 1 | 17 | 12:00md - 12:15pm | 0 | 15 | 31 | 6 | 7 | 59 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 10 | 2 | 5 | 23 | 12:15pm - 12:30pm | 0 | 12 | 34 | 5 | 4 | 55 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 7 | 19 | 4 | 1 | 31 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 13 | 32 | 6 | 5 | 57 |
| 6:45am - 7:00am | 1 | 9 | 24 | 3 | 1 | 38 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 8 | 35 | 4 | 7 | 54 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 7 | 24 | 5 | 1 | 38 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 11 | 32 | 7 | 6 | 57 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 6 | 19 | 4 | 4 | 33 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 10 | 27 | 3 | 4 | 44 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 9 | 25 | 1 | 5 | 40 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 7 | 16 | 7 | 7 | 37 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 14 | 22 | 1 | 2 | 39 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 10 | 16 | 6 | 5 | 38 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 7 | 25 | 6 | 5 | 43 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 8 | 24 | 5 | 8 | 46 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 6 | 28 | 3 | 1 | 38 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 6 | 10 | 4 | 4 | 25 |
| 8:30am - 8:45am | 5 | 10 | 28 | 3 | 3 | 49 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 8 | 19 | 4 | 5 | 36 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 5 | 24 | 2 | 5 | 37 | 2:45pm - 3:00pm | 1 | 8 | 14 | 6 | 4 | 33 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 9 | 25 | 4 | 2 | 41 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 5 | 13 | 11 | 2 | 32 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 5 | 31 | 3 | 0 | 40 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 2 | 14 | 8 | 2 | 26 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 14 | 21 | 1 | 0 | 36 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 4 | 24 | 5 | 1 | 35 |
| 9:45am - 10:00am | 3 | 11 | 24 | 3 | 3 | 44 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 21 | 6 | 2 | 35 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 17 | 22 | 4 | 2 | 46 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 8 | 24 | 10 | 3 | 46 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 15 | 28 | 4 | 3 | 50 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 7 | 19 | 4 | 2 | 32 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 6 | 22 | 9 | 2 | 39 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 22 | 8 | 4 | 42 |
| 10:45am - 11:00am | 1 | 8 | 31 | 2 | 2 | 44 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 12 | 28 | 6 | 4 | 51 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 9 | 12 | 2 | 5 | 28 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 10 | 35 | 8 | 4 | 57 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 12 | 20 | 7 | 2 | 41 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 13 | 38 | 8 | 5 | 65 |
| 11:30am - 11:45am | 1 | 9 | 22 | 9 | 2 | 43 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 15 | 45 | 4 | 6 | 70 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 10 | 28 | 5 | 4 | 48 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 15 | 39 | 6 | 5 | 65 |
| Total | 17 | 215 | 544 | 89 | 61 | 926 | Total | 12 | 220 | 612 | 147 | 106 | 1097 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 193. Conteo Vehicular frente al Hogar Zacarías Guerra del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido S-N.

| Estación: Hogar Zacarías Guerra | | | | | | | Sentido: Sur - Norte | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------|-----------|-----------|-------|-------|---|-----------|------|-----------|-----------|-------|-------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforadora: Vilma Fernanda Fernández Reyes | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 2 | 8 | 0 | 1 | 11 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 18 | 42 | 4 | 6 | 71 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 7 | 7 | 2 | 0 | 16 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 15 | 43 | 4 | 2 | 65 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 5 | 15 | 1 | 1 | 23 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 17 | 40 | 4 | 5 | 66 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 14 | 0 | 1 | 22 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 17 | 35 | 2 | 3 | 58 |
| 7:00am - 7:15am | 0 | 10 | 21 | 2 | 4 | 37 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 15 | 32 | 3 | 2 | 53 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 5 | 22 | 5 | 6 | 39 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 11 | 25 | 3 | 2 | 42 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 13 | 21 | 6 | 0 | 40 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 9 | 19 | 6 | 3 | 37 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 9 | 26 | 2 | 7 | 44 | 1:45pm - 2:00pm | 1 | 4 | 15 | 2 | 5 | 27 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 6 | 28 | 3 | 2 | 40 | 2:00pm - 2:15pm | 0 | 8 | 18 | 6 | 0 | 32 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 10 | 21 | 2 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 6 | 15 | 6 | 1 | 28 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 7 | 18 | 3 | 1 | 29 | 2:30pm - 2:45pm | 1 | 2 | 16 | 2 | 1 | 22 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 9 | 27 | 2 | 1 | 39 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 7 | 17 | 4 | 0 | 28 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 7 | 12 | 3 | 6 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 6 | 15 | 6 | 4 | 32 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 6 | 20 | 1 | 0 | 27 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 6 | 13 | 7 | 4 | 31 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 9 | 22 | 7 | 1 | 39 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 7 | 13 | 4 | 3 | 27 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 8 | 20 | 5 | 5 | 38 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 4 | 19 | 5 | 2 | 30 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 12 | 15 | 3 | 3 | 33 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 3 | 16 | 5 | 4 | 28 |
| 10:15am - 10:30am | 2 | 7 | 20 | 2 | 1 | 32 | 4:15pm - 4:30pm | 1 | 9 | 26 | 3 | 3 | 42 |
| 10:30am - 10:45am | 1 | 7 | 24 | 5 | 2 | 39 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 22 | 4 | 5 | 39 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 13 | 31 | 6 | 5 | 55 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 7 | 28 | 6 | 2 | 43 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 11 | 26 | 3 | 1 | 41 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 10 | 29 | 7 | 0 | 46 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 10 | 18 | 5 | 2 | 35 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 15 | 42 | 4 | 0 | 61 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 26 | 6 | 5 | 45 | 5:30pm - 5:45pm | 0 | 16 | 42 | 5 | 0 | 63 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 13 | 30 | 4 | 3 | 51 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 13 | 50 | 3 | 0 | 66 |
| Total | 9 | 201 | 492 | 78 | 60 | 840 | Total | 10 | 233 | 632 | 105 | 57 | 1037 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 194. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Lunes 24 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|------------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 2 | 5 | 13 | 7 | 2 | 29 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 5 | 33 | 5 | 2 | 47 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 16 | 3 | 4 | 29 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 24 | 6 | 3 | 45 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 8 | 22 | 6 | 3 | 40 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 9 | 33 | 4 | 4 | 52 |
| 6:45am - 7:00am | 2 | 5 | 17 | 4 | 1 | 29 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 8 | 29 | 5 | 5 | 48 |
| 7:00am - 7:15am | 3 | 6 | 25 | 7 | 2 | 43 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 11 | 30 | 5 | 8 | 54 |
| 7:15am - 7:30am | 0 | 10 | 18 | 5 | 4 | 37 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 5 | 17 | 5 | 4 | 31 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 8 | 22 | 6 | 3 | 40 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 2 | 16 | 2 | 5 | 25 |
| 7:45am - 8:00am | 2 | 12 | 29 | 7 | 4 | 54 | 1:45pm - 2:00pm | 2 | 7 | 9 | 4 | 2 | 24 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 8 | 24 | 10 | 5 | 47 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 20 | 3 | 4 | 34 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 11 | 25 | 6 | 6 | 48 | 2:15pm - 2:30pm | 2 | 5 | 8 | 2 | 8 | 25 |
| 8:30am - 8:45am | 0 | 8 | 13 | 7 | 8 | 36 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 3 | 18 | 4 | 5 | 30 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 7 | 11 | 6 | 5 | 30 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 10 | 7 | 6 | 28 |
| 9:00am - 9:15am | 2 | 8 | 11 | 6 | 3 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 4 | 15 | 4 | 6 | 31 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 12 | 6 | 8 | 35 | 3:15pm - 3:30pm | 1 | 8 | 7 | 3 | 6 | 25 |
| 9:30am - 9:45am | 2 | 2 | 18 | 4 | 5 | 31 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 2 | 17 | 5 | 6 | 31 |
| 9:45am - 10:00am | 1 | 6 | 9 | 4 | 8 | 28 | 3:45pm - 4:00pm | 1 | 5 | 13 | 6 | 3 | 28 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 7 | 17 | 4 | 6 | 35 | 4:00pm - 4:15pm | 2 | 8 | 10 | 4 | 3 | 27 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 5 | 17 | 6 | 4 | 32 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 21 | 4 | 4 | 34 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 12 | 7 | 4 | 30 | 4:30pm - 4:45pm | 3 | 5 | 7 | 7 | 4 | 26 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 18 | 7 | 5 | 38 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 7 | 19 | 6 | 2 | 35 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 22 | 7 | 8 | 42 | 5:00pm - 5:15pm | 2 | 14 | 23 | 5 | 5 | 49 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 9 | 21 | 7 | 3 | 41 | 5:15pm - 5:30pm | 2 | 10 | 18 | 7 | 5 | 42 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 20 | 4 | 4 | 36 | 5:30pm - 5:45pm | 3 | 9 | 34 | 8 | 6 | 60 |
| 11:45am - 12:00md | 2 | 6 | 33 | 9 | 5 | 55 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 28 | 6 | 3 | 50 |
| Total | 22 | 173 | 445 | 145 | 110 | 895 | Total | 30 | 166 | 459 | 117 | 109 | 881 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 195. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Lunes 24 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 24 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 10 | 17 | 7 | 2 | 37 | 12:00md - 12:15pm | 2 | 7 | 23 | 5 | 3 | 40 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 8 | 17 | 4 | 2 | 31 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 12 | 24 | 5 | 5 | 47 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 10 | 22 | 5 | 2 | 39 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 7 | 28 | 3 | 4 | 44 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 7 | 21 | 5 | 1 | 34 | 12:45pm - 1:00pm | 1 | 10 | 24 | 5 | 3 | 43 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 8 | 19 | 8 | 2 | 39 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 15 | 22 | 4 | 4 | 45 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 8 | 20 | 6 | 1 | 36 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 8 | 16 | 3 | 3 | 30 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 10 | 25 | 7 | 3 | 46 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 6 | 14 | 3 | 5 | 28 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 25 | 7 | 3 | 45 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 10 | 11 | 6 | 7 | 34 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 12 | 25 | 10 | 1 | 48 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 6 | 14 | 4 | 1 | 26 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 7 | 22 | 5 | 4 | 38 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 5 | 13 | 4 | 5 | 28 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 7 | 25 | 7 | 4 | 44 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 6 | 10 | 3 | 3 | 22 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 9 | 30 | 7 | 0 | 47 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 5 | 9 | 7 | 4 | 25 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 7 | 16 | 5 | 1 | 30 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 9 | 13 | 5 | 2 | 31 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 8 | 18 | 3 | 3 | 33 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 7 | 11 | 4 | 4 | 26 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 8 | 10 | 4 | 4 | 26 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 20 | 6 | 2 | 32 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 7 | 12 | 7 | 5 | 31 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 9 | 10 | 9 | 4 | 32 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 8 | 17 | 6 | 5 | 37 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 5 | 11 | 5 | 8 | 30 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 16 | 6 | 5 | 35 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 10 | 19 | 3 | 2 | 34 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 11 | 20 | 5 | 2 | 38 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 11 | 5 | 3 | 27 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 9 | 3 | 37 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 6 | 17 | 5 | 2 | 30 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 6 | 14 | 7 | 4 | 31 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 9 | 22 | 6 | 6 | 43 |
| 11:15am - 11:30am | 1 | 8 | 14 | 7 | 4 | 34 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 16 | 22 | 8 | 3 | 50 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 9 | 15 | 5 | 5 | 34 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 12 | 32 | 11 | 5 | 61 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 16 | 22 | 7 | 4 | 49 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 15 | 25 | 7 | 5 | 53 |
| Total | 11 | 210 | 459 | 149 | 70 | 899 | Total | 14 | 207 | 421 | 126 | 93 | 861 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 196. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Martes 25 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 10 | 13 | 6 | 1 | 31 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 15 | 23 | 5 | 2 | 46 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 5 | 15 | 4 | 1 | 25 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 12 | 20 | 5 | 3 | 41 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 13 | 25 | 5 | 2 | 45 | 12:30pm - 12:45pm | 2 | 8 | 21 | 5 | 4 | 40 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 9 | 11 | 3 | 0 | 23 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 13 | 27 | 4 | 3 | 47 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 5 | 25 | 7 | 1 | 40 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 8 | 22 | 6 | 4 | 41 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 14 | 17 | 5 | 2 | 39 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 7 | 10 | 5 | 3 | 26 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 6 | 17 | 6 | 2 | 32 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 5 | 19 | 3 | 4 | 31 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 14 | 27 | 6 | 3 | 50 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 4 | 14 | 3 | 6 | 27 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 10 | 16 | 8 | 4 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 10 | 10 | 4 | 1 | 26 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 12 | 18 | 3 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 7 | 18 | 3 | 4 | 32 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 9 | 20 | 7 | 5 | 42 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 8 | 18 | 5 | 4 | 35 |
| 8:45am - 9:00am | 1 | 11 | 21 | 7 | 3 | 43 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 8 | 10 | 6 | 2 | 26 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 5 | 10 | 5 | 3 | 24 | 3:00pm - 3:15pm | 2 | 7 | 10 | 5 | 4 | 28 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 15 | 6 | 6 | 34 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 9 | 4 | 5 | 26 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 4 | 20 | 6 | 4 | 34 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 2 | 12 | 6 | 3 | 23 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 9 | 14 | 6 | 4 | 33 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 10 | 20 | 7 | 5 | 42 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 7 | 15 | 4 | 5 | 31 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 9 | 10 | 4 | 7 | 31 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 4 | 14 | 5 | 5 | 28 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 6 | 18 | 2 | 1 | 27 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 20 | 6 | 2 | 33 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 7 | 17 | 5 | 3 | 32 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 8 | 5 | 38 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 10 | 15 | 5 | 2 | 32 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 9 | 13 | 8 | 5 | 35 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 14 | 30 | 6 | 6 | 57 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 10 | 23 | 6 | 3 | 42 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 11 | 22 | 7 | 3 | 44 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 10 | 10 | 5 | 5 | 30 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 14 | 32 | 9 | 5 | 62 |
| 11:45am - 12:00md | 1 | 8 | 11 | 7 | 4 | 31 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 12 | 25 | 6 | 5 | 49 |
| Total | 9 | 204 | 407 | 139 | 77 | 836 | Total | 15 | 215 | 432 | 120 | 89 | 871 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 197. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Martes 25 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 25 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 1 | 3 | 19 | 6 | 0 | 29 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 7 | 23 | 5 | 1 | 37 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 15 | 2 | 0 | 23 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 16 | 24 | 4 | 3 | 48 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 8 | 18 | 3 | 2 | 31 | 12:30pm - 12:45pm | 0 | 12 | 16 | 3 | 3 | 34 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 6 | 12 | 3 | 0 | 21 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 8 | 27 | 3 | 1 | 39 |
| 7:00am - 7:15am | 2 | 13 | 21 | 7 | 1 | 44 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 5 | 19 | 5 | 3 | 33 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 11 | 23 | 4 | 1 | 40 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 4 | 19 | 4 | 3 | 30 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 8 | 25 | 6 | 1 | 40 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 4 | 17 | 3 | 2 | 26 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 21 | 6 | 1 | 38 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 5 | 19 | 2 | 4 | 30 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 6 | 23 | 7 | 2 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 4 | 15 | 3 | 1 | 24 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 7 | 22 | 3 | 1 | 33 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 4 | 17 | 3 | 2 | 26 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 6 | 19 | 6 | 2 | 34 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 8 | 21 | 4 | 3 | 36 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 7 | 25 | 5 | 2 | 39 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 3 | 16 | 5 | 2 | 26 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 5 | 16 | 4 | 2 | 28 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 3 | 18 | 5 | 3 | 30 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 13 | 4 | 0 | 24 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 9 | 20 | 4 | 4 | 37 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 7 | 20 | 6 | 3 | 36 | 3:30pm - 3:45pm | 1 | 5 | 15 | 6 | 3 | 30 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 12 | 21 | 4 | 3 | 40 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 7 | 16 | 6 | 4 | 33 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 5 | 21 | 4 | 3 | 33 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 2 | 15 | 4 | 4 | 26 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 23 | 4 | 4 | 39 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 0 | 12 | 1 | 1 | 14 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 7 | 16 | 5 | 2 | 30 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 23 | 5 | 2 | 38 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 5 | 21 | 6 | 4 | 36 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 7 | 15 | 5 | 1 | 28 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 21 | 6 | 3 | 35 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 12 | 24 | 5 | 3 | 45 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 8 | 17 | 6 | 3 | 34 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 7 | 26 | 5 | 2 | 41 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 7 | 17 | 4 | 3 | 31 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 15 | 28 | 7 | 3 | 54 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 10 | 18 | 5 | 3 | 36 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 9 | 30 | 5 | 3 | 48 |
| Total | 6 | 177 | 467 | 116 | 46 | 812 | Total | 11 | 164 | 475 | 102 | 61 | 813 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 198. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido O-E.

| Estación: Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | | Sentido: Oeste - Este | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|---|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 9 | 12 | 6 | 1 | 28 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 17 | 27 | 5 | 1 | 51 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 6 | 15 | 3 | 1 | 25 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 11 | 21 | 4 | 3 | 40 |
| 6:30am - 6:45am | 0 | 11 | 23 | 3 | 1 | 38 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 12 | 26 | 3 | 3 | 45 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 11 | 14 | 3 | 0 | 28 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 11 | 28 | 5 | 3 | 47 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 6 | 23 | 5 | 1 | 36 | 1:00pm - 1:15pm | 1 | 12 | 25 | 4 | 3 | 45 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 10 | 17 | 4 | 2 | 34 | 1:15pm - 1:30pm | 0 | 6 | 12 | 4 | 3 | 25 |
| 7:30am - 7:45am | 0 | 7 | 19 | 4 | 1 | 31 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 7 | 17 | 4 | 4 | 32 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 14 | 27 | 6 | 3 | 50 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 8 | 11 | 3 | 4 | 26 |
| 8:00am - 8:15am | 0 | 9 | 20 | 6 | 3 | 38 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 7 | 14 | 3 | 1 | 26 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 9 | 21 | 3 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 1 | 7 | 13 | 3 | 4 | 28 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 8 | 16 | 7 | 3 | 35 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 5 | 17 | 4 | 6 | 32 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 11 | 14 | 6 | 3 | 34 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 6 | 10 | 6 | 1 | 23 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 5 | 10 | 5 | 3 | 24 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 5 | 12 | 4 | 2 | 24 |
| 9:15am - 9:30am | 0 | 7 | 13 | 6 | 3 | 29 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 6 | 7 | 4 | 5 | 22 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 7 | 19 | 6 | 3 | 35 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 5 | 10 | 5 | 2 | 22 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 7 | 10 | 7 | 3 | 27 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 8 | 16 | 5 | 3 | 32 |
| 10:00am - 10:15am | 0 | 6 | 15 | 5 | 3 | 29 | 4:00pm - 4:15pm | 0 | 6 | 9 | 3 | 4 | 22 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 4 | 12 | 5 | 4 | 25 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 8 | 19 | 1 | 0 | 28 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 5 | 15 | 5 | 2 | 27 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 6 | 12 | 5 | 3 | 26 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 8 | 17 | 7 | 4 | 36 | 4:45pm - 5:00pm | 0 | 9 | 16 | 6 | 0 | 31 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 7 | 16 | 6 | 6 | 35 | 5:00pm - 5:15pm | 1 | 13 | 29 | 7 | 6 | 56 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 9 | 21 | 6 | 3 | 39 | 5:15pm - 5:30pm | 1 | 11 | 20 | 6 | 3 | 41 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 9 | 12 | 4 | 4 | 29 | 5:30pm - 5:45pm | 1 | 17 | 32 | 7 | 3 | 60 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 11 | 21 | 6 | 4 | 42 | 5:45pm - 6:00pm | 1 | 15 | 26 | 5 | 4 | 51 |
| Total | 4 | 196 | 402 | 124 | 63 | 789 | Total | 11 | 218 | 429 | 106 | 71 | 835 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tabla 199. Conteo Vehicular frente a la Escuela La Salle del día Miércoles 26 de Febrero, Sentido E-O.

| Estación: Escuela Monseñor Lezcano La Salle | | | | | | | Sentido: Este - Oeste | | | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Fecha: 26 de Febrero del 2020 | | | | | | | Aforador: Reynaldo Baltazar Lanuza Flores | | | | | | |
| Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total | Hora | Bicicleta | Moto | Veh. Liv. | Pasajeros | Carga | Total |
| 6:00am - 6:15am | 0 | 6 | 14 | 5 | 1 | 26 | 12:00md - 12:15pm | 1 | 7 | 22 | 5 | 1 | 36 |
| 6:15am - 6:30am | 0 | 7 | 14 | 3 | 0 | 24 | 12:15pm - 12:30pm | 1 | 14 | 23 | 4 | 3 | 45 |
| 6:30am - 6:45am | 1 | 9 | 19 | 3 | 1 | 33 | 12:30pm - 12:45pm | 1 | 9 | 21 | 4 | 3 | 38 |
| 6:45am - 7:00am | 0 | 6 | 15 | 3 | 0 | 24 | 12:45pm - 1:00pm | 0 | 9 | 24 | 6 | 1 | 40 |
| 7:00am - 7:15am | 1 | 10 | 20 | 5 | 1 | 37 | 1:00pm - 1:15pm | 0 | 10 | 20 | 4 | 3 | 37 |
| 7:15am - 7:30am | 1 | 9 | 20 | 4 | 1 | 35 | 1:15pm - 1:30pm | 1 | 6 | 16 | 5 | 3 | 31 |
| 7:30am - 7:45am | 1 | 9 | 23 | 4 | 1 | 38 | 1:30pm - 1:45pm | 0 | 5 | 13 | 3 | 3 | 24 |
| 7:45am - 8:00am | 0 | 10 | 23 | 6 | 1 | 40 | 1:45pm - 2:00pm | 0 | 7 | 14 | 4 | 4 | 29 |
| 8:00am - 8:15am | 1 | 9 | 23 | 6 | 3 | 42 | 2:00pm - 2:15pm | 1 | 5 | 14 | 2 | 1 | 23 |
| 8:15am - 8:30am | 0 | 7 | 22 | 4 | 2 | 35 | 2:15pm - 2:30pm | 0 | 4 | 14 | 2 | 3 | 23 |
| 8:30am - 8:45am | 1 | 6 | 18 | 7 | 3 | 35 | 2:30pm - 2:45pm | 0 | 7 | 15 | 3 | 3 | 28 |
| 8:45am - 9:00am | 0 | 8 | 26 | 6 | 2 | 42 | 2:45pm - 3:00pm | 0 | 4 | 12 | 4 | 4 | 24 |
| 9:00am - 9:15am | 1 | 6 | 15 | 2 | 2 | 26 | 3:00pm - 3:15pm | 1 | 6 | 16 | 4 | 2 | 29 |
| 9:15am - 9:30am | 1 | 7 | 15 | 4 | 3 | 30 | 3:15pm - 3:30pm | 0 | 8 | 14 | 4 | 5 | 31 |
| 9:30am - 9:45am | 0 | 7 | 14 | 4 | 3 | 28 | 3:30pm - 3:45pm | 0 | 4 | 17 | 6 | 2 | 29 |
| 9:45am - 10:00am | 0 | 9 | 16 | 4 | 3 | 32 | 3:45pm - 4:00pm | 0 | 8 | 12 | 6 | 3 | 29 |
| 10:00am - 10:15am | 1 | 6 | 18 | 5 | 3 | 33 | 4:00pm - 4:15pm | 1 | 3 | 13 | 3 | 4 | 24 |
| 10:15am - 10:30am | 0 | 8 | 19 | 5 | 3 | 35 | 4:15pm - 4:30pm | 0 | 5 | 15 | 1 | 1 | 22 |
| 10:30am - 10:45am | 0 | 9 | 17 | 5 | 2 | 33 | 4:30pm - 4:45pm | 0 | 8 | 17 | 5 | 2 | 32 |
| 10:45am - 11:00am | 0 | 6 | 18 | 6 | 3 | 33 | 4:45pm - 5:00pm | 1 | 6 | 11 | 5 | 1 | 24 |
| 11:00am - 11:15am | 0 | 5 | 15 | 7 | 3 | 30 | 5:00pm - 5:15pm | 0 | 10 | 22 | 6 | 3 | 41 |
| 11:15am - 11:30am | 0 | 8 | 14 | 6 | 3 | 31 | 5:15pm - 5:30pm | 0 | 11 | 23 | 6 | 2 | 42 |
| 11:30am - 11:45am | 0 | 8 | 15 | 4 | 4 | 31 | 5:30pm - 5:45pm | 2 | 13 | 30 | 8 | 3 | 56 |
| 11:45am - 12:00md | 0 | 13 | 19 | 6 | 3 | 41 | 5:45pm - 6:00pm | 0 | 12 | 27 | 6 | 2 | 47 |
| Total | 9 | 188 | 432 | 114 | 51 | 794 | Total | 10 | 181 | 425 | 106 | 62 | 784 |

Fuente: Trabajo de Campo del Sustentante.

Tránsito Diurno del lunes al miércoles (6am – 6pm).

Tabla 200. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Luxemburgo.

| Lunes 17 de Febrero del 2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 152 | 23 | 13 | 188 |
| 7:00am - 8:00am | 214 | 38 | 12 | 264 |
| 8:00am - 9:00am | 175 | 40 | 17 | 232 |
| 9:00am - 10:00am | 182 | 39 | 12 | 233 |
| 10:00am - 11:00am | 119 | 32 | 13 | 164 |
| 11:00am - 12:00pm | 156 | 28 | 14 | 198 |
| 12:00pm - 1:00pm | 183 | 36 | 17 | 236 |
| 1:00pm - 2:00pm | 134 | 28 | 18 | 180 |
| 2:00pm - 3:00pm | 104 | 23 | 13 | 140 |
| 3:00pm - 4:00pm | 156 | 32 | 18 | 206 |
| 4:00pm - 5:00pm | 139 | 31 | 20 | 190 |
| 5:00pm - 6:00pm | 279 | 30 | 25 | 334 |
| Total | 1993 | 380 | 192 | 2565 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 201. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Luxemburgo.

| Martes 18 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 121 | 34 | 11 | 166 |
| 7:00am - 8:00am | 196 | 41 | 16 | 253 |
| 8:00am - 9:00am | 185 | 33 | 12 | 230 |
| 9:00am - 10:00am | 176 | 35 | 19 | 230 |
| 10:00am - 11:00am | 140 | 30 | 19 | 189 |
| 11:00am - 12:00pm | 133 | 33 | 13 | 179 |
| 12:00pm - 1:00pm | 190 | 36 | 20 | 246 |
| 1:00pm - 2:00pm | 111 | 31 | 19 | 161 |
| 2:00pm - 3:00pm | 121 | 31 | 17 | 169 |
| 3:00pm - 4:00pm | 118 | 45 | 21 | 184 |
| 4:00pm - 5:00pm | 142 | 36 | 20 | 198 |
| 5:00pm - 6:00pm | 273 | 35 | 24 | 332 |
| Total | 1906 | 420 | 211 | 2537 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 202. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Luxemburgo.

| Miércoles 19 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 123 | 27 | 9 | 159 |
| 7:00am - 8:00am | 203 | 38 | 13 | 254 |
| 8:00am - 9:00am | 160 | 32 | 11 | 203 |
| 9:00am - 10:00am | 172 | 39 | 19 | 230 |
| 10:00am - 11:00am | 130 | 31 | 14 | 175 |
| 11:00am - 12:00pm | 170 | 32 | 20 | 222 |
| 12:00pm - 1:00pm | 228 | 30 | 10 | 268 |
| 1:00pm - 2:00pm | 122 | 31 | 18 | 171 |
| 2:00pm - 3:00pm | 108 | 30 | 16 | 154 |
| 3:00pm - 4:00pm | 134 | 31 | 23 | 188 |
| 4:00pm - 5:00pm | 141 | 33 | 17 | 191 |
| 5:00pm - 6:00pm | 282 | 35 | 16 | 333 |
| Total | 1973 | 389 | 186 | 2548 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 203. Tránsito Diurno frente a la Escuela Normal Central de Managua.

| Lunes 17 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 222 | 41 | 17 | 280 |
| 7:00am - 8:00am | 263 | 53 | 22 | 338 |
| 8:00am - 9:00am | 248 | 58 | 33 | 339 |
| 9:00am - 10:00am | 170 | 39 | 37 | 246 |
| 10:00am - 11:00am | 195 | 50 | 34 | 279 |
| 11:00am - 12:00pm | 242 | 53 | 37 | 332 |
| 12:00pm - 1:00pm | 320 | 38 | 29 | 387 |
| 1:00pm - 2:00pm | 218 | 32 | 38 | 288 |
| 2:00pm - 3:00pm | 148 | 34 | 36 | 218 |
| 3:00pm - 4:00pm | 164 | 45 | 33 | 242 |
| 4:00pm - 5:00pm | 175 | 44 | 28 | 247 |
| 5:00pm - 6:00pm | 320 | 50 | 30 | 400 |
| Total | 2693 | 546 | 382 | 3596 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 204. Tránsito Diurno frente a la Escuela Normal Central de Managua.

| Martes 18 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 190 | 32 | 6 | 228 |
| 7:00am - 8:00am | 264 | 47 | 12 | 323 |
| 8:00am - 9:00am | 235 | 46 | 21 | 302 |
| 9:00am - 10:00am | 187 | 41 | 25 | 253 |
| 10:00am - 11:00am | 196 | 42 | 30 | 268 |
| 11:00am - 12:00pm | 198 | 47 | 29 | 274 |
| 12:00pm - 1:00pm | 278 | 34 | 25 | 337 |
| 1:00pm - 2:00pm | 184 | 31 | 23 | 238 |
| 2:00pm - 3:00pm | 179 | 33 | 25 | 237 |
| 3:00pm - 4:00pm | 175 | 43 | 27 | 245 |
| 4:00pm - 5:00pm | 176 | 31 | 27 | 234 |
| 5:00pm - 6:00pm | 320 | 50 | 27 | 397 |
| Total | 2582 | 477 | 277 | 3336 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 205. Tránsito Diurno frente a la Escuela Normal Central de Managua.

| Miércoles 19 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 192 | 29 | 5 | 226 |
| 7:00am - 8:00am | 252 | 38 | 9 | 299 |
| 8:00am - 9:00am | 230 | 45 | 14 | 289 |
| 9:00am - 10:00am | 170 | 38 | 15 | 223 |
| 10:00am - 11:00am | 184 | 43 | 17 | 244 |
| 11:00am - 12:00pm | 203 | 45 | 23 | 271 |
| 12:00pm - 1:00pm | 288 | 36 | 17 | 341 |
| 1:00pm - 2:00pm | 191 | 31 | 23 | 245 |
| 2:00pm - 3:00pm | 157 | 27 | 22 | 206 |
| 3:00pm - 4:00pm | 156 | 38 | 21 | 215 |
| 4:00pm - 5:00pm | 165 | 29 | 17 | 211 |
| 5:00pm - 6:00pm | 317 | 51 | 26 | 394 |
| Total | 2505 | 450 | 209 | 3164 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 206. Tránsito Diurno frente al Colegio Público República de Colombia.

| Lunes 24 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 159 | 32 | 3 | 194 |
| 7:00am - 8:00am | 234 | 56 | 15 | 305 |
| 8:00am - 9:00am | 189 | 51 | 18 | 258 |
| 9:00am - 10:00am | 176 | 48 | 27 | 251 |
| 10:00am - 11:00am | 186 | 52 | 19 | 257 |
| 11:00am - 12:00pm | 199 | 50 | 22 | 271 |
| 12:00pm - 1:00pm | 190 | 56 | 20 | 266 |
| 1:00pm - 2:00pm | 102 | 27 | 12 | 141 |
| 2:00pm - 3:00pm | 123 | 35 | 19 | 177 |
| 3:00pm - 4:00pm | 142 | 44 | 32 | 218 |
| 4:00pm - 5:00pm | 162 | 38 | 12 | 212 |
| 5:00pm - 6:00pm | 263 | 53 | 22 | 338 |
| Total | 2125 | 542 | 221 | 2888 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 207. Tránsito Diurno frente al Colegio Público República de Colombia.

| Martes 25 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 163 | 29 | 2 | 194 |
| 7:00am - 8:00am | 180 | 51 | 14 | 245 |
| 8:00am - 9:00am | 182 | 49 | 10 | 241 |
| 9:00am - 10:00am | 152 | 40 | 15 | 207 |
| 10:00am - 11:00am | 135 | 42 | 23 | 200 |
| 11:00am - 12:00pm | 174 | 55 | 33 | 262 |
| 12:00pm - 1:00pm | 180 | 53 | 15 | 248 |
| 1:00pm - 2:00pm | 146 | 66 | 31 | 243 |
| 2:00pm - 3:00pm | 115 | 30 | 23 | 168 |
| 3:00pm - 4:00pm | 139 | 55 | 40 | 234 |
| 4:00pm - 5:00pm | 141 | 28 | 4 | 173 |
| 5:00pm - 6:00pm | 239 | 28 | 13 | 280 |
| Total | 1946 | 526 | 223 | 2695 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 208. Tránsito Diurno frente al Colegio Público República de Colombia.

| Miércoles 26 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 141 | 26 | 4 | 171 |
| 7:00am - 8:00am | 191 | 47 | 12 | 250 |
| 8:00am - 9:00am | 154 | 51 | 5 | 210 |
| 9:00am - 10:00am | 107 | 35 | 29 | 171 |
| 10:00am - 11:00am | 103 | 37 | 7 | 147 |
| 11:00am - 12:00pm | 114 | 64 | 23 | 201 |
| 12:00pm - 1:00pm | 177 | 52 | 19 | 248 |
| 1:00pm - 2:00pm | 92 | 29 | 12 | 133 |
| 2:00pm - 3:00pm | 98 | 28 | 19 | 145 |
| 3:00pm - 4:00pm | 92 | 39 | 23 | 154 |
| 4:00pm - 5:00pm | 114 | 34 | 12 | 160 |
| 5:00pm - 6:00pm | 236 | 53 | 22 | 311 |
| Total | 1619 | 495 | 187 | 2301 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 209. Tránsito Diurno frente al Colegio Público 14 de septiembre.

| Lunes 17 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 175 | 52 | 24 | 251 |
| 7:00am - 8:00am | 290 | 40 | 28 | 358 |
| 8:00am - 9:00am | 207 | 37 | 21 | 265 |
| 9:00am - 10:00am | 154 | 25 | 20 | 199 |
| 10:00am - 11:00am | 154 | 30 | 27 | 211 |
| 11:00am - 12:00pm | 205 | 36 | 16 | 257 |
| 12:00pm - 1:00pm | 246 | 20 | 30 | 296 |
| 1:00pm - 2:00pm | 230 | 29 | 33 | 292 |
| 2:00pm - 3:00pm | 187 | 25 | 26 | 238 |
| 3:00pm - 4:00pm | 163 | 35 | 26 | 224 |
| 4:00pm - 5:00pm | 199 | 45 | 36 | 280 |
| 5:00pm - 6:00pm | 297 | 62 | 42 | 401 |
| Total | 2507 | 436 | 329 | 3272 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 210. Tránsito Diurno frente al Colegio Público 14 de septiembre.

| Martes 18 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 198 | 41 | 12 | 251 |
| 7:00am - 8:00am | 337 | 41 | 16 | 394 |
| 8:00am - 9:00am | 277 | 35 | 16 | 328 |
| 9:00am - 10:00am | 207 | 28 | 16 | 251 |
| 10:00am - 11:00am | 207 | 26 | 19 | 252 |
| 11:00am - 12:00pm | 289 | 41 | 19 | 349 |
| 12:00pm - 1:00pm | 302 | 30 | 21 | 353 |
| 1:00pm - 2:00pm | 280 | 39 | 24 | 343 |
| 2:00pm - 3:00pm | 201 | 26 | 25 | 252 |
| 3:00pm - 4:00pm | 189 | 43 | 27 | 259 |
| 4:00pm - 5:00pm | 270 | 31 | 22 | 323 |
| 5:00pm - 6:00pm | 345 | 54 | 26 | 425 |
| Total | 3102 | 435 | 243 | 3780 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 211. Tránsito Diurno frente al Colegio Público 14 de septiembre.

| Miércoles 19 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 165 | 44 | 14 | 223 |
| 7:00am - 8:00am | 275 | 34 | 19 | 328 |
| 8:00am - 9:00am | 194 | 29 | 17 | 240 |
| 9:00am - 10:00am | 136 | 22 | 17 | 175 |
| 10:00am - 11:00am | 138 | 29 | 18 | 185 |
| 11:00am - 12:00pm | 187 | 34 | 15 | 236 |
| 12:00pm - 1:00pm | 250 | 17 | 23 | 290 |
| 1:00pm - 2:00pm | 205 | 27 | 31 | 263 |
| 2:00pm - 3:00pm | 129 | 26 | 24 | 179 |
| 3:00pm - 4:00pm | 129 | 30 | 24 | 183 |
| 4:00pm - 5:00pm | 166 | 37 | 30 | 233 |
| 5:00pm - 6:00pm | 268 | 48 | 36 | 352 |
| Total | 2542 | 377 | 268 | 2887 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 212. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Lunes 17 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 161 | 36 | 15 | 212 |
| 7:00am - 8:00am | 267 | 44 | 22 | 333 |
| 8:00am - 9:00am | 203 | 54 | 19 | 276 |
| 9:00am - 10:00am | 130 | 45 | 21 | 196 |
| 10:00am - 11:00am | 132 | 34 | 23 | 189 |
| 11:00am - 12:00pm | 185 | 47 | 16 | 248 |
| 12:00pm - 1:00pm | 256 | 36 | 25 | 317 |
| 1:00pm - 2:00pm | 148 | 20 | 29 | 197 |
| 2:00pm - 3:00pm | 114 | 24 | 21 | 159 |
| 3:00pm - 4:00pm | 107 | 37 | 24 | 168 |
| 4:00pm - 5:00pm | 154 | 41 | 30 | 225 |
| 5:00pm - 6:00pm | 286 | 56 | 37 | 379 |
| Total | 2143 | 474 | 282 | 2899 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 213. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Martes 18 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 180 | 32 | 6 | 218 |
| 7:00am - 8:00am | 257 | 40 | 20 | 317 |
| 8:00am - 9:00am | 200 | 44 | 18 | 262 |
| 9:00am - 10:00am | 136 | 32 | 20 | 188 |
| 10:00am - 11:00am | 129 | 30 | 22 | 181 |
| 11:00am - 12:00pm | 204 | 50 | 22 | 276 |
| 12:00pm - 1:00pm | 273 | 38 | 19 | 330 |
| 1:00pm - 2:00pm | 148 | 39 | 23 | 210 |
| 2:00pm - 3:00pm | 101 | 27 | 23 | 151 |
| 3:00pm - 4:00pm | 110 | 37 | 33 | 180 |
| 4:00pm - 5:00pm | 151 | 29 | 16 | 196 |
| 5:00pm - 6:00pm | 300 | 45 | 26 | 371 |
| Total | 2189 | 443 | 248 | 2880 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 214. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga.

| Miércoles 19 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 199 | 32 | 12 | 243 |
| 7:00am - 8:00am | 263 | 35 | 22 | 320 |
| 8:00am - 9:00am | 204 | 45 | 20 | 268 |
| 9:00am - 10:00am | 141 | 33 | 21 | 195 |
| 10:00am - 11:00am | 135 | 34 | 17 | 186 |
| 11:00am - 12:00pm | 178 | 49 | 13 | 240 |
| 12:00pm - 1:00pm | 261 | 36 | 20 | 317 |
| 1:00pm - 2:00pm | 170 | 21 | 20 | 211 |
| 2:00pm - 3:00pm | 114 | 21 | 14 | 149 |
| 3:00pm - 4:00pm | 113 | 32 | 19 | 164 |
| 4:00pm - 5:00pm | 150 | 30 | 17 | 197 |
| 5:00pm - 6:00pm | 291 | 44 | 31 | 366 |
| Total | 2219 | 411 | 226 | 2856 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 215. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.

| Lunes 17 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 186 | 19 | 8 | 213 |
| 7:00am - 8:00am | 218 | 22 | 11 | 251 |
| 8:00am - 9:00am | 228 | 31 | 20 | 279 |
| 9:00am - 10:00am | 155 | 23 | 26 | 204 |
| 10:00am - 11:00am | 186 | 26 | 27 | 239 |
| 11:00am - 12:00pm | 188 | 28 | 18 | 234 |
| 12:00pm - 1:00pm | 260 | 23 | 18 | 301 |
| 1:00pm - 2:00pm | 193 | 14 | 21 | 228 |
| 2:00pm - 3:00pm | 158 | 14 | 21 | 193 |
| 3:00pm - 4:00pm | 127 | 21 | 22 | 170 |
| 4:00pm - 5:00pm | 175 | 18 | 21 | 214 |
| 5:00pm - 6:00pm | 287 | 30 | 18 | 335 |
| Total | 2361 | 269 | 231 | 2861 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 216. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.

| Martes 18 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 178 | 21 | 8 | 207 |
| 7:00am - 8:00am | 232 | 19 | 9 | 260 |
| 8:00am - 9:00am | 230 | 23 | 17 | 270 |
| 9:00am - 10:00am | 167 | 19 | 24 | 210 |
| 10:00am - 11:00am | 151 | 20 | 24 | 195 |
| 11:00am - 12:00pm | 180 | 20 | 17 | 217 |
| 12:00pm - 1:00pm | 271 | 28 | 18 | 317 |
| 1:00pm - 2:00pm | 183 | 16 | 15 | 214 |
| 2:00pm - 3:00pm | 124 | 17 | 16 | 157 |
| 3:00pm - 4:00pm | 128 | 20 | 16 | 164 |
| 4:00pm - 5:00pm | 186 | 16 | 21 | 223 |
| 5:00pm - 6:00pm | 246 | 32 | 20 | 298 |
| Total | 2276 | 251 | 205 | 2732 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 217. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri.

| Miércoles 19 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 153 | 20 | 8 | 181 |
| 7:00am - 8:00am | 190 | 21 | 10 | 221 |
| 8:00am - 9:00am | 224 | 24 | 19 | 267 |
| 9:00am - 10:00am | 134 | 18 | 25 | 177 |
| 10:00am - 11:00am | 154 | 29 | 26 | 209 |
| 11:00am - 12:00pm | 147 | 22 | 19 | 188 |
| 12:00pm - 1:00pm | 263 | 23 | 18 | 304 |
| 1:00pm - 2:00pm | 167 | 11 | 20 | 198 |
| 2:00pm - 3:00pm | 106 | 12 | 18 | 136 |
| 3:00pm - 4:00pm | 127 | 21 | 22 | 170 |
| 4:00pm - 5:00pm | 145 | 13 | 19 | 177 |
| 5:00pm - 6:00pm | 270 | 29 | 21 | 320 |
| Total | 2080 | 243 | 225 | 2548 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 218. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero).

| Lunes 24 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 123 | 20 | 4 | 147 |
| 7:00am - 8:00am | 214 | 35 | 7 | 256 |
| 8:00am - 9:00am | 183 | 31 | 7 | 221 |
| 9:00am - 10:00am | 122 | 34 | 9 | 165 |
| 10:00am - 11:00am | 136 | 30 | 10 | 176 |
| 11:00am - 12:00pm | 159 | 35 | 8 | 202 |
| 12:00pm - 1:00pm | 218 | 32 | 9 | 259 |
| 1:00pm - 2:00pm | 115 | 24 | 5 | 144 |
| 2:00pm - 3:00pm | 105 | 31 | 5 | 141 |
| 3:00pm - 4:00pm | 184 | 24 | 13 | 221 |
| 4:00pm - 5:00pm | 186 | 30 | 13 | 229 |
| 5:00pm - 6:00pm | 184 | 44 | 5 | 233 |
| Total | 1929 | 370 | 95 | 2394 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 219. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero).

| Martes 25 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 145 | 26 | 32 | 203 |
| 7:00am - 8:00am | 238 | 35 | 13 | 286 |
| 8:00am - 9:00am | 207 | 34 | 17 | 258 |
| 9:00am - 10:00am | 169 | 20 | 15 | 204 |
| 10:00am - 11:00am | 154 | 30 | 10 | 194 |
| 11:00am - 12:00pm | 198 | 44 | 15 | 257 |
| 12:00pm - 1:00pm | 194 | 36 | 4 | 234 |
| 1:00pm - 2:00pm | 150 | 39 | 8 | 197 |
| 2:00pm - 3:00pm | 148 | 21 | 4 | 173 |
| 3:00pm - 4:00pm | 162 | 39 | 12 | 213 |
| 4:00pm - 5:00pm | 256 | 31 | 10 | 297 |
| 5:00pm - 6:00pm | 247 | 32 | 12 | 291 |
| Total | 2268 | 387 | 152 | 2807 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 220. Tránsito Diurno frente al Colegio Público Filemón Rivera (Esperanza Portocarrero).

| Miércoles 26 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 153 | 28 | 4 | 185 |
| 7:00am - 8:00am | 195 | 25 | 4 | 224 |
| 8:00am - 9:00am | 223 | 31 | 10 | 264 |
| 9:00am - 10:00am | 192 | 12 | 9 | 213 |
| 10:00am - 11:00am | 162 | 16 | 8 | 186 |
| 11:00am - 12:00pm | 184 | 35 | 6 | 225 |
| 12:00pm - 1:00pm | 241 | 25 | 6 | 272 |
| 1:00pm - 2:00pm | 184 | 19 | 5 | 208 |
| 2:00pm - 3:00pm | 124 | 15 | 4 | 143 |
| 3:00pm - 4:00pm | 143 | 27 | 16 | 186 |
| 4:00pm - 5:00pm | 192 | 30 | 8 | 230 |
| 5:00pm - 6:00pm | 278 | 46 | 7 | 331 |
| Total | 2271 | 309 | 87 | 2667 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 221. Tránsito Diurno frente al Colegio Enrique de Ossó.

| Lunes 24 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 165 | 35 | 5 | 205 |
| 7:00am - 8:00am | 209 | 42 | 16 | 267 |
| 8:00am - 9:00am | 196 | 22 | 20 | 238 |
| 9:00am - 10:00am | 138 | 30 | 18 | 186 |
| 10:00am - 11:00am | 138 | 35 | 18 | 191 |
| 11:00am - 12:00pm | 148 | 38 | 17 | 203 |
| 12:00pm - 1:00pm | 263 | 48 | 34 | 345 |
| 1:00pm - 2:00pm | 139 | 33 | 9 | 181 |
| 2:00pm - 3:00pm | 139 | 35 | 8 | 182 |
| 3:00pm - 4:00pm | 165 | 36 | 12 | 213 |
| 4:00pm - 5:00pm | 181 | 35 | 8 | 224 |
| 5:00pm - 6:00pm | 275 | 59 | 18 | 352 |
| Total | 2156 | 448 | 183 | 2787 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 222. Tránsito Diurno frente al Colegio Enrique de Ossó.

| Martes 25 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 106 | 25 | 2 | 133 |
| 7:00am - 8:00am | 165 | 47 | 14 | 226 |
| 8:00am - 9:00am | 150 | 47 | 7 | 204 |
| 9:00am - 10:00am | 137 | 40 | 13 | 190 |
| 10:00am - 11:00am | 123 | 42 | 17 | 182 |
| 11:00am - 12:00pm | 138 | 53 | 12 | 203 |
| 12:00pm - 1:00pm | 217 | 48 | 11 | 276 |
| 1:00pm - 2:00pm | 126 | 58 | 15 | 199 |
| 2:00pm - 3:00pm | 121 | 33 | 17 | 171 |
| 3:00pm - 4:00pm | 90 | 51 | 17 | 158 |
| 4:00pm - 5:00pm | 169 | 25 | 4 | 198 |
| 5:00pm - 6:00pm | 244 | 27 | 10 | 281 |
| Total | 1786 | 496 | 139 | 2421 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 223. Tránsito Diurno frente al Colegio Enrique de Ossó.

| Miércoles 26 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 83 | 26 | 5 | 114 |
| 7:00am - 8:00am | 160 | 44 | 14 | 218 |
| 8:00am - 9:00am | 143 | 31 | 15 | 189 |
| 9:00am - 10:00am | 139 | 31 | 16 | 186 |
| 10:00am - 11:00am | 133 | 35 | 14 | 182 |
| 11:00am - 12:00pm | 123 | 43 | 13 | 179 |
| 12:00pm - 1:00pm | 163 | 45 | 24 | 232 |
| 1:00pm - 2:00pm | 109 | 39 | 10 | 158 |
| 2:00pm - 3:00pm | 113 | 29 | 10 | 152 |
| 3:00pm - 4:00pm | 109 | 41 | 22 | 172 |
| 4:00pm - 5:00pm | 134 | 27 | 4 | 165 |
| 5:00pm - 6:00pm | 207 | 43 | 14 | 264 |
| Total | 1616 | 434 | 161 | 2211 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 224. Tránsito Diurno frente al Hogar Zacarías Guerra.

| Lunes 24 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 176 | 27 | 6 | 209 |
| 7:00am - 8:00am | 275 | 40 | 18 | 333 |
| 8:00am - 9:00am | 283 | 25 | 19 | 327 |
| 9:00am - 10:00am | 297 | 19 | 27 | 343 |
| 10:00am - 11:00am | 363 | 29 | 21 | 413 |
| 11:00am - 12:00pm | 306 | 37 | 25 | 368 |
| 12:00pm - 1:00pm | 441 | 32 | 25 | 498 |
| 1:00pm - 2:00pm | 296 | 30 | 21 | 347 |
| 2:00pm - 3:00pm | 216 | 33 | 18 | 267 |
| 3:00pm - 4:00pm | 244 | 28 | 17 | 289 |
| 4:00pm - 5:00pm | 245 | 26 | 21 | 292 |
| 5:00pm - 6:00pm | 434 | 45 | 22 | 501 |
| Total | 3576 | 371 | 240 | 4187 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 225. Tránsito Diurno frente al Hogar Zacarías Guerra.

| Martes 25 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 145 | 19 | 11 | 175 |
| 7:00am - 8:00am | 262 | 35 | 22 | 319 |
| 8:00am - 9:00am | 258 | 37 | 23 | 318 |
| 9:00am - 10:00am | 273 | 38 | 12 | 323 |
| 10:00am - 11:00am | 308 | 43 | 41 | 392 |
| 11:00am - 12:00pm | 319 | 47 | 28 | 394 |
| 12:00pm - 1:00pm | 403 | 40 | 44 | 487 |
| 1:00pm - 2:00pm | 281 | 47 | 42 | 370 |
| 2:00pm - 3:00pm | 215 | 43 | 28 | 286 |
| 3:00pm - 4:00pm | 215 | 34 | 35 | 284 |
| 4:00pm - 5:00pm | 254 | 45 | 31 | 330 |
| 5:00pm - 6:00pm | 456 | 45 | 18 | 519 |
| Total | 3389 | 473 | 335 | 4197 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 226. Tránsito Diurno frente al Hogar Zacarías Guerra.

| Miércoles 26 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 156 | 14 | 11 | 181 |
| 7:00am - 8:00am | 255 | 26 | 29 | 310 |
| 8:00am - 9:00am | 266 | 24 | 20 | 310 |
| 9:00am - 10:00am | 251 | 27 | 17 | 295 |
| 10:00am - 11:00am | 283 | 35 | 20 | 338 |
| 11:00am - 12:00pm | 267 | 41 | 24 | 332 |
| 12:00pm - 1:00pm | 411 | 35 | 39 | 485 |
| 1:00pm - 2:00pm | 290 | 37 | 34 | 361 |
| 2:00pm - 3:00pm | 190 | 37 | 23 | 250 |
| 3:00pm - 4:00pm | 176 | 52 | 20 | 248 |
| 4:00pm - 5:00pm | 250 | 46 | 27 | 323 |
| 5:00pm - 6:00pm | 428 | 45 | 20 | 493 |
| Total | 3223 | 419 | 284 | 3926 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 227. Tránsito Diurno frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

| Lunes 24 de Febrero del 2020 | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 175 | 28 | 4 | 207 |
| 7:00am - 8:00am | 234 | 47 | 9 | 290 |
| 8:00am - 9:00am | 201 | 37 | 11 | 249 |
| 9:00am - 10:00am | 169 | 31 | 21 | 221 |
| 10:00am - 11:00am | 126 | 40 | 22 | 188 |
| 11:00am - 12:00pm | 188 | 38 | 15 | 241 |
| 12:00pm - 1:00pm | 286 | 36 | 13 | 335 |
| 1:00pm - 2:00pm | 143 | 24 | 18 | 185 |
| 2:00pm - 3:00pm | 104 | 28 | 14 | 146 |
| 3:00pm - 4:00pm | 101 | 37 | 17 | 155 |
| 4:00pm - 5:00pm | 164 | 29 | 18 | 211 |
| 5:00pm - 6:00pm | 296 | 40 | 14 | 350 |
| Total | 2187 | 415 | 176 | 2778 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 228. Tránsito Diurno frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

| Martes 25 de Febrero del 2020 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 186 | 21 | 1 | 208 |
| 7:00am - 8:00am | 213 | 43 | 11 | 267 |
| 8:00am - 9:00am | 231 | 41 | 11 | 283 |
| 9:00am - 10:00am | 192 | 34 | 18 | 244 |
| 10:00am - 11:00am | 178 | 32 | 20 | 230 |
| 11:00am - 12:00pm | 184 | 40 | 21 | 245 |
| 12:00pm - 1:00pm | 275 | 34 | 13 | 322 |
| 1:00pm - 2:00pm | 158 | 34 | 16 | 208 |
| 2:00pm - 3:00pm | 139 | 30 | 15 | 184 |
| 3:00pm - 4:00pm | 141 | 39 | 30 | 210 |
| 4:00pm - 5:00pm | 171 | 24 | 14 | 209 |
| 5:00pm - 6:00pm | 290 | 34 | 14 | 338 |
| Total | 2358 | 406 | 184 | 2948 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Tabla 229. Tránsito Diurno frente a la Escuela Monseñor Lezcano La Salle.

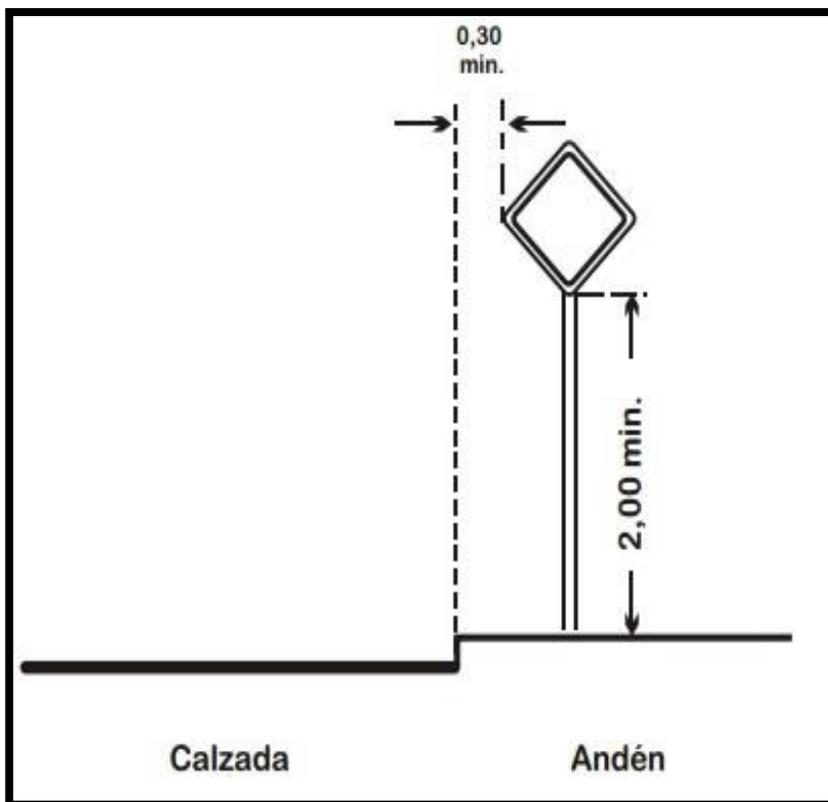
| Miércoles 26 de Febrero del 2020 | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Hora | Vehículos Livianos | Pesados de Pasajeros | Pesados de Carga | Total |
| 6:00am - 7:00am | 193 | 31 | 5 | 229 |
| 7:00am - 8:00am | 219 | 41 | 10 | 270 |
| 8:00am - 9:00am | 188 | 42 | 19 | 249 |
| 9:00am - 10:00am | 141 | 38 | 25 | 204 |
| 10:00am - 11:00am | 157 | 42 | 26 | 225 |
| 11:00am - 12:00pm | 142 | 42 | 27 | 211 |
| 12:00pm - 1:00pm | 283 | 34 | 19 | 336 |
| 1:00pm - 2:00pm | 162 | 32 | 26 | 220 |
| 2:00pm - 3:00pm | 95 | 30 | 22 | 147 |
| 3:00pm - 4:00pm | 123 | 35 | 29 | 187 |
| 4:00pm - 5:00pm | 159 | 27 | 19 | 205 |
| 5:00pm - 6:00pm | 299 | 42 | 21 | 362 |
| Total | 2161 | 436 | 248 | 2845 |

Fuente: Trabajo de Gabinete del Sustentante.

Esquemas de Señalización Vial.

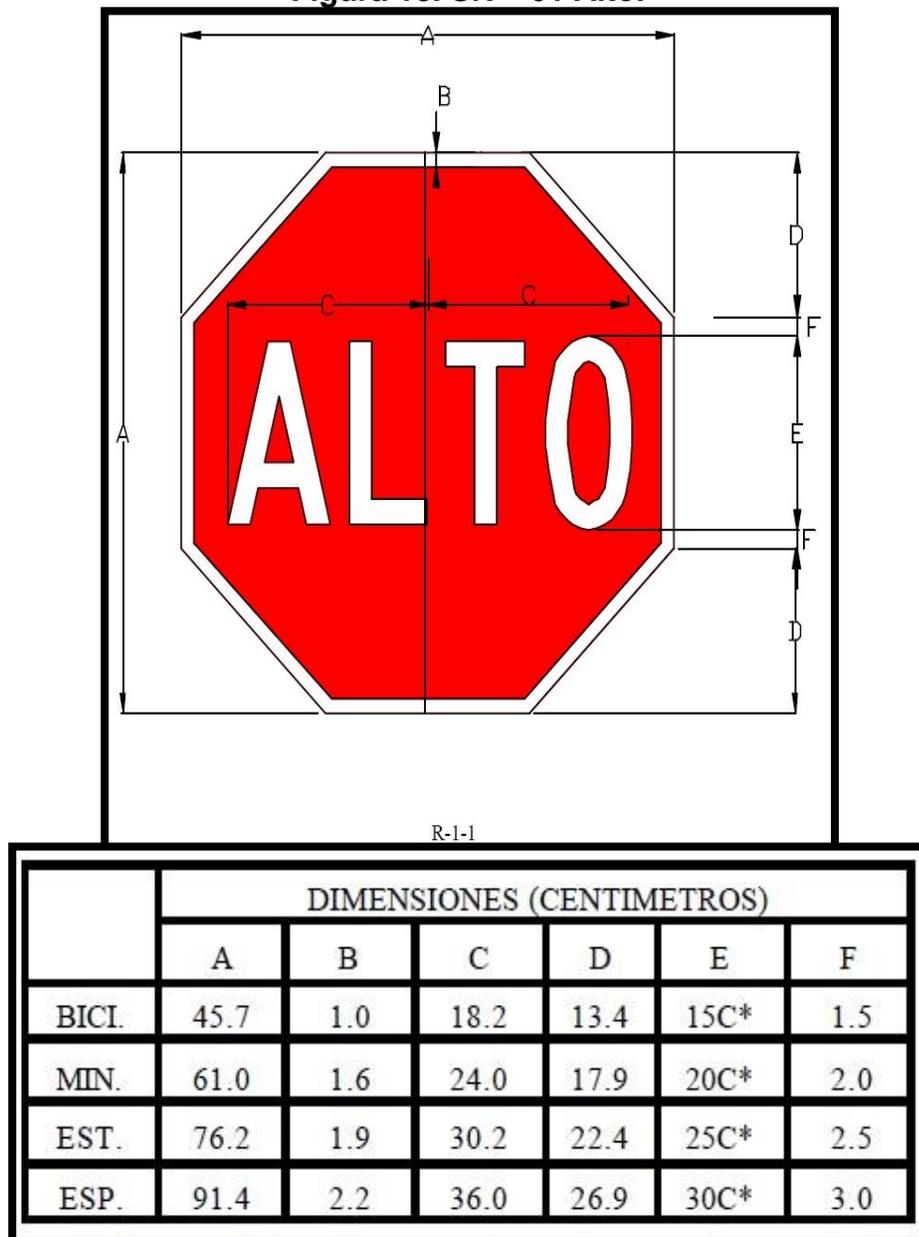
Esquemas de Señalización Vertical.

Figura 17. Ubicación de las Señales Verticales.



Fuente: Cap. 2, Manual de Señalización Vial.

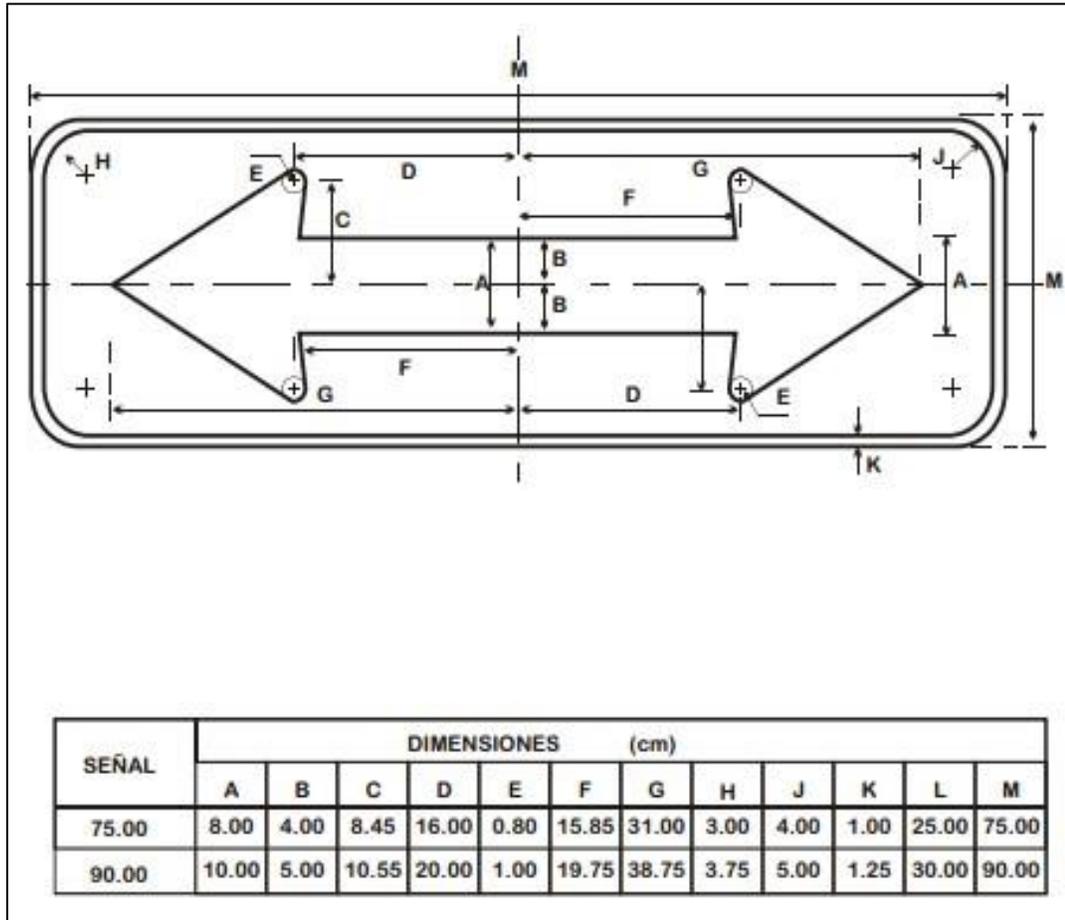
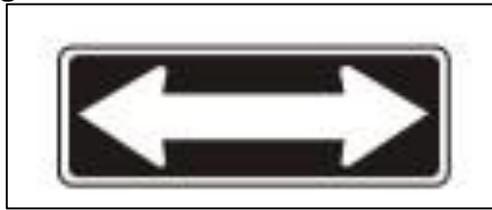
Figura 18. SR – 01 Alto.



Fuente: Manual de Señalización Vial.

Esta señal se instalará lo más cerca posible de la línea de detención de la trayectoria, pero nunca a más de 15 m de ella.

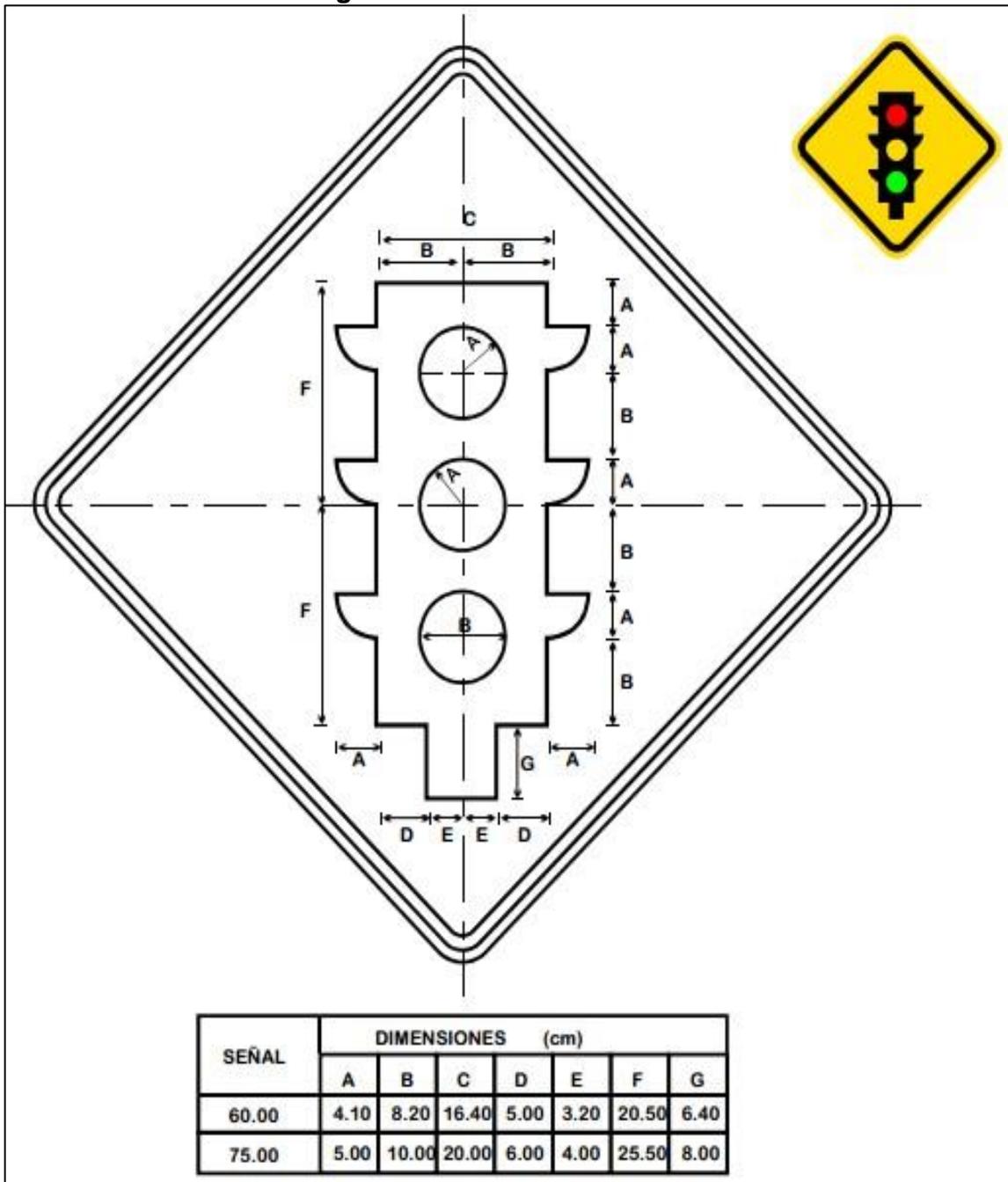
Figura 19. SR – 39 Doble Circulación.



Fuente: Manual de Señalización Vial.

Esta señal puede utilizarse en un ensamble con la señal SP – 01, señal de Alto.

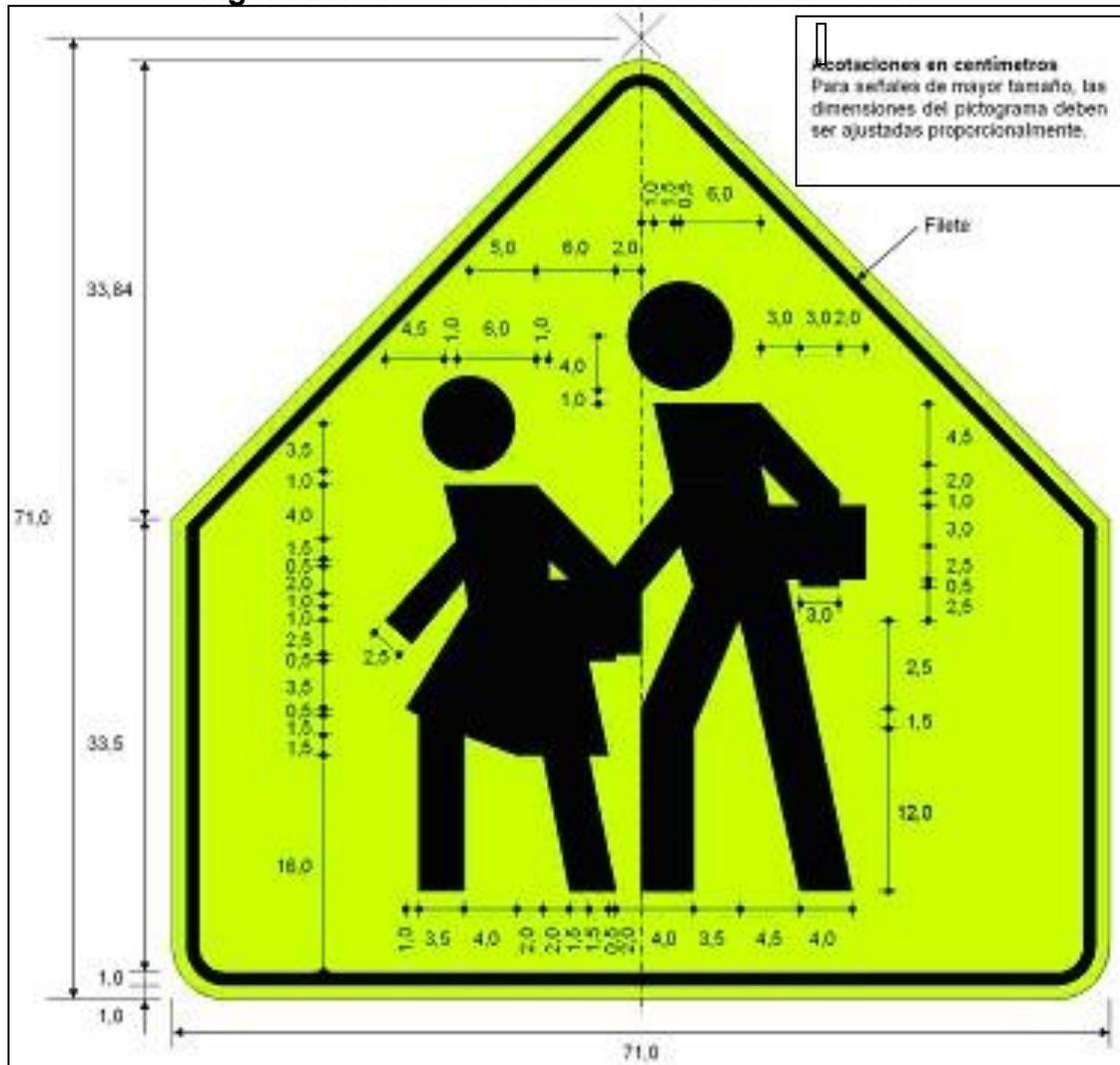
Figura 20. SP – 23 Semáforo.



Fuente: Manual de Señalización Vial.

Esta señal debe ser instalada a una distancia mínima de 100m a fin de alertar a los conductores de la proximidad de una intersección controlada por un semáforo.

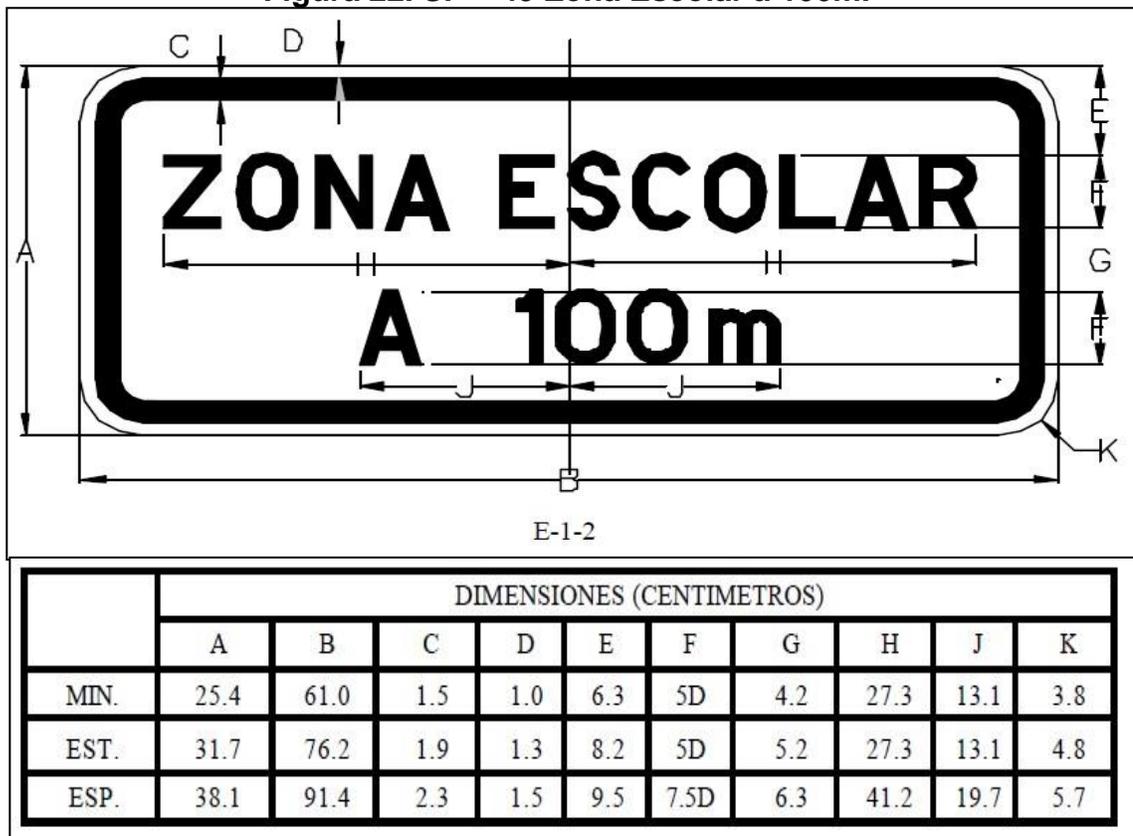
Figura 21. SP – 48 Proximidad de Zona Escolar.



Fuente: Manual de Señalización Vial.

La señal que indica la proximidad de una zona escolar de colocarse a no menos de 45m y no más de 20m antes del centro educativo.

Figura 22. SP – 49 Zona Escolar a 100m.

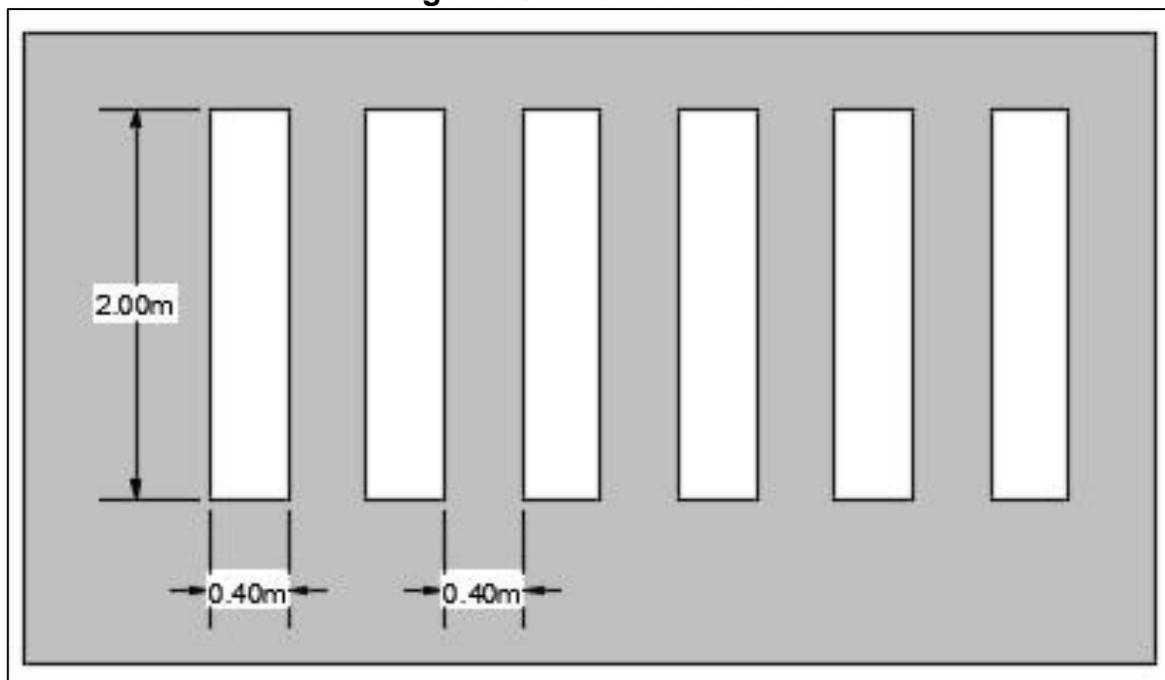


Fuente: Manual de Señalización Vial.

Esta placa complementa la señal SP – 48 de manera que alerte en forma oportuna a los conductores de la proximidad de una zona escolar.

Esquema de Señalización Horizontal.

Figura 23. Paso Peatonal.



Fuente: Cap. 3, Manual de Señalización Vial

Las flechas son marcas en el pavimento que indican los sentidos de circulación del tránsito y se utilizan como señal de reglamentación para el conductor. Las flechas se colocarán siempre a 2m aproximadamente, antes de la línea de “pare”.

La demarcación de pasos peatonales se emplea para indicar la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada de tránsito. Consiste en una sucesión de líneas paralelas de 40 cm de ancho, separadas entre sí 40 cm y colocadas en posición paralela a los carriles de tránsito de forma “cebrada”, es decir, perpendicular a la trayectoria de los peatones, con una longitud no menos de 2 m, y se coloca 1.20 m después de la línea de “pare”.

**Mapas de Señalización Vial propuesta entorno a
los Centros Escolares en Estudio.**

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Colegio Público Luxemburgo



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles de la Escuela Normal Central de Managua



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Colegio Público República de Colombia



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Colegio Público 14 de Septiembre



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Colegio Público Salomón Ibarra Mayorga



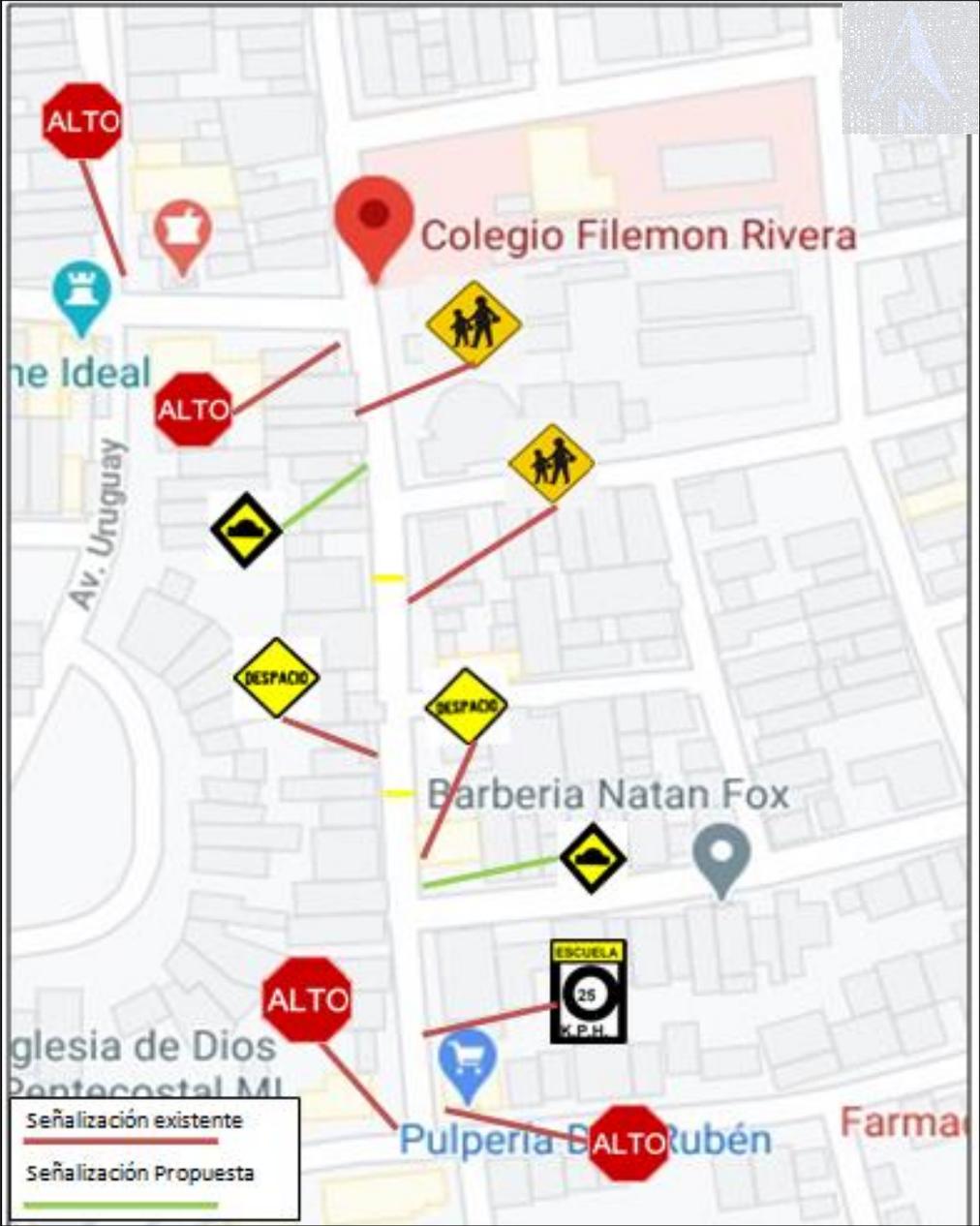
Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Colegio Público Josefa Toledo de Aguerri



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Colegio Público Filemón Rivera



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Colegio Enrique de Ossó



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles del Hogar Zacarías Guerra



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Mapa de señalización vial propuesta en las calles de la Escuela Monseñor Lezcano La Salle



Fuente: Trabajo de gabinete realizado por el sustentante.

Plano del Distrito V de Managua ubicados los Centros Escolares en Estudio

