



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Incidencia del nuevo puente sobre el río Daule en la avenida José María Egas
y propuesta de solución vial.

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Verdú Ibáñez Enrique Sebastián

NOMBRE DEL TUTOR:

Ing. Fausto Cabrera Montes, MSc.

SAMBORONDÓN, JULIO 2019

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

o, Ing. Fausto Cabrera Montes, MSc. , en mi calidad de tutor del estudiante, Verdú Ibáñez Enrique Sebastián, que cursa estudios en el programa de tercer nivel: Ingeniería Civil, dictado en la Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil UEES.

CERTIFICO:

Que he revisado el trabajo de tesis con el título: Incidencia del nuevo puente sobre el río Daule en la avenida José María Egas y propuesta de solución vial, presentado por el estudiante, Verdú Ibáñez Enrique Sebastián, como requisito previo para optar por el Grado de Ingeniero Civil y considero que dicho trabajo se encuentra listo para presentarse a la Defensa Final.

DEDICATORIA

Quisiera dedicar este trabajo de titulacion a mis padres, ya que ellos son los que han guiado mi camino desde que soy muy pequeño, si no fuera por ellos nada de esto seria posible y nadra tendria sentido.

Agradecrle al Ing. Franklin Barros, por el apoyo que me dio a lo largo de mi carrera, al decano de la universidad Ing. Urbano Caicedo, que me recibio con los brazos abiertos en la UEES y por supuesto a mi tutor de tesis, el Ing. Fausto Cabrera que estuvo en todo momento pendiente de mi proceso de tesis y fue de gran apoyo para poder concluir con mi trabajo de investigación.

Por ultimo quisiera agradecerme a mi mismo que a travez de los años he aprendido que en esta vida lo unico que te puede hacer llegar a la meta es, la paciencia, el buen carácter y la dedicación.

RESUMEN

Los elementos que interconectan varias ciudades son caracterizados a nivel mundial como medios de comunicación vial que fueron construidos para brindar una solución dentro del medio automotor, de manera que los problemas de tránsito que se generan por la falta de vías que disminuyan el congestionamiento es un factor muy común dentro de la vida cotidiana. Tal es el caso del puente que comunica la ciudad de Guayaquil con Samborondón, debido a que, su principal propósito se daba en la interconexión de varias ciudades y descongestionamiento vial, sin embargo, dentro de los factores más influyentes se observan largas colas de carros en las horas pico, de allí nace la importancia de la presente investigación puesto que se plantean la posibilidad de proponer distintas opciones que den solución a la problemática que se genera por medio de una semaforización inteligente o en su defecto disminución de parterres para la ampliación de vías. La investigación planteada responde a una metodología de campo, documental y estadística, puesto que los datos técnicos proporcionados dentro del aforo vehicular fueron recabados directamente desde donde se realizaron los conteos para esta investigación, así mismo se plantea el estudio a nivel micro de la factibilidad del proyecto por medio de las pruebas de chi cuadrado, la cual consiste en una prueba de hipótesis, la cual compara la distribución de los datos recolectados con una distribución esperada de datos, brindando una solución viable al momento del planteamiento de la propuesta.

PALABRAS CLAVE: Parterre, puente, descongestionamiento vial.

ABSTRACT

The elements that interconnect several cities are characterized worldwide as means of road communication that were built to provide a solution within the automotive environment, so that the traffic problems that are generated by the lack of roads that reduce congestion is a factor Very common in everyday life. Such is the case of the bridge that connects the city of Guayaquil with Samborondón, because, its main purpose was in the interconnection of several cities and road decongestion, however, within the most influential factors there is a high stagnation of the via during peak hours, hence the importance of the present research is born since the possibility of proposing different options that solve the problem that is generated by means of intelligent traffic light or in your absence decrease of flower beds for enlargement of tracks. The proposed research responds to a field, documentary and statistical methodology, since the technical data provided within the vehicle capacity were collected directly from the site in question, and the micro level study of the feasibility of the project is also raised through chi-square tests, providing a viable solution at the time of proposal proposal.

KEY WORDS: Parterre, bridge, road decongestion.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	15
1.1 Generalidades.....	15
1.2 Antecedentes.....	18
1.3 Planteamiento del Problema	22
1.4 Formulación del problema	25
1.5 Justificación e importancia.....	25
1.6 Objetivos de la investigación.....	27
1.6.1 Objetivo General	27
1.6.2 Objetivos Específicos.....	27
1.7 Alcance	28
2. marco teórico	29
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
MARCO CONCEPTUAL.....	31
2.1 Vía.....	31
2.2 Tipos de vías.....	32
2.3 Clases de Vías	32
2.4 Conectividad y accesibilidad.....	33

3.1 Tipo de Investigación.....	44
3.2 Diseño de la Investigación.....	45
3.3 Métodos de Investigación.....	45
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
3.5 Análisis de resultados.....	47
Estudio de tráfico.....	47
3.5.1 Unidades de muestreo para evaluar.....	48
3.5.2 Descripción general y ubicación de las estaciones de aforo vehicular.	50
a) Punto 1.....	51
b) Punto 2.....	51
c) Punto 3.....	52
d) Punto 4.....	53
e) Punto 5.....	54
3.5.3 Situación actual del tránsito vehicular en Guayaquil y Samborondón	55
3.5.4 Factores que influyen en el tráfico vehicular.....	56
3.5.5 Aforo Vehicular.....	57

3.5.2 Aforo Vehicular Punto 1.....	61
3.5.3 Aforo Vehicular Punto 2.....	69
3.5.4 Aforo Vehicular Punto 3.....	78
3.5.1 Aforo Vehicular Punto 4.....	88
3.5.5 Aforo Vehicular Punto 5.....	98
3.6 Análisis del aforo.....	108
3.7 Alternativas y soluciones	110
3.7.1 Propuesta de semaforización inteligente	111
3.7.2 Propuesta de reducción de parterre.....	114
Relación entre la reducción del parterre de la Av. Rodrigo Icaza y el tráfico vehicular.	118
Relación entre los semáforos inteligentes y el flujo vehicular.....	120
conclusiones y recomendaciones	122
Bibliografía	125
5. anexos	127
5.1 Anexo 1 – Aforo Punto 1.....	127
5.2 Anexo 2 – Aforo Punto 2, Jueves 4 de julio	180
Anexo 2 – Aforo Punto 2, Viernes 5 de julio.....	181

Anexo 2 – Aforo Punto 2, Sábado 6 de julio	182
Anexo 2 – Aforo Punto 2, Domingo 7 de julio	183
Anexo 2 – Aforo Punto 2, Domingo 8 de julio	184
Anexo 2 – Aforo Punto 2, Domingo 9 de julio	185
Anexo 2 – Aforo Punto 2, Domingo 10 de julio.....	186
Anexo 3 – Aforo Punto 2, Domingo 11 de julio.....	187
5.3 Anexo 2 – Aforo Punto 3, jueves 4 de julio.....	188
Anexo 3 – Aforo Punto 3, viernes 5 de julio.....	189
Anexo 3 – Aforo Punto 3, sábado 6 de julio.....	190
Aforo punto 4 y 5, miércoles 26 de junio	191
Aforo punto 4 y 5, jueves 27 de junio.....	192
Aforo punto 4 y 5, jueves 28 de junio.....	195
Aforo punto 4 y 5, viernes 29 de junio	199

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de Volúmenes de tránsito	37
Tabla 2. Ubicación de las estaciones de conteo de vehículos.....	50

Tabla 3. Formulario para conteo de autos	58
Tabla 4. Formulario para conteo – Tiempo y clase de vehículo.....	60
Tabla 5. Serie de Datos – Punto 1	62
Tabla 6. Serie utilizada en el estudio de aforo 1.....	62
Tabla 7. Serie de Datos – Punto 2	70
Tabla 8. Serie utilizada en el estudio de aforo 2.....	71
Tabla 9. Serie de Datos – Punto 3	79
Tabla 10. Serie utilizada en el estudio de aforo 3	79
Tabla 11. Serie de Datos – Punto 3.....	81
Tabla 12. Serie de Datos – Punto 4.....	89
Tabla 13. Serie utilizada en el estudio de aforo 4	90
Tabla 14. Serie de Datos – Punto 4.....	91
Tabla 15. Serie de Datos – Punto 5.....	99
Tabla 16. Serie utilizada en el estudio de aforo 5	100
Tabla 17. Serie de Datos – Punto 5.....	101
Tabla 18. Contaminantes de un vehículo.....	109
Tabla 19. Resumen de aforo.....	109
Tabla 20. Clase de Vehículos sin clasificar	110

Tabla 21. Prueba de Chi cuadrado para la relación entre la reducción del parterre de la Av. Rodrigo Icaza y el tráfico vehicular..... 118

Tabla 22. Prueba de Chi cuadrado para la relación entre la propuesta de semáforos inteligentes y el flujo de vehículos normalizado..... 120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Ubicación del Puente de la Unidad Nacional que genera el tráfico.....*20

Figura 2. *Ubicación del Puente de Guayaquil - Samborondón*21

Figura 3. *Ubicación del Puente de Guayaquil - Samborondón*21

Figura 4. Factores de dirección que influyen en el congestionamiento vehicular	23
Figura 5. Factores de dirección que influyen en el congestionamiento vehicular 2.....	25
Figura 6. Alcance a nivel práctico	29
Figura 7. Ubicación punto 1.....	51
Figura 8. Ubicación punto 2.....	52
Figura 9. Ubicación punto 3.....	53
Figura 10. Ubicación punto 4.....	54
Figura 11. Ubicación punto 5.....	55
Figura 12. Situación actual del tránsito vehicular	56
Figura 13. Aforo vehicular, Punto 1	61
Figura 14. Aforo vehicular, Punto 2	69
Figura 15. Aforo vehicular, Punto 3	78
Figura 16. Aforo vehicular, Punto 4	88
Figura 17. Metro count, Punto 4.....	88
Figura 18. Aforo vehicular, Punto 5	98
Figura 19. Metro Count.....	98

Figura 20. <i>Propuesta en T, Hacia el mercado de Sauces</i>	111
Figura 21. <i>Propuesta de semaforización inteligente en la intersección del 12do pasaje con la Av. Rodrigo Icaiza Cornejo</i>	113
Figura 22. <i>Propuesta de semaforización inteligente en la intersección que conduce al Mercado de Sauces</i>	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Flujo Vehicular - punto 1	64
Gráfico 2. Flujo Apilado por clase - punto 1.....	65
Gráfico 3. Flujo Sub – dividido en cada clase punto 1.....	65

Gráfico 4. Velocidad – punto 1	66
Gráfico 5. Dispersión de Velocidad – punto 1.....	67
Gráfico 6. Flujo Vehicular - punto 2.....	73
Gráfico 7. Flujo Apilado por clase, punto 2	74
Gráfico 8. Flujo sub dividido por clase, punto 2	74
Gráfico 9. Velocidad, punto 2.....	75
Gráfico 10. Dispersión de Velocidad, punto 2.....	76
Gráfico 11. Flujo Vehicular.....	83
Gráfico 12. Flujo Apilado por clase	84
Gráfico 13. Flujo Sub dividido por clase.....	84
Gráfico 14. Velocidad.....	85
Gráfico 15. Dispersión de Velocidad	86
Gráfico 16. Flujo Vehicular.....	93
Gráfico 17. Flujo Apilado por clase	94
Gráfico 18. Flujo Sub – dividido en cada clase.....	94
Gráfico 19. Velocidad.....	95
Gráfico 20. Dispersión de Velocidad	96
Gráfico 21. Flujo Vehicular.....	103

Gráfico 22. Flujo Apilado por clase	104
Gráfico 23. Flujo Sub – dividido en cada clase.....	105
Gráfico 24. Velocidad.....	106
Gráfico 25. Dispersión de Velocidad	106

INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

Actualmente, en el mundo, el sistema de transporte, los medios de comunicación alternativos en vías y las carreteras, han arraigado congestiónamiento vial cuando de carreteras de gran importancia se trata. Estos, han sido considerados herramientas de la humanidad, utilizados desde tiempos de transporte primitivos y a su vez básicos y a lo largo de la

historia ha habido una serie de medios diversos a nivel de transporte terrestre que se han tenido en cuenta para el diseño de vías, sin embargo, hasta hace algunos años no se había tomado en consideración el nivel y congestiónamiento vehicular que puede darse en vías de primer orden, tal como la estudiada en la presente investigación.

La ingeniería de tránsito, ha abarcado un rango amplio con respecto a las líneas de investigación que se relacionan con la vialidad y sus componentes, siendo de suma importancia la inclusión de elementos característicos que componen todas y cada una de las vías y la manera en cómo se encuentran condicionadas, bien sea por medio de equipos de seguridad, sistemas de defensa, peajes, puentes entre otros. En los últimos años, se ha demostrado en América Latina, el grave problema que existe con respecto a la infraestructura y seguridad en los puentes que hacen parte de las vías de comunicación terrestres, lo cual ha representado una gran desventaja con respecto al transporte, puesto que el elevado congestiónamiento que se genera si se encuentra ubicado en un punto de alto tránsito vehicular puede ocasionar pérdida de tiempo para las personas que diariamente hacen uso del mismo (Casanova, 2013).

Los puentes, han sido considerados elementos de vital importancia a nivel social, debido a que permiten que numerosas ciudades se desarrollen y aumenten de manera notable la movilización del transporte, lo que agiliza considerablemente el comercio, fomenta el turismo y brinda a la población beneficiada una herramienta vial para el acceso o salida a

una ciudad de manera más rápida. Múltiples investigaciones han establecido que la red de sistemas viales del Ecuador ha sido considerada como elemento importante que sirve para el desarrollo y crecimiento del mismo, debido a que es el único medio que hace posible el transporte de las personas y la exportación o importación de carga pesada que promueve de alguna manera la economía dentro del País (Brazales, 2016).

Dentro de la provincia de Guayas, se encuentra ubicado actualmente el puente de Guayaquil Samborondón, el cual se encarga de ser un elemento conector entre las ciudades mencionadas, siendo este, considerado una obra de gran importancia para el desarrollo del sistema de vialidad del Ecuador, a su vez, se caracteriza como una solución para la comunicación mediante el transporte terrestre, con un alto índice de volumen de tránsito diario, siendo este de suma importancia debido a que cruza el Río Daule para la interconexión de vías rurales y urbanas.

La incidencia del nuevo puente sobre el Río Daule, permite brindar satisfacción en cuando a las necesidades básicas de las personas con respecto al medio de transporte y la relación directa que existe entre el mencionado, la educación y el trabajo. Debido a lo expuesto anteriormente y con la finalidad de brindar una solución técnica a los problemas de congestión en la vía que comunica Samborondón con Guayaquil, se lleva a cabo la presente investigación de manera que se analice, estudie y demuestren diferentes soluciones viales que serán de suma importancia dentro del contexto inmediato de la Avenida José María Egas,

fundamentando diferentes puntos bajo metodologías relacionadas con estudio de aforos vehiculares a nivel de campo, siguiendo los lineamientos expuestos en normativas, especificaciones técnicas, entre otros que garanticen la calidad y la seguridad de las estructura planteada sobre el Río Daule.

1.2 Antecedentes

En la actualidad el crecimiento vehicular supone un problema de sostenibilidad y mantenimiento en diferentes vías de tránsito, lo cual ha generado congestiónamiento de vehículos en diferentes tramos prioritarios, caracterizados de esta manera, por su acceso a las ciudades o la funcionalidad de los mismos dentro de las zonas urbanizables. Es necesario mencionar que, las autoridades municipales en colaboración con la Agencia Nacional de Transito del Ecuador suelen establecer una serie de planes de contingencia anualmente, los cuales brindan soluciones viables para disminuir las vicisitudes que son generadas por el alto tráfico vehicular, teniendo como principal aspecto a considerar dentro de los mencionados, las regeneraciones urbanas para la mejora de la calidad del transporte dentro de la ciudad (Casanova, 2013).

En algunos casos se recurre a la construcción de rotondas que estructuran y moderan la velocidad, el establecimiento de semáforos reguladores o vías de acceso secundarias o bien se analiza la necesidad de construir puentes de conexión y transferencia para aminorar los atascos y alcanzar una mayor fluidez. Siguiendo con los parámetros que dan lugar al presente, bajo

lineamientos de la p investigación, se menciona que el nuevo puente de Guayaquil – Samborondón se caracteriza por ser un icono importante dentro de la provincia del Guayas, sobre el cual se manifiesta un incentivo y desarrollo del sistema de vialidad para trasladarse hacia los lugares de trabajo ubicados en el área la Av. José María Egas.

Siguiendo lo antes expuesto, hasta el año 2017 la Vía Samborondon sufría de colapso ya que en ella circulaban diariamente un estimado de 102.000 vehículos, bajo diferentes tipologías, bien sea de carga liviana o carga pesada (Ramírez, 2016). Por otra parte, se acota que al inicio de la vía la cual se caracteriza como la zona con mayor tráfico, se pueden encontrar un sin número de factores que insidien de manera drástica en el tráfico previamente mencionado, ya que esta se encuentra rodeada en su mayoría por centros, plazas comerciales, ciudadelas, centros educativos,etc. Así como también se encuentran los accesos tanto de Duran, como de Guayaquil. La suma de estos factores, produjeron un colapso en la vía.



Figura 1. Ubicación del Puente de la Unidad Nacional que genera el tráfico

Fuente: (Google Maps , 2019)

Elaborado por: Autor

Como solución al problema vehicular que se desarrolla y se dictamina que una de las opciones más viables era construir un puente de conexión entre Guayaquil y Samborndón, para de esta forma alivianar toda la carga que llevaba a vía en si. El nuevo puente Guayaquil-Samborondón posee una totalidad de 780 metros, equivalentes a 0.78 Kilómetros de longitud. Cabe destacar que, para poder ejecutar o llevar a cabo dicho puente, se juntaron las autoridades de Guayaquil con las de Samborondón, permitiendo que la obra fuese desarrollada en dos partes, pero luego de construido, se desato un inconveniente a nivel de tránsito vehicular, en donde las garantías de rapidez, flujo de transito admisible y desplazamiento de los vehículos de manera regular resulta imposible de tener, a pesar de que el puente es actual y de que posee un promedio de 3 carriles tanto de ida como de vuelta.



Figura 2. *Ubicación del Puente de Guayaquil - Samborondón*

Fuente: (Google Maps , 2019)

Elaborado por: Autor



Figura 3. *Ubicación del Puente de Guayaquil - Samborondón*

Fuente: (Google Maps , 2019)

Elaborado por: Autor

Una vez construido el puente, el cual se logró finalizar a mediados del 2018, los usuarios empezaron a hacer uso del mismo a diario para llegar a sus destinos de una forma más efectiva. El puente se lleva un estimado de 42 000 móviles diarios, gracias a esta gestión el tráfico en la vía Samborondón se

transforma y la fluidez en la vía se torna mucho mas efectiva y ser un usuario de la vía se volvió algo satisfactorio cuando antes era un real estorbo para la movilidad de los usuarios que la transitaban para llegar a sus destinos en la ciudad.

1.3 Planteamiento del Problema

A raíz de la solución vehicular por medio de la construcción del puente mencionado en reiteradas ocasiones, se había brindado un aporte social adecuado, el cual se relacionaba con la reducción de la carga de tráfico que recibía la vía Samborondón para ahorrar tiempo de transporte en la vida cotidiana de los usuarios que toman este camino o que en su defecto circulan por donde normalmente lo hacían con un tiempo reducido para el año 2017, sin embargo, en la actualidad ha ocurrido lo que se conoce como un estancamiento vehicular, el cual se da en el acceso del puente que se dirige hacia la Vía José María Egas.

Por medio de la presente investigación, se pretende tratar el problema que existe en las horas pico, debido a que las largas filas de vehículos se vuelen irritantes para los usuarios y generan un grave inconveniente, el cual se relaciona con la detención del flujo vehicular dentro del puente, estableciendo una totalidad de 20 metros de largo en fila de autos entre la división de cada uno de los ramales, lo cual produce un cierto nivel de inseguridad al usuario, lo cual lleva a deducir que el puente nuevo no solo ha creado una solución vehicular, sino que también produjo un problema a nivel de fluidez del tránsito vehicular.

Debido a lo mencionado, se acota que dentro del área o contexto inmediato seleccionado para darle respuesta a la problemática que se presenta, se dan una serie de factores que influyen directamente en el atraso de los vehículos, los cuales se vinculan con el retorno a la autopista Narcisca de Jesús mediante un redondel que no tiene control de semaforización, indicando que este puede considerarse como un peligro debido a que vienen autos en dirección del puente, mencionando a su vez que el mismo carece de señales de tránsito tal como lo indica la normativa, lo que ha provocado un sin número de accidentes vehiculares.

Así mismo, otro factor importante es que los autos que provienen desde la José María Egas buscan retornar hacia sauces mediante el mismo redondel, pero en este caso se da en el sentido Sur, lo cual, influye en el desalojo de los autos que vienen y por esta razón se detienen y se produce un problema aun mayor ya que el semáforo que debería usarse para ese dicho retorno siempre están con luces intermitentes amarillas es decir girar con precaución.



Figura 4. Factores de dirección que influyen en el congestionamiento vehicular

Fuente: (Google Maps , 2019)

Elaborado por: Autor

Como tercer punto visualizado como un problema, se tiene que, al construir el puente previamente mencionado, se decidieron realizar dos accesos por debajo del mismo, de manera que se pudiese llegar a la zona conflictiva del redondel, generando una entrada desde la Autopista y por supuesto un retorno hacia la misma, estos accesos tienen dos inconvenientes fundamentales, el primero su concepción estrecha, debido a que no cuentan con un adecuado carril de servicio, lo cual se considera alarmante puesto que si un vehículo se avería en uno de estos accesos, automáticamente se producirá un tráfico sin desfogue que va a crear conflicto, no solo en la zona mencionada si no que a su vez en las vías colindantes a ella. Por otra parte, se menciona que la cantidad de autos que giran en forma de U para redirigirse a la Autopista, ha ocasionado multitudinarios problemas, lo cual pasa de igual modo con los vehículos que entran por debajo del puente para acceder al redondel y redirigirse a Samborondón.



Figura 5. Factores de dirección que influyen en el congestionamiento vehicular 2.

Fuente: (Google Maps , 2019)

Elaborado por: Autor

1.4 Formulación del problema

Una vez planteada la problemática que aqueja a la presente investigación, frente al embotellamiento de tráfico provocado y el nuevo retraso de tiempo de recorrido para los usuarios que hacen uso de la vía seleccionada, se hace énfasis en las molestias sociales que causa el mencionado, impidiendo de manera relevante el tráfico vehicular fluido, por tal motivo, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo se podría optimizar el uso de las vías ya existentes, teniendo en cuenta el TPDA y haciendo un macro estudio para buscar una solución alterna?

1.5 Justificación e importancia

La ciudad de Guayaquil, tanto como la vía Samborondón, se caracterizan por ser zonas de un alto nivel de tráfico, por variadas razones tales como centros

educativos, sitios de trabajos, viviendas, etc. El crecimiento de la población y entorno urbano que se ha dado de manera vertiginosa en la ciudad de Guayaquil, así como también los sectores aledaños a la vía de Samborondón en los últimos 20 años, colisionan entre sí en el desemboque del puente sobre el río Daule hacia la Ciudad.

Debido a los diferentes conflictos vehiculares que son causados por los sucesos de tránsito dentro de la zona seleccionada y la situación con respecto al tiempo de permanencia en un vehículo al momento en que se genera el atascamiento vehicular se han dado una serie de inconvenientes que a manera de salud pública y social no son bien vistos a nivel nacional, puesto que es un tema que debe estudiarse a fondo, en especial los problemas que se dan en las instalaciones del puente Guayaquil-Samborondón con respecto a los índices de desplazamiento limitado y sobre todo lento.

Mediante la presente investigación, se pretende contribuir con una solución viable, una serie de estrategias que se caractericen como apropiadas para el descongestionamiento vial, considerando las principales molestias que son consecuencia del alto nivel de tráfico que se genera. De igual modo se busca ofrecer a la ciudad un reordenamiento vial, ubicado en el sector seleccionado, relacionando el ámbito del tránsito con las obras públicas aportando nuevas ideas complementarias al proyecto ya establecido y uniendo a su vez una reestructuración para liberar las vías del tráfico.

Finalmente, se menciona que el beneficio de este trabajo de titulación, se da para toda la población que vive, trabaja o estudia en Guayaquil y

Samborondón, así como también a las autoridades que se encargan del tránsito de ambas ciudades. Cabe señalar que por medio del presente se aplicaran los conocimientos adquiridos durante todo el proceso estudiantil, con el fin de beneficiar a las comunidades afectadas por el alto tráfico que se genera en la zona a estudiar.

1.6 Objetivos de la investigación.

1.6.1 Objetivo General

Proponer una solución vial por medio de rutas complementarias para evitar el alto tráfico vehicular que se genera la entrada y salida del Puente de Guayaquil – Samborondón, la cual permita conectarse con la autopista Narcisca de Jesús.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Determinar el aforo del flujo de vehículos en la vía que comunica Samborondón con la ciudad de Guayaquil por medio de un aforo vehicular.
- Analizar el porcentaje del flujo de autos por medio de estudios de aforos vehiculares en las vías aledañas al Puente de Guayaquil – Samborondón.
- Establecer una reestructuración geométrica para reducir el parterre de una de las vías aledañas al Puente de Guayaquil – Samborondón.

- Proponer sistemas de semaforización en intersecciones de vías aledañas al Puente de Guayaquil – Samborondón.
- Implementar un medio de conexión entre el Puente de Guayaquil – Samborondón y el 12vo Pasaje para llevar al usuario a un retorno hacia la Autopista Narcisa de Jesús.
- Definir un sistema complementario de vías que evite el congestionamiento vehicular que se da en el Puente de Guayaquil – Samborondón para mejorar las condiciones de tráfico.

1.7 Alcance

La zona objeto de estudio se da en las vías que se comunican directamente con el Puente Guayaquil-Samborondón, siendo estas el 12vo pasaje, La autopista Narcisa de Jesús, la Avenida José María Egas, Avenida Rodrigo Icaza y la Vía Diagonal 18, siendo esta caracterizadas por ser las vías colindantes de la zona de estudio, de manera que se puedan establecer por encima de ellas planes de mejoría para la reducción del tráfico vehicular y el congestionamiento que se da en el puente mencionado anteriormente.

Es estudio a realizar, tiene como principal alcance conocer la cantidad de autos que pasan por el puente y sus vías aledañas, de manera que pueda establecerse una solución factible que no solo descongestione la vía si no que brinde

respuesta rápida a las necesidades que aquejan a los usuarios que hacen uso diario de la vía seleccionada.



Figura 6. Alcance a nivel práctico

Fuente: (Google Maps , 2019)

Elaborado por: Autor

2. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los problemas viales que se han afrontado en los últimos años en la vía que une la ciudad de Guayaquil con Samborondón, se ha dado por el exhaustivo incremento que existe con respecto al tránsito vehicular, el cual, en

determinadas horas se colapsa ocasionando los puntos negros que se conocen como termino específico en la ley de tránsito.

Como primer antecedente investigativo, se tiene el trabajo realizado por Arcos y Pino (2018), en donde se expone el índice vehicular que existe en la zona de estudio, de manera que se disminuya el congestionamiento vehicular que es generado a ciertas horas en diversos puntos, lo cual ha traído consigo una serie de inconvenientes para las personas que tratan de movilizarse en ambos sentidos. Esta, brinda un aporte principal que corresponde a la metodología que se utiliza a nivel documental, estadístico y bibliográfico, debido a que se recabaron una serie de datos técnicos que son proporcionados por medio de un aforo vehicular realizado a nivel automatizado.

Por otro lado, se tiene la investigación realizada por Ríos (2018), en donde se establece que, para disminuir el flujo vehicular diario, es necesario realizar un diagnóstico de la situación actual en la vía seleccionada de manera que se pueda aplicar una metodología de solución que brinde un alto porcentaje de seguridad a corto, mediano y largo plazo. Esta, servirá como sustento teórico para establecer los escenarios que existen con respecto a la configuración o geometría actual de la vía a intervenir, mencionando los procesos necesarios y los métodos de rigor a tomar en consideración para obtener un método factible, que no solo descongestione el tráfico, si no que elimine los niveles de estrés y retrasos producidos por el mismo.

Finalmente, se tiene el estudio realizado por Yugcha (2016), la cual menciona los pasos a tomar en consideración para el reconocimiento de las condiciones actuales que posee la vía a intervenir, en donde se realizó un estudio riguroso acerca de la relación directa que posee los habitantes con los efectos que brinda la vía a nivel de tránsito vehicular. A su vez, se realiza un reconocimiento topográfico y aforo vehicular, para conocer el alto índice de tráfico que existe, de manera que, se obtenga una solución y mejoramiento vial para disminuir cada uno de los problemas.

La investigación mencionada, brindara un aporte en el aspecto, teórico, documental y de campo, debido a que los resultados que se obtienen con el aforo vehicular, sirven como antecedente para establecer la concepción original de la geometría de la carretera y de esta manera proponer diferentes alternativas que ayuden al mejoramiento de la vialidad y las condiciones del tráfico.

MARCO CONCEPTUAL

2.1 Vía

Las vías son caracterizadas como medios de tránsito y dominio público, la cual es proyectada y construida para la correcta circulación de los vehículos, pudiendo estar conectada a los diferentes centros urbanos y rurales a través de un sistema de propiedades colindantes.

Estas, se clasifican según su medio conector, pueden servir para comunicar dos o más ciudades y generalmente se utilizan para medios de

transporte de carga pesada y trayectos de corta o larga distancia, teniendo como principal función brindar confort y seguridad a los usuarios que hacen uso de la misma (Pesántez, 2014).

2.2 Tipos de vías

Según el título que posea una vía, estas se clasifican de diferentes maneras, dependiendo del nivel de servicios que ofrezcan, tal como se muestra a continuación:

Vías Públicas: Caracterizadas por el tráfico de conductores y de peatones, en las que no concurren restricciones, a su vez, son de tipo públicas y vislumbran la mayoría de las carreteras de una ciudad (Salcedo, 2012).

Vías Privadas: Se caracterizan por ser de uso distintivo por sus propietarios, siendo estos los que establecen cada una de las normativas y conectan directamente con dominios que posean titularidad privada (Salcedo, 2012).

2.3 Clases de Vías

Estas, se clasifican según la localización geográfica que poseen, estas se definen de la siguiente manera:

Vías comunes:

Estas, se identifican por tener calzadas y carriles, así como también señalizaciones con marcas viales prolongadas en sus extremos, en estas pueden coexistir varios carriles hacia un sentido, los cuales deben ir definidos

y con espacio capaces para la circulación y el tránsito de distintos vehículos (Salcedo, 2012), entre estas se tienen:

- Carreteras: Las cuales son pavimentadas
- Arcenes: Con carriles de menor tamaño.
- Autopistas: Posee varias calzadas y no se puede acceder a la misma desde propiedades colindantes.
- Autovías: Posee varias calzadas para el mismo sentido

Vías peatonales: Se caracterizan por poseer una zona peatonal, la cual se destina en su principal función para la circulación de individuos y pueden ubicarse a diferentes alturas con respecto a otras carreteras. Así mismo, se tienen dentro de estas, las vías de refugio caracterizadas por ser una zona peatonal que se encuentra situada justo en la calzada y protegida de la circulación de vehículos (Salcedo, 2012).

Vías por su situación geográfica: En esta clasificación, se tienen las vías urbanas situadas dentro del casco urbano y las vías interurbanas, localizadas fuera del casco urbano y se encargan de comunicar diferentes parroquias (Salcedo, 2012).

2.4 Conectividad y accesibilidad

Dentro de los medios de transporte terrestre, la conectividad y la accesibilidad se consideran distintos elementos básicos que se relacionan con la estructura de redes de transporte vial, siendo estas las que expresan la comunicación que tiene un espacio con otro, estas se desarrollan debido a la

efectividad de vehículos y la relación que hay entre los sistemas funcionales de unión y el transporte (Córdoba, 2017).

2.5 Conservación vial

La conservación vial en vías caracterizadas como elementos conectores o puentes, tiene como principal función establecer acciones que disminuirán a largo plazo los costos de mantenimiento de operatividad de la misma y la reducción de los agentes que generan el alto tráfico vehicular. Dentro de este, se obtienen los siguientes beneficios:

- Reduce los costos de operación vehicular generando un ahorro.
- Abrevian los tiempos de viaje para los usuarios.
- Salvaguarda la inversión realizada por las instituciones de vialidad.
- Concibe a los usuarios seguridad, rapidez y confort.
- Posee una fácil comunicación a los diferentes servicios como salud, educación y sitios de producción.

2.7 Tráfico

Este, se considera como el fenómeno causado por el alto flujo de vehículos en cualquier vía de máximo uso. El estudio de la misma, debe comprender la determinación del tráfico que se tiene actualmente, utilizando una serie de pronósticos que se acotan en cada uno de los proyectos viales. Cabe destacar que, cuando se trata de mejorar las vías o puentes existentes, en

donde se involucre la rectificación del trazado de la vía, la pavimentación o el ensanchamiento de la estudiada o de carreteras alternas entre puntos que se interconecte por diferentes vías de comunicación, es sumamente fácil cuantificar el tráfico actual y llegar a una solución que disminuya el mencionado (Córdoba, 2017).

2.8 Características del Tráfico

Los accidentes ocurren cuando el tráfico se mueve, y es obvio que si no hubiera tráfico no habría accidentes. Por lo tanto, es natural investigar las características del tráfico para comprender sus impactos en los accidentes. Las características de este, a menudo se pueden clasificar de la siguiente manera: velocidad, densidad, flujo y congestión.

2.9 Características de la infraestructura vial y su efecto en el flujo vehicular

La geometría de las vías y sus características se encuentran directamente ligadas a la capacidad de la misma, así como también al tipo de vehículos que normalmente circulan por ellas, incluyendo criterios de velocidad y circulación general (Córdoba, 2017). La Dependencia que existe entre el vehículo y a las vías tienen lugar a la referencia del peso total o el eje que afecta a la resistencia de pavimento.

2.10 Aforo Vehicular

Dentro de estas características y efectos del flujo, entra el aforo vehicular, en el cual se debe de considerar cada uno de los ítems mencionados a continuación:

- **Tránsito Anual:** Caracterizado por el número de vehículos que se desplazan en un año.
- **Tránsito Mensual:** Caracterizado por el número de vehículos que se desplazan en un mes.
- **Tránsito semanal:** Caracterizado por el número de vehículos que se desplazan en una semana.
- **Tránsito diario:** Caracterizado por el número de vehículos que se desplazan en un día.
- **Volúmenes de tránsito:** Se caracteriza por el número de vehículos que paran por un determinado punto en un período de tiempo en específico.
- **Intensidad o Volumen Medio Diario:** Este, se da por medio del volumen total que pasa por una sección a nivel transversal por un espacio de carretera en específico, dentro del mismo se estudian ambos sentidos de la vía.
- **Volumen Horario de Diseño:** El volumen horario que se utiliza en el futuro para el diseño.
- **Relación entre el volumen horario de diseño y el volumen medio diario:** La relación mencionada se caracteriza por ser el diseño que

expresa a menudo un porcentaje del volumen medio diario. Este rango es normal y va entre un 12 % y un 18% para ambos sentidos.

- **Distribución direccional:** se define como el volumen que se da durante una hora en particular, predominando un porcentaje de volumen en ambos sentidos.

2.11 Uso de datos de volúmenes de tránsito

Los volúmenes de tránsito y la información relacionada con el mismo se caracterizan por ser de gran utilidad durante la planeación del nivel de transporte, el diseño de las vías y las operaciones de tránsito, por tal motivo se menciona a continuación la siguiente tabla:

Tabla 1. Datos de Volúmenes de tránsito

TIPO DE VOLUMEN	APLICACIÓN
Volumen medio diario (VMD) o volumen total del tránsito	Estudios tendenciales, planeamiento de carreteras, programación de las vías, selección de las rutas, cálculo de los accidentes y las tasas de mortalidad, estudios fiscales.
Volúmenes clasificados: Por tipo de vehículo, número de ejes y peso.	Análisis de la capacidad, diseño de la geometría, deño a nivel estructural, estimaciones de recolección de impuestos viales.
Volúmenes durante periodos de tiempos específicos	Aplicación de dispositivos de control del tránsito, vigilancia selectiva, entre otros.

Fuente: (Córdoba, 2017).

2.12 Densidad del tráfico

La relación entre la densidad de tráfico y los accidentes se ha investigado debido a la cuestión de la disponibilidad de datos que existen mundialmente. Sin embargo, se han realizado algunos estudios que utilizan otras variables para representar la densidad, por ejemplo, la relación de capacidad de volumen (V / C). Estudios anteriores, muestran los efectos de la densidad o la relación V / C en accidentes, en donde se examinaron las tasas de accidentes por hora y la relación V / C y encontraron que la relación sigue un patrón en forma de U y los accidentes con lesiones y muertes tienden a disminuir mientras que la relación V / C aumenta.

2.13 Tráfico Diario Anual

Dentro de esta definición, se tiene la verificación, el análisis y la evaluación total del tráfico y las proyecciones de que se tienen en la vía existente. Cabe señalar que, para determinar los diferentes parámetros de diseño se debe conocer geometría de la vía, la pavimentación y la sección de la misma.

Para establecer una solución vial en una vía concurrida, se debe tomar en consideración el volumen máximo de tráfico que circula por la vía. Por otra parte, para obtener el aforo vehicular, es decir, los volúmenes máximos de tráfico que circulan por la misma se deben de conocer las proyecciones del tráfico a futuro, debido a que la función del conteo de vehículos y los factores

de desarrollo de la misma influyen sobre la zona de servicio del proyecto a realizar.

2.14 Razones detrás del congestionamiento del Tráfico

- Carreteras estrechas
- La congestión del tráfico ocurre cuando los vehículos viajan a velocidades más lentas, esto hace que el tiempo de viaje sea más largo, la velocidad sea más lenta y se aumenta la cola vehicular.

2.14.1 Estacionamiento ilegal

El estacionamiento ilegal en las carreteras es la razón principal detrás de la grave congestión de tráfico en diferentes partes de las ciudades, así como también del tráfico que se genera en los puentes interconectores.

2.14.2 Crecimiento de la población

Todas las áreas pertenecientes a grandes ciudades se enfrentan a una creciente vertiginosa de la población, las cuales se caracterizan como un mal indicador para la gestión del tráfico y este podría ser una razón vital detrás del tráfico.

2.15 MARCO LEGAL

2.15.1 Constitución de la República del Ecuador

La (Constitución de la República del Ecuador, 2008) considera lo siguiente:

- Artículo 277 establece que serán deberes generales del Estado para la consecución del buen vivir, entre otros: producir bienes, crear y mantener infraestructuras y proveer servicios públicos; impulsar el desarrollo de las actividades y fomentar su cumplimiento a través de la implementación adecuada de las políticas públicas.
- Artículo 154 dispone que a las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión; que, para una eficiente gestión, directa o indirecta, de la infraestructura del transporte terrestre y sus servicios complementarios, en sus etapas de planificación, ejecución, construcción, explotación y conservación, es necesario contar con normas que regulen su aplicación adaptadas a la condiciones actuales de la estructura del Estado, y la visión de prestación del servicio público de vialidad.
- Artículo 133 establece que las leyes serán orgánicas y ordinarias; y, dispone que serán leyes orgánicas las que regulen la organización y funcionamiento de las instituciones creadas por la Constitución, el ejercicio de los derechos y garantías constitucionales, y la organización, competencias, facultades y funcionamiento de los gobiernos autónomos descentralizados

Es necesario mencionar que la comisión de tránsito del Ecuador establece las estrategias necesarias para una adecuada planificación, en donde la calidad

del sistema vial se encuentra en el desplazamiento de las unidades de transporte terrestre. Así mismo, será dinamizado su traslado y haciendo lo necesario para que el tránsito se desarrolle, considerando el desarrollo sustentable de la movilización.

El artículo 3, menciona el correcto servicio a la comunidad y a quienes se desplazan por los diferentes puentes y carreteras del país, dando la planificación adecuada de cada infraestructura que permita el adecuado desplazamiento del transporte en general.

El Artículo 4 de la ley general de tránsito indica que quienes conforman la agencia general de tránsito tienen a su cargo lo referente a una estructura óptima de mantener un adecuado tránsito, además de los lineamientos básicos para la adecuada gestión de los recursos aplicados, dando prioridad al presupuesto en base a la planificación operativa anual, la autonomía será el principal eje de responsabilidad tanto de la Agencia como de la comisión de tránsito del Ecuador.

Por otra parte, debe tomarse en consideración lo que establece el reglamento general para la aplicación de la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y la Ley de tránsito y transporte terrestre, puesto que lo que establecen las mismas es considerado importante al momento de cualquier estudio, intervención o evaluación de la Ruta Viva, por tal motivo, estas se dividen de la siguiente manera:

**2.15.2 Reglamento general para la aplicación
la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.**

Establece lo siguiente:

Emitido bajo Decreto Supremo 1351 y Publicada en el Registro Oficial N.º 285 de julio 7 de 1964

- **Art. 37.-** Prohibición de afectación a la seguridad del tránsito:
Prohíbese la conservación, en las inmediaciones de los caminos públicos, de construcciones, carteles y otras cosas que puedan afectar a la seguridad del tránsito o a la buena presentación del lugar. El Estado en general, el Ministerio de Obras Públicas, los consejos provinciales, los concejos municipales, concesionarios y contratistas, en los trabajos de mantenimiento y construcción que se realicen, deberán conservar y cuidar árboles, arbustos, plantas y cercos naturales que crezcan al borde de los caminos. Cuando se trate de la construcción de una nueva carretera deberá realizarse un proyecto del impacto ambiental.
- **Art. 38.-** Colocación de cadenas o vallas en caminos públicos: Sin previa autorización del Director General de Obras Públicas y de las Comisiones de Tránsito, no se podrá colocar cadenas o vallas que obsten el libre tránsito por los caminos públicos.
- **Art. 39.-** Prohibición de modificación de caminos públicos o de dificultar su libre uso: Prohíbese ocupar, alterar, obstruir, estrechar o desviar los caminos públicos o sus obras de

avenamiento y de defensa, extraer de ellos tierras o materiales, depositar en los mismos materiales o desechos y, en general, modificar su estudio o dificultar su libre uso.

- **Art. 40.-** Prohibición de obra o cultivo que dañe o estorben caminos públicos: Prohíbese, asimismo, la ejecución o conservación de cualquier obra o cultivo que pueda ocasionar algún daño o estorbo en los caminos públicos. Cualquier obra que quiera realizarse en un camino público, deberá ser previamente autorizada por el Director Provincial de Obras Públicas o la entidad encargada de la obra.
- **Art. 41.-**Ámbito de las prohibiciones: Las prohibiciones contempladas en los artículos anteriores se extienden a los terrenos comprendidos dentro del derecho de vía.
- **Art. 42.-**Destrucción de obras realizadas: Los que infringieren cualquiera de las prohibiciones contempladas en los artículos anteriores, estarán obligados a destruir las obras realizadas; y, en general, a volver las cosas a su estado anterior. Nota: Artículo reformado por Ley No. 5, publicada en Registro Oficial 7 de 19 de agosto de 1998.

2.15.3 Ley de tránsito y transporte terrestre

La Ley o reglamento de tránsito y transporte terrestre expedida el 18 de enero de 1997 establece una serie de normativas en donde se expone que los gobiernos descentralizados por medio de la agencia de regulación y control

deben ejercer las competencias de control de tránsito, siendo responsables de la dirección Nacional de control de tránsito y seguridad vial de la policía nacional.

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

Para el desarrollo del estudio abordado, se plantea bajo un método investigativo donde se utilizan diversos tipos de investigación, siendo estos resaltados bajo características de campo, la cual permite de manera exhaustiva la revisión de diferentes datos técnicos relativos al movimiento y paso de los vehículos, así como de los diversos problemas que aquejan a la

zona seleccionada, siendo esta comprendida entre la Avenida Samborondon, Nuevo Puente y Sauces.

De igual modo, la investigación se caracteriza como explicativa, y bibliográfica debido a que se facilita la revisión de datos teóricos que de alguna u otra manera permiten fundamentar los términos y conceptos propuestos dentro del trabajo final, los cuales servirán como preámbulo para revisiones futuras en estudios dentro de la línea de investigación vial. El ámbito que se relaciona con el quehacer humano refleja que el estudio se basa en el ámbito social, la cual se lleva a cabo en las principales avenidas que poseen mayores congestiones aledañas al puente Guayaquil – Samborondón.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la presente se encuentra basado en un estudio cualitativo y cuantitativo, que permite de alguna manera determinar las diferencias técnicas, los datos a recopilar y los sondeos para la exploración en el sitio seleccionado, para luego ejecutarse los aforos vehiculares respectivos para generar una base de datos y resultados pertinentes a la influencia que tienen los mismos en el tráfico vehicular que existe entre Guayaquil y Samborondón.

3.3 Métodos de Investigación

Una vez establecido el tipo y el diseño de la investigación, se mencionan los siguientes métodos a utilizar dentro del estudio abordado:

- **Método Inductivo y Deductivo**

La aplicación de este método permite el análisis de la información que se encuentra relacionada con las soluciones viales que deben plantearse dentro de la investigación, debido a que será un complemento para la mejoría del tránsito vehicular existente en las vías aledañas del puente de Guayaquil – Samborondón, donde los datos parten desde una perspectiva general para optar por una solución que no genere impacto en el medio ambiente.

- **Método Estadístico**

El análisis estadístico permite la obtención de la información en relación a los criterios y exigencias de la población a nivel social con respecto al problema vial y las soluciones que se pueden brindar con respecto al tema, las mismas son constatadas por medio del análisis de los resultados que se plantearan con respecto al aforo vehicular.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Una vez establecido los métodos a utilizar, se menciona que para el levantamiento del aforo vehicular y la información que pueda obtenerse se encuentra primeramente la revisión de la bibliográfica, la cual permite de alguna manera fundamentar cada uno de los conceptos propuestos dentro de la investigación. Por su parte, se establece como técnicas e instrumentos de recolección de datos los valores globales de la vía, los cuales son presentados en tablas caracterizadas bajo la herramienta de Excel, así como también se tienen estadísticas que indiquen las horas de alta demanda vehicular,

considerando el número de carriles y documentos de planificación para realizar cada uno de los estudios.

3.5 Análisis de resultados

Estudio de tráfico

La importancia que tiene actualmente el tráfico en la vía que comunica a Guayaquil con Samborondón radica en las condiciones que presentan las vías aledañas, en donde radican los factores necesarios para poder regular el tránsito vehicular y disminuir el tráfico de los mismo, de manera que se tenga una armonía entre peatón, vehículo y vía, sin generar ningún tipo de estrés por el tiempo las largas filas para transportarse de un lugar a otro.

Dentro de los factores que se mencionan anteriormente, los cuales son conocidos como medidas de tráfico, para fines de la presente investigación, se tienen los mencionados a continuación:

- Condiciones de la infraestructura de la vía: Tomándose en consideración las características físicas de la vía, siendo estos, carriles, salidas, tipo de vía, texto de configuración y la ubicación de la estudiada.
- Condiciones de tránsito; distribución del mencionado, tipo de vehículos (livianos, pesados), direccionamiento del tránsito.
- Volumen de tránsito en horas de máxima demanda: Cuantificar en horas pico el volumen de tránsito en horas de máxima

demanda para obtener una idea clara de los instantes donde se produce el mayor tráfico.

- Volumen de tránsito en el día de máxima demanda: Variación de volúmenes de tránsito diario, de lunes a viernes.
- Condiciones de controles vehiculares que obstruyan el tránsito vehicular: Dentro de estos, entra el tipo de control de tránsito, señales, ubicación de semáforos, límites de velocidades entre otros.

La información precedente al estudio será la base principal para efectuar al análisis de operación del tráfico en el puente de Guayaquil – Samborondón, donde se identifiquen la cantidad de vehículos, velocidades, hora de máxima demanda y el impacto o conflicto que se genera en las vías aledañas al puente. Dicho estudio, deberá obligatoriamente de concluir en una propuesta que atenué los problemas que son generados en la actualidad, así como también se obtenga un desarrollo de medidas de gestión del tráfico, reformas en la geometría de la vía, desvíos, y facilidades que mitiguen cada uno de los inconvenientes.

3.5.1 Unidades de muestreo para evaluar

El autor Diaz (2018) expone que los procesos evaluativos de las vías de comunicación se consideran como unidades de muestras representativas, siendo estos de suma importancia puesto que demandan diferentes recursos y tiempo en procesos de aforo vehicular, es por esto que con normalidad se considera establecer una cantidad específica de unidades de muestreo, los

cuales son posibles de evaluar a nivel de observación directa o de campo, puesto que el tipo de vía o puente amerita diferentes estudios que ahorren tiempo a nivel social y no menos importante dinero. Es por esto que, con respuesta a la presente investigación se determina el mínimo número de muestras a evaluar, tomando en consideración los aspectos mostrados a continuación:

- Número mínimo de unidades de muestreo a evaluar (n).
- Número total de unidades de muestreo (N)
- Error admisible en cada unidad, correspondiente al 5 %.

La fórmula para la resolución mínima de la cantidad de la muestra se da de la siguiente manera:

$$n = \frac{Nx\sigma^2}{\frac{e^2}{4}x(N-1) + \sigma^2}$$

Por medio de la ecuación expresada se tiene el siguiente resultado:

$$n = \frac{780x0.1^2}{\frac{0.05^2}{4}x(780-1) + 0.1^2}$$

$$n = 15 \text{ muestras}$$

Se obtuvo un resultado final de 15 muestras que se van a evaluar en la presente investigación, las cuales serán tomadas en consideración a lo largo de la longitud del puente de Guayaquil – Samborondón, pero para efectos de la presente investigación serán seleccionadas de manera aleatoria solo 5

muestras de la 15 calculadas, las cuales se encuentra ubicadas en los puntos con mayor tránsito vehicular diariamente.

3.5.2 Descripción general y ubicación de las estaciones de aforo vehicular.

La decisión realizada con respecto a la ubicación de las estaciones de conteo vehicular se basa en las condiciones de seguridad de las personas que llevaran a cabo el área practica del trabajo final. Las estaciones se colocarán tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Ubicación de las estaciones de conteo de vehículos

ESTACIÓN	UBICACIÓN	SENTIDO
1	Inicio del Puente desde Samborondón – Guayaquil	Hacia la Av. José María Egas
2	Av. José María Egas	Hacia el Sur
3	Redondel Av. José María Egas	Hacia el Norte
4	Derecha del Redondel Av. José María Egas	Hacia Avenida Rodrigo Icaiza
5	Redondel Av. José María Egas	Hacia el Sur Oeste

Fuente: Autor

A continuación, se detallan cada uno de los puntos seleccionados, incluyendo las coordenadas GPS correspondientes al mismo.

a) Punto 1

El primer punto a intervenir se encuentra ubicado al principio del puente en sentido Samborondón – Guayaquil con sentido hacia la Avenida José María Egas, el cual colinda al Norte con el Río Samborondón y al sur con la Avenida Samborondón. Teniendo las siguientes coordenadas:

- Zona: 17N
- 626107.87 m E
- 9765409.46 m S

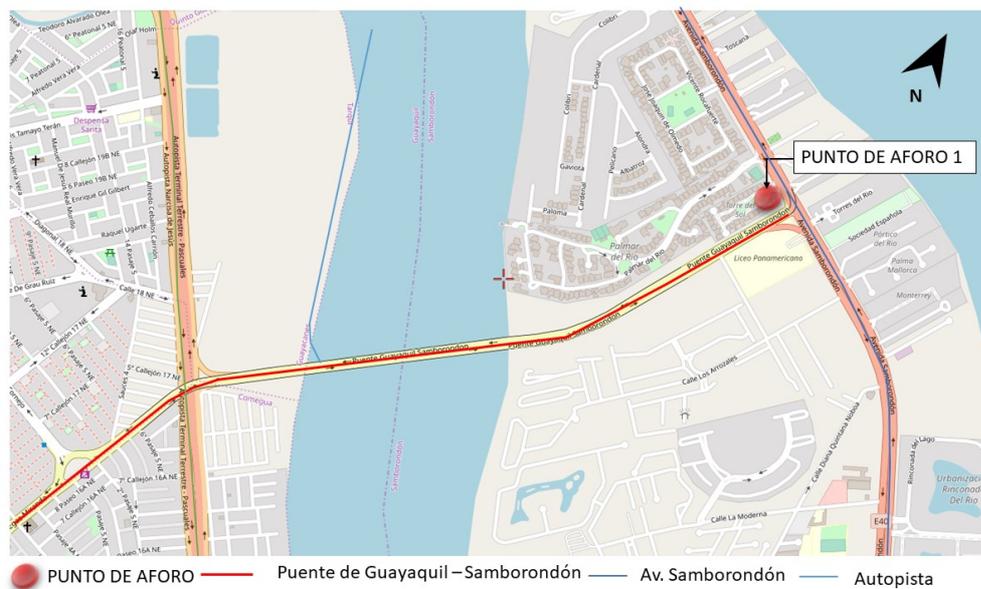


Figura 7. Ubicación punto 1

Elaborado por: Autor

b) Punto 2

El segundo punto a intervenir se encuentra ubicado en el desemboque hacia la Avenida José María Egas de la ciudad de Guayaquil, con sentido hacia

el Sur, el cual colinda al Norte con el Río Daule y al sur con la Autopista
Teniendo las siguientes coordenadas:

- Zona: 17N
- 624315.37 m E
- 9764902.03 m S



Figura 8. Ubicación punto 2

Elaborado por: Autor

c) Punto 3

El tercer punto a intervenir se encuentra ubicado en el Redondel de la Avenida José María Egas de la ciudad de Guayaquil, con sentido hacia el norte, el cual colinda al Nor Oeste con la entrada de la avenida Rodrigo Icaza y al Nor-Este con el "2do Pasaje". Teniendo las siguientes coordenadas:

- Zona: 17N
- 623933.25 m E

- 9764604.92 m S

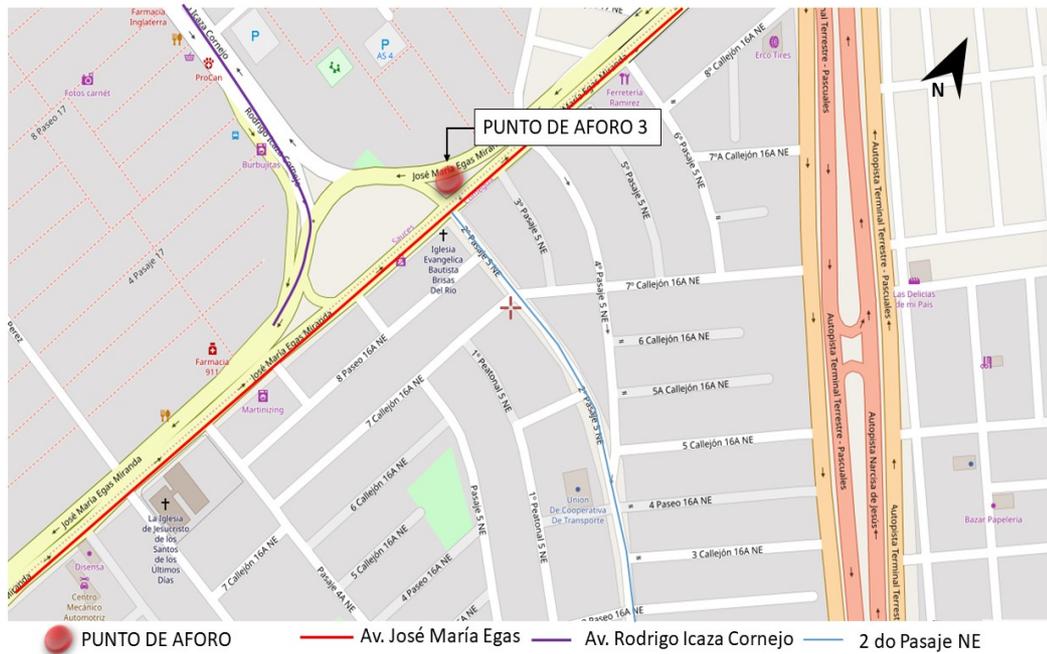


Figura 9. Ubicación punto 3.

Elaborado por: Autor

d) Punto 4

El cuarto punto a intervenir se encuentra ubicado en el Redondel de la Avenida José María Egas de la ciudad de Guayaquil, con sentido hacia la Avenida Rodrigo Icaza, el cual colinda al Nor-Este con la Autopista “terminal terrestre – Pascuales” y al Sur – Oeste con la “Calle Martín Icaza Pérez”. Teniendo las siguientes coordenadas:

- Zona: 17N
- 623882.43 m E
- 9764683.38 m S



Figura 10. Ubicación punto 4.

Elaborado por: Autor

e) Punto 5

El último punto a intervenir se encuentra ubicado en el Redondel de la Avenida José María Egas de la ciudad de Guayaquil, con sentido al Sur-oeste, el cual colinda al Norte con la calle “Sauces 4” y el “8vo Pasaje”. Teniendo las siguientes coordenadas:

- Zona: 17N
- 623888.92 m E
- 9764641.94 m S

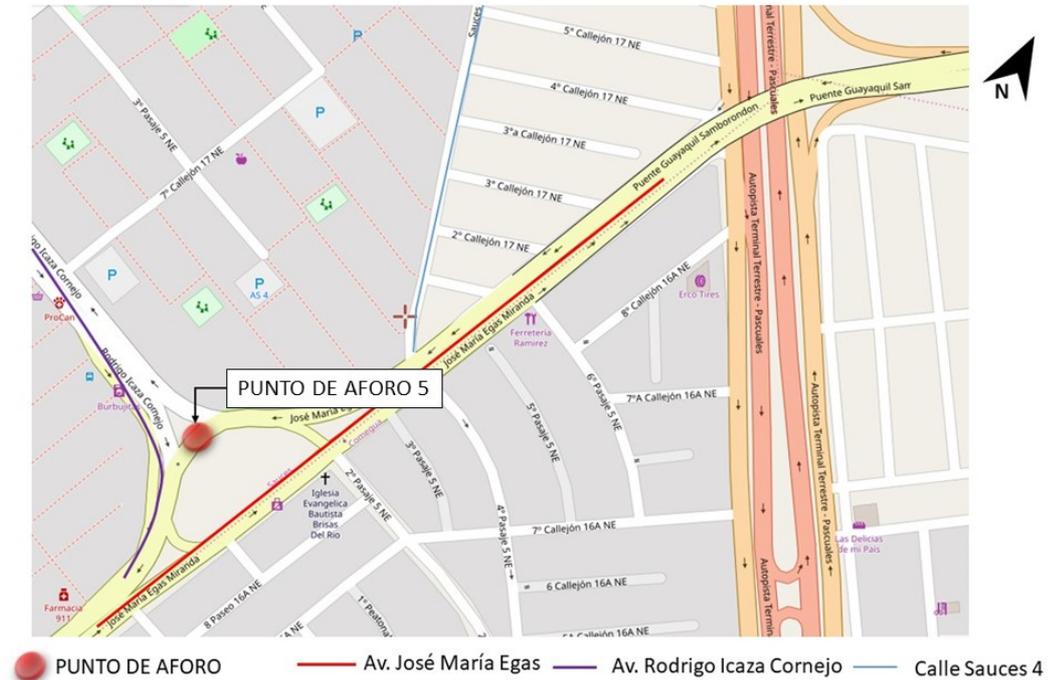


Figura 11. Ubicación punto 5.

Elaborado por: Autor

3.5.3 Situación actual del tránsito vehicular en Guayaquil y Samborondón

El tránsito de los vehículos de las ciudades mencionadas es uno de los males que a diario aquejan a los pobladores en ciertas horas caracterizadas como pico en la mayoría de las calles aledañas al puente que comunica a Guayaquil con Samborondón. Cabe señalar que, el parque automotor ha traído consigo diferentes accidentes de tránsito y estrés en las personas, el cual ha ido aumentando de manera vertiginosa en los últimos años.

Uno de los problemas más delicados se da en las malas condiciones de los semáforos, incluyendo la distribución y sentido de recorrido de los autos, puesto que, generando una gran pérdida de tiempo en la entrada y salida del puente mencionado. Es necesario mencionar que, los autores Piña y Zúñiga (2017), mencionan que desde septiembre del año 2016 las vías aledañas al puente necesitan de cambios en su configuración, debido a que carecen de tamaño, señalizaciones y tecnología de calidad que promueva las soluciones viales y reduzcan el tráfico que existe actualmente.



Figura 12. *Situación actual del tránsito vehicular*

Fuente: (Piña & Zúñiga, 2017)

3.5.4 Factores que influyen en el tráfico vehicular

Luego de haber establecido los puntos donde será realizado el conteo, se establece que, los factores que generan el tráfico vehicular se dan por la mala distribución de la vía, el desgaste de las señalizaciones horizontales y verticales de manera frecuente, por lo que es necesario el aforo, siendo este de

suma importancia debido a que indicara por medio de gráficos, cuantos vehiculos circulan en cada punto que conecta las calles de Guayaquil y Samborondón con el puente considerando los autos de carga liviana y pesada, indicando la mayor influencia vehicular que se genera en diferentes horas del día.

3.5.5 Aforo Vehicular

El conteo o aforo vehicular se realiza con personas capacitadas que brindan información completa en periodos de tiempos establecidos y que cuentan con la tecnologia necesaria para llevar acabo este tipo de aforos.

Para fines de la presente investigación, este proceso lo realiza un observador que anota en cada una de las tablas de programación, la cantidad de vehículos que transitan por la vía designada, empleando un conteo automatizado y sencillo. Cada uno de los vehiculos se clasifican en carga pesada y liviana, a su vez, dependen del uso que se le da a la información obtenida en función de la vía, incluyendo el periodo y duración del mismo. La metodología de trabajo para el conteo vehicular utilizada en la presente investigación, se realiza con el siguiente procedimiento:

- Los datos de conteo son tomados acumulando el volumen del tráfico en periodos de 15 minutos, bajo un formato de 24 horas.
- El conteo de los vehículos se clasifico dependiendo de la tipología del mismo, los cuales van de clase 1 a clase 12.

- Las actividades llevadas a cabo se dieron en sentido de la circulación de los autos hacia las vías más importantes.

Luego de realizar cada uno de los pasos mencionados anteriormente se planifica y determina como se deberá mantener el nivel de servicio aceptable en la vía por lo menos por 15 años, tomando en consideración el número de carriles, la separación de flujos y las señaléticas.

Tabla 3. Formulario para conteo de autos

VALORES GLOBALES	
Identificación del Informe	
Descriptor	
Creado por	
Hora de Creación (UTC)	
Legal	
Gráfica	
Idioma	
País	
Hora	
Versión Utilizada	
Métrico	
Unidades de Velocidad	
Unidad de Longitud	
Unidad de Masa (Peso)	
Serie de Datos	
Nombre del Sitio	
Atributos del Sitio	
Descripción	
Carril	
Sentido de Circulación	
Texto del Sentido de Circulación	
Texto de Configuración	
Hora de la Configuración	
Hora de Inicio	
Hora de Terminación	
Configuración	
Perfil	
Nombre	
Título	
Logotipo Gráfico	
Encabezado	
Pie de Página	
Percentil 1	

Percentil 2
Banda de Velocidades
Inicio del Filtro
Terminación del Filtro
Esquema de Clases
Velocidad Baja
Alta Velocidad
Límite Señalado
Límites de Velocidad
Separación
Tipo de Separación
Sentido de Circulación
Sentido de Circulación Codificado

Elaborado por: Autor

Tabla 4. Formulario para conteo – Tiempo y clase de vehículo

Tiempo	Total	Cls	Media	PV											
[--		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
1800															
1815															
1830															
1845															
1900															
1915															
1930															
1945															
2000															
2015															
2030															
2045															
2100															
2115															
2130															
2145															
2200															
2215															
2230															
2245															
2300															
2315															
2330															
2345															
07-19															
06-22															
06-00															
00-00															

Elaborado por: Autor

Para obtener el volumen de los vehículos en diferentes horas pico del día, las mediciones fueron realizadas por puntos tal como se mencionó anteriormente, teniendo como datos principales las fechas que van desde el 26 de junio al 4 de julio del 2019, de los cuales se obtuvo como resultado el número de vehículos cada 15 minutos, límite señalado de velocidad, numero de banda de velocidades, varianza y desviación estándar.

Con este proceso y las tablas resultantes, se pueden extraer conclusiones validas de cada uno de los puntos o intersecciones estudiadas, para luego comparar en cuál de ellas se genera mayor problema y a cuál debe atribuírsele una propuesta o solución vial. Los resultados en las tablas mostradas a continuación, se aplican de igual forma a todos los puntos de aforo analizados y son dadas por “MetroCount Traffic Executive” el equipo automatico de mangueras que fue utilizado para la investigación.

3.5.2 Aforo Vehicular Punto 1.



Figura 13. *Aforo vehicular, Punto 1*

Fuente: Autor

El Anexo 1, de la presente investigación demuestra de manera detallada el aforo realizado desde el miércoles 26 de junio de 2019, al jueves 27 de junio de 2019, el cual se llevó a cabo en la entrada del puente Samborondón bajo características de uso de suelo múltiple, teniendo una totalidad de 2 carriles. Cabe destacar que el sentido del aforo y la salida de los autos se da hacia la Av. José María Egas de Guayaquil y a su vez presenta un límite de velocidad de 160 km/h. Para el conteo de este punto, se utilizó el contador Omega X3, versión 1.3. Cada uno de los datos utilizados son propios del estudio de campo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 5. Serie de Datos – Punto 1

AFORO VEHICULAR 1	
DATOS GENERALES	
Sitio	Puente Samborondón
Atributo	
Sentido de circulación	Av. José Maria Egas
Duración del aforo	19:47 Wednesday, June 26, 2019 => 8:03 Thursday, June 27, 2019
Identificador	OmegaX3 XC33124
Algoritmo	v.1.43
Tipo de datos	2019-06\PTE SAMBO IN (PerVeh, 1947-062619 To 1315-071519)

Elaborado por: Autor

Tabla 6. Serie utilizada en el estudio de aforo 1

Lane Configuration			
#	Dir.	Information	Vehicle Sensors
1.	West		Axle-Axle
2.	West		Axle-Axle

Axle Class Summary:

(DEFAULTC)															
Description	Lane	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	Total
Total Count :	#1.	1837	33614	2547	0	13	307	1078	995	43	1082	271	1040	1871	44698
	#2.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		1837	33617	2547	0	13	307	1078	995	43	1082	271	1040	1871	44701
Percents :	#1.	4%	75%	6%	0%	0%	1%	2%	2%	0%	2%	1%	2%	4%	100%
	#2.	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		4%	75%	6%	0%	0%	1%	2%	2%	0%	2%	1%	2%	4%	

Speed Class Summary:

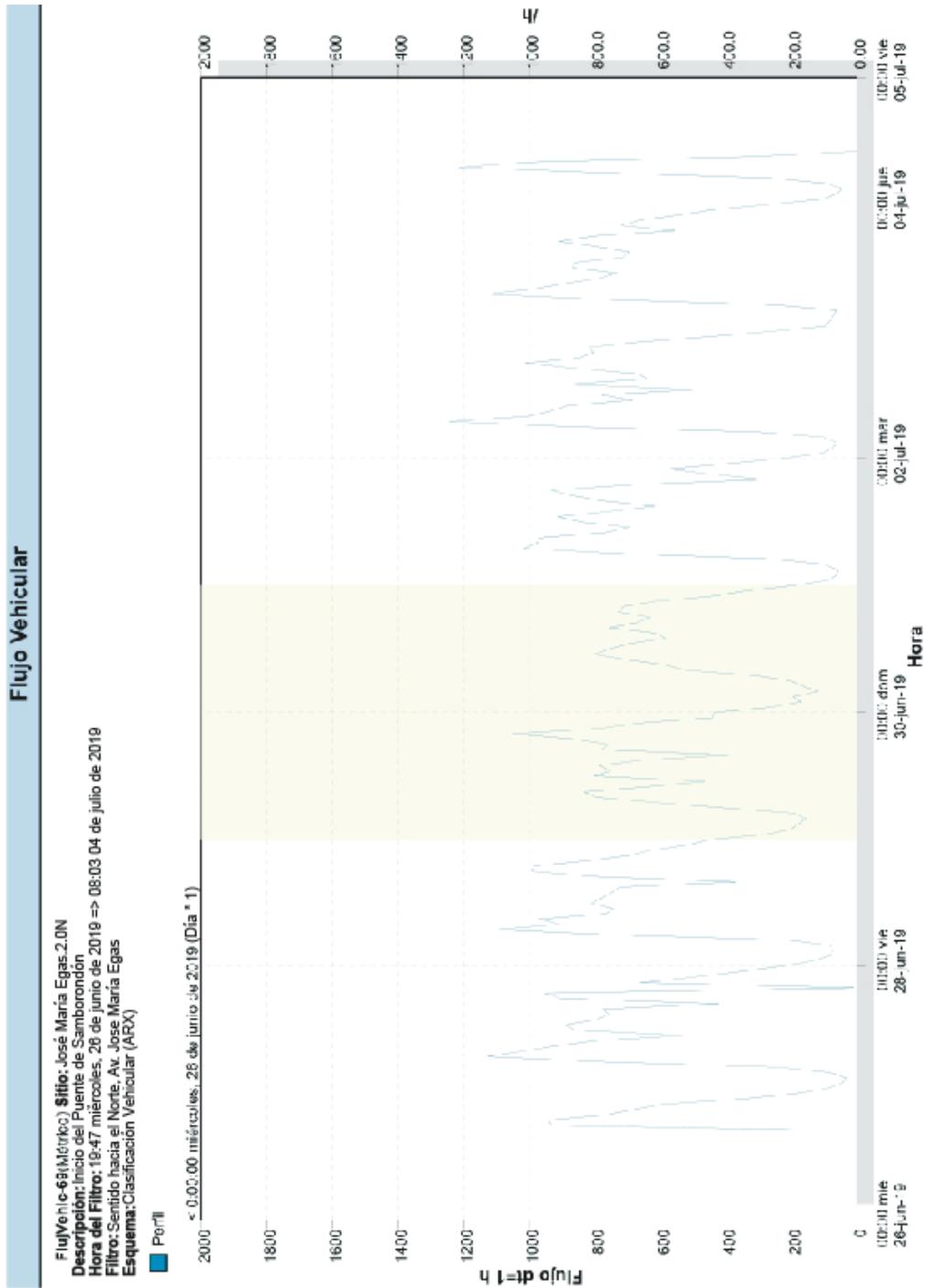
(DEFAULTX)																			
Description	Lane	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	Other	Total
Total Count :	#1.	81	1181	16661	22875	3692	179	16	6	0	0	1	0	0	0	0	0	6	44698
	#2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		81	1181	16661	22875	3692	179	16	6	0	0	1	0	0	0	0	0	9	44701
Percents :	#1.	0%	3%	37%	51%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
	#2.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
		0%	3%	37%	51%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Avg. 50, 67, 85 :	#1.	49.4	49.8	52.5	55.4	Pace (pace %) :					40.3 - 60.2	92.5%	Days & ADT :			#1.	18.7	2393	
	#2.	0.0	0.0	0.0	0.0						280.0 - 299.9	0.0%				#2.	18.7	0	
		49.4	49.8	52.5	55.4						40.3 - 60.2	92.5%				18.7	2393		

Elaborado por: Autor

El mayor número de vehículos se da entre las 17:00hrs y 18:00 hrs, con una velocidad máxima que va desde los 100 km/h caracterizado como índice excesivo de velocidad y 32.4 km/m la velocidad media, los cuales cumplen con el nivel de servicio de la vía.

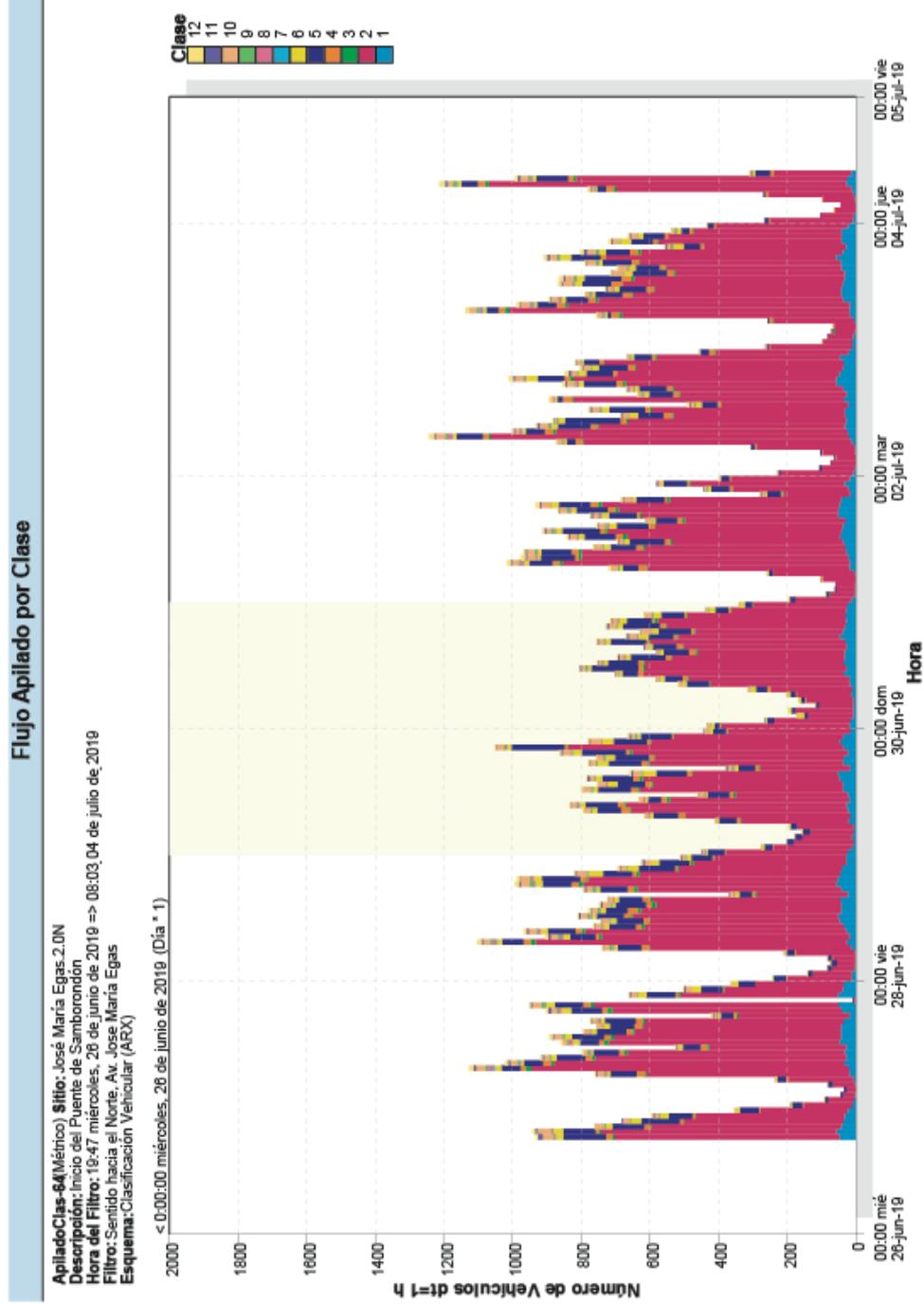
Es necesario notar, que el número de vehículos varía dependiendo del día, teniendo como máximo valor 33617 vehículos correspondientes y como mínimo valor 307 autos. Así mismo, se menciona que el flujo por clases, da como resultado que los vehículos clase 2 son los que tienen mayor circulación en la vía, caracterizados por autos de uso privado.

Gráfico 1. Flujo Vehicular - punto 1



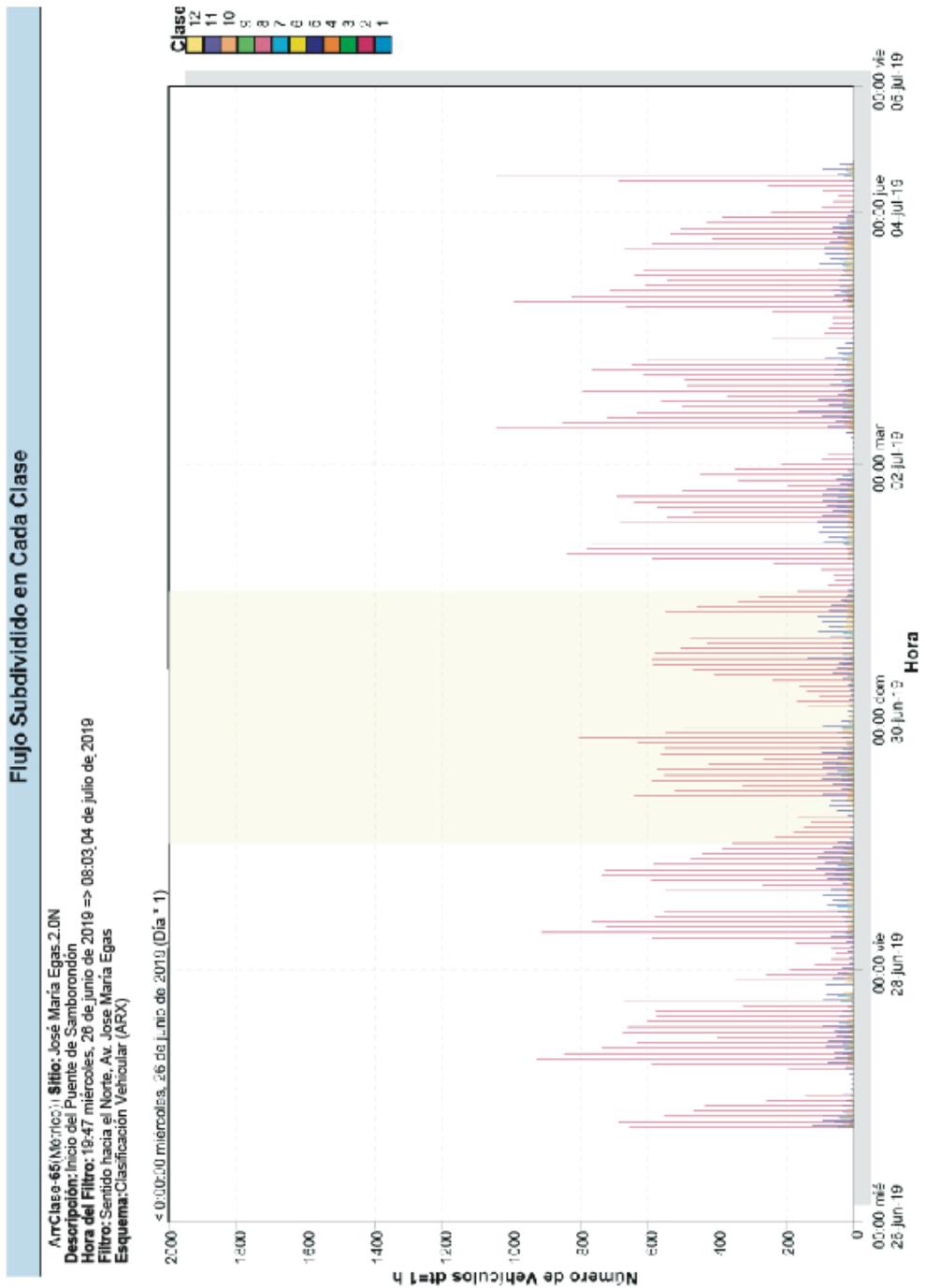
Fuente: Autor

Gráfico 2. Flujo Apilado por clase - punto 1



Fuente: Autor

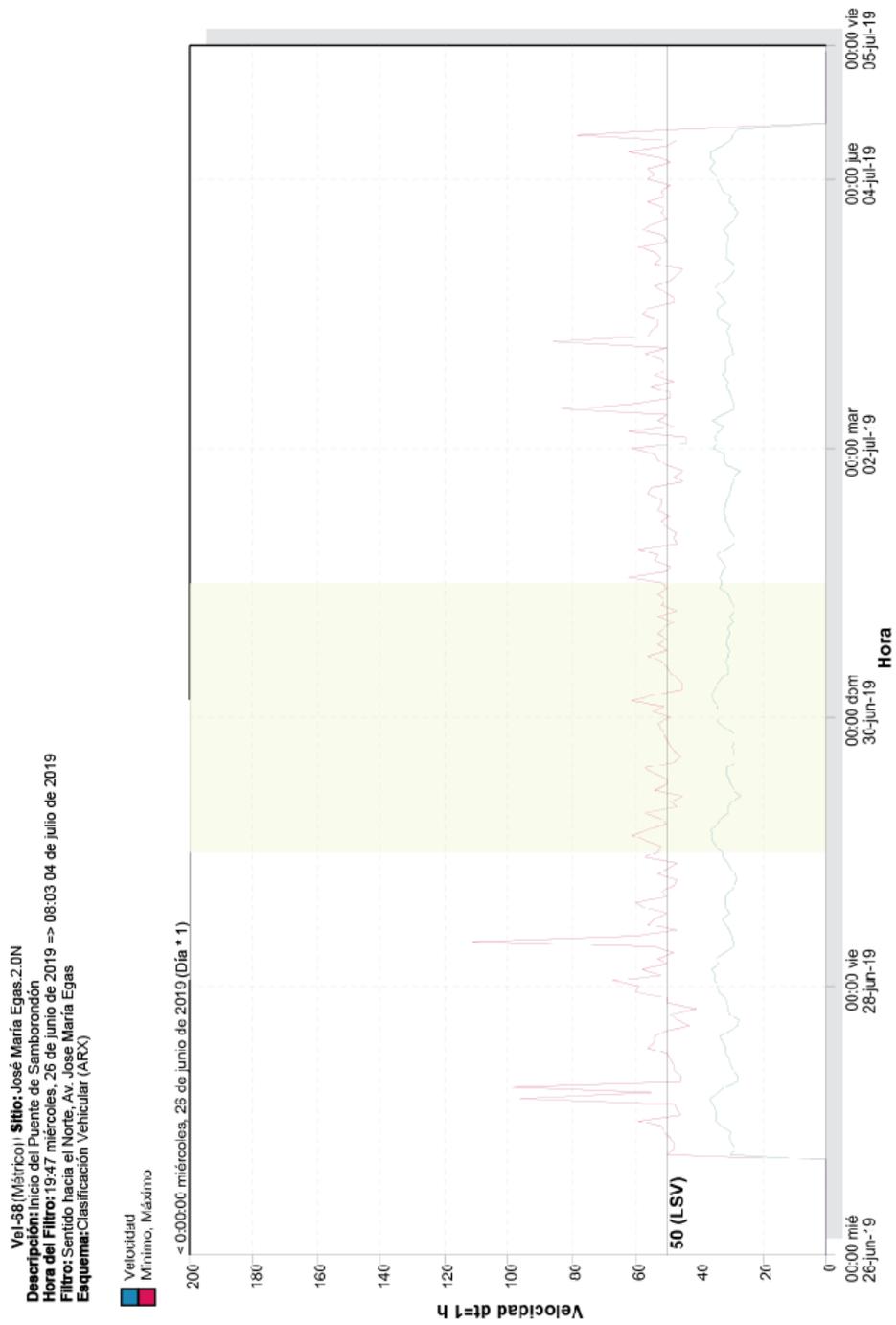
Gráfico 3. Flujo Sub – dividido en cada clase punto 1



Fuente: Autor

Gráfico 4. Velocidad – punto 1

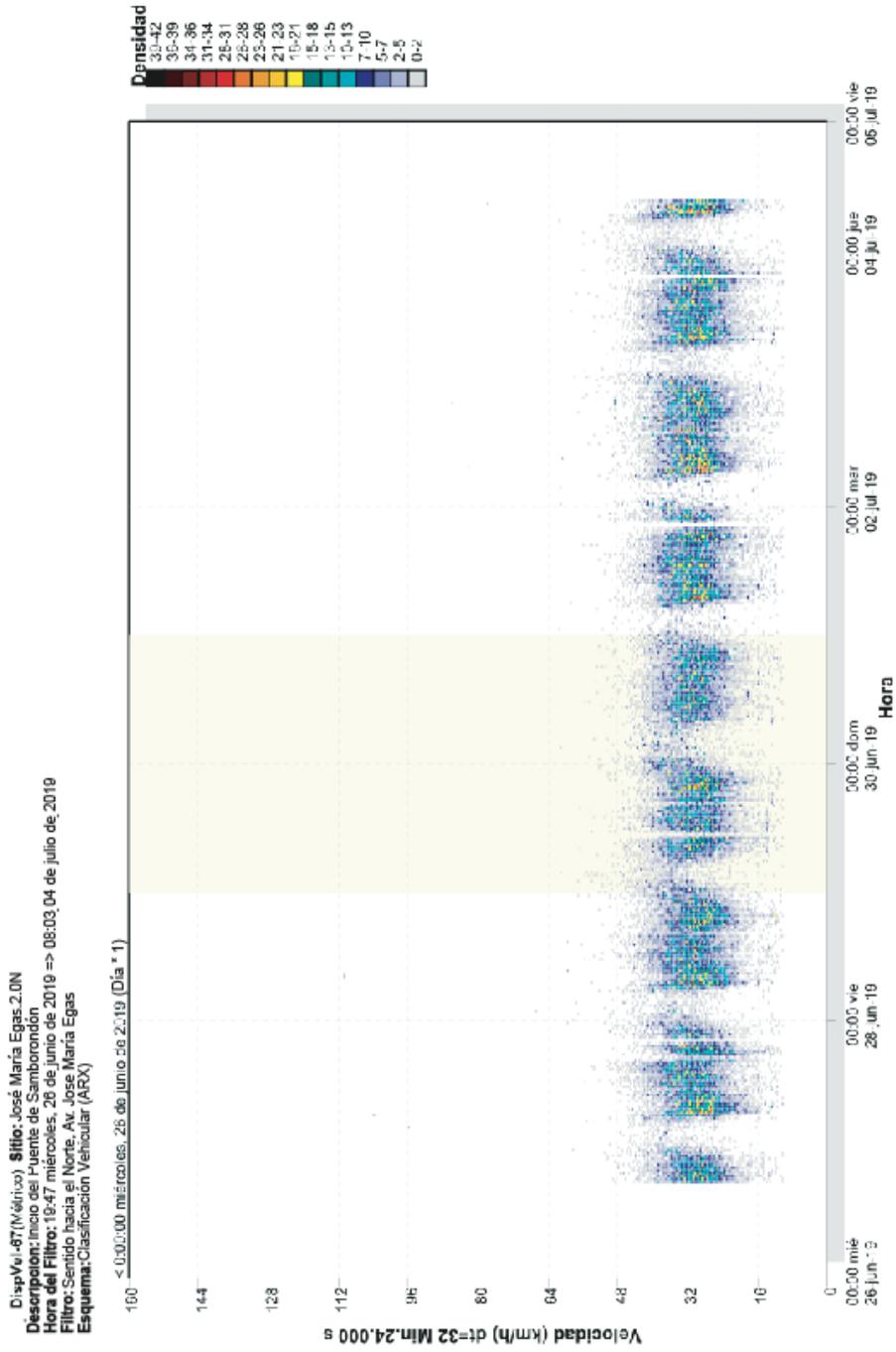
Velocidad



Fuente: Autor

Gráfico 5. Dispersión de Velocidad – punto 1

Dispersión de la Velocidad



Fuente: Autor

3.5.3 Aforo Vehicular Punto 2.



Figura 14. *Aforo vehicular, Punto 2*

Fuente: Autor

El Anexo 2, de la presente investigación demuestra de manera detallada el aforo realizado desde el jueves 4 de julio de 2019, al martes 16 de julio de 2019, el cual se llevó a cabo en la Avenida José María Egas bajo características de uso de suelo múltiple, teniendo una totalidad de 2 carriles. Cabe destacar que el sentido del aforo y la salida de los autos se da hacia el Sur Oeste y a su vez presenta un límite de velocidad de 160 km/h. Cada uno de los datos

utilizados son propios del estudio de campo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 7. Serie de Datos – Punto 2

AFORO VEHICULAR 2	
DATOS GENERALES	
Sitio	[José María Egas] Continúa hacia el sur - oeste
Atributo	
Sentido de circulación	3 - South bound, A trigger first. Lane: 2
Duración del aforo	10:10 Thursday, July 4, 2019 => 8:41 Tuesday, July 16, 2019
Zona	
Identificador	GJ75Z18V MC56-L5 [MC55] (c)Microcom 19Oct04
Algoritmo	Factory default axle (v5.06)
Tipo de datos	Sensores de Ejes - En Pares (Clase, Velocidad, Recuento)

Elaborado por: Autor

El perfil de este punto, indica que la hora de filtro dada para el conteo es desde las 11:00hrs del 04 de julio, a las 08:00hrs del jueves 16 de julio de 2019, con clases de vehículos del 1 al 12 y un intervalo de velocidades que va desde los 10 a los 160 kilómetros por hora, sumándole una separación vehicular mayor a cero, con un máximo de 100 metros. Las unidades expuestas en el estudio se clasifican bajo estándares del sistema métrico decimal.

Tabla 8. Serie utilizada en el estudio de aforo 2

*** Thursday, July 4, 2019 - Total=12401 (Incomplete) , 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	993	1043	965	1045	1198	1216	1355	1328	951	734	673	530	370
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	254	243	286	249	282	322	327	345	220	204	192	152	135
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	236	282	210	249	321	301	346	366	257	199	156	129	91
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265	231	252	264	297	306	339	316	240	158	169	125	84
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	238	287	217	283	298	287	343	301	234	173	156	124	60

PM Peak 1730 - 1830 (1393), PM PHF=0.95

*** Friday, July 5, 2019 - Total=21654, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
271	151	74	40	61	161	1370	1827	1800	1517	1245	1060	1077	1005	1047	1207	1286	1414	1175	975	886	794	711	500
72	74	19	10	5	27	147	467	428	441	348	292	248	279	253	283	330	361	331	291	244	189	206	170
72	40	21	10	15	27	290	438	461	372	320	269	279	240	249	300	306	366	304	231	226	209	175	109
70	23	16	14	18	38	407	459	480	364	278	246	281	239	273	316	331	355	273	213	214	208	177	129
57	14	18	6	23	69	526	463	431	340	299	253	269	247	272	308	319	332	267	240	202	188	153	92

AM Peak 0645 - 0745 (1890), AM PHF=0.90 PM Peak 1700 - 1800 (1414), PM PHF=0.97

*** Saturday, July 6, 2019 - Total=17038, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
390	271	300	134	87	121	295	791	1064	1068	1086	1079	1095	1034	855	889	918	894	939	862	866	777	672	551
106	81	77	43	25	18	38	117	250	280	278	287	275	271	215	221	218	232	228	230	214	214	194	170
104	78	84	28	22	29	53	192	259	256	272	266	279	270	212	227	218	219	239	227	212	203	186	140
80	49	80	36	17	39	98	227	278	258	265	271	270	269	214	226	235	225	229	185	248	177	152	133
100	63	59	27	23	35	106	255	277	274	271	255	271	224	214	215	247	218	243	220	192	183	140	108

AM Peak 1015 - 1115 (1095), AM PHF=0.95 PM Peak 1200 - 1300 (1095), PM PHF=0.98

*** Sunday, July 7, 2019 - Total=12535, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
446	325	237	179	113	87	140	311	444	521	652	727	732	776	733	696	696	926	931	874	725	558	434	272
130	80	64	50	35	20	28	70	105	136	173	187	191	197	204	198	179	210	252	246	179	149	138	86
117	92	48	47	23	25	21	70	120	108	137	178	168	200	193	162	189	257	233	230	207	148	126	82
99	83	76	45	31	17	42	81	121	145	179	172	180	183	167	165	171	220	237	203	165	152	100	65
100	70	49	37	24	25	49	90	98	132	163	190	193	196	169	171	157	239	209	195	174	109	70	39

AM Peak 1115 - 1215 (731), AM PHF=0.96 PM Peak 1715 - 1815 (968), PM PHF=0.94

*** Monday, July 8, 2019 - Total=19866, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
115	48	33	25	65	181	1295	1843	1898	1523	1182	969	991	989	972	1121	1199	1409	1134	831	705	612	421	305
37	16	8	12	10	35	158	429	470	467	316	251	230	271	229	269	287	344	325	245	184	157	124	104
37	19	9	2	11	33	283	457	481	410	302	259	247	236	246	251	267	361	291	211	180	151	114	85
28	4	9	6	17	47	416	507	487	336	296	226	232	264	237	324	323	341	274	196	183	133	95	61
21	9	7	5	27	66	438	450	460	310	268	233	282	218	260	277	322	363	244	179	158	171	88	55

AM Peak 0730 - 0830 (1908), AM PHF=0.94 PM Peak 1700 - 1800 (1409), PM PHF=0.97

*** Tuesday, July 9, 2019 - Total=19678, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
96	35	28	18	46	171	1449	1625	1592	1517	1181	1027	1025	977	1010	1134	1210	1269	1179	949	719	638	448	335
33	13	4	4	10	25	169	433	336	441	346	275	226	285	245	261	274	336	294	262	205	168	126	111
25	9	10	5	4	32	299	423	430	380	299	268	260	232	242	280	309	309	308	257	177	162	137	93
20	6	7	7	17	44	494	393	399	334	285	244	260	240	255	331	296	331	295	235	186	143	109	81
18	7	7	2	15	70	487	376	427	362	251	240	279	220	268	262	331	293	282	195	151	165	76	50

AM Peak 0630 - 0730 (1837), AM PHF=0.93 PM Peak 1645 - 1745 (1307), PM PHF=0.97

*** Wednesday, July 10, 2019 - Total=20194, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
138	68	36	31	50	181	1384	1722	1786	1565	1156	955	992	985	1043	1141	1264	1459	1194	927	679	657	451	330
56	22	15	8	11	22	169	475	437	434	320	244	232	267	268	264	305	364	351	273	197	174	136	103
30	20	7	8	5	34	303	424	414	391	310	227	250	238	260	301	304	361	306	252	162	149	110	81
28	21	5	3	13	53	425	398	458	396	283	237	248	240	252	326	322	361	291	234	177	173	115	86
24	5	9	12	21	72	487	425	477	344	243	247	262	240	263	250	333	373	246	168	143	161	90	60

AM Peak 0630 - 0730 (1811), AM PHF=0.93 PM Peak 1700 - 1800 (1459), PM PHF=0.98

*** Thursday, July 11, 2019 - Total=20505, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
170	54	32	20	55	168	1315	1906	1882	1551	1204	969	1020	962	1010	1120	1203	1358	1224	956	741	655	559	371
56	24	9	5	7	24	165	464	495	460	327	246	238	237	264	297	309	374	356	267	181	150	165	112
51	11	9	1	13	33	300	487	431	387	307	266	256	242	220	275	297	341	315	251	204	176	169	100
34	14	9	11	16	45	415	512	487	352	286	226	241	248	252	324	277	308	294	262	180	190	112	82
29	5	5	3	19	66	435	443	469	352	284	231	285	235	274	264	320	335	259	176	176	139	113	77

AM Peak 0715 - 0815 (1937), AM PHF=0.95 PM Peak 1700 - 1800 (1358), PM PHF=0.91

*** Friday, July 12, 2019 - Total=21788, 15 minute drops**

0000	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
238	90	64	45	53	171	1340	1928	1855	1514	1161	999	1047	1019	1035	1199	1370	1415	1309	1069	877	813	695	482
75	33	16	14	8	19	146	494	459	410	286	272	251	295	267	242	346	363	368	296	226	202	221	132
57	28	15	12	8	30	304	484	474	398	293	258	268	250	247	280	318	349	337	270	243	221	204	128
49	9	18	16	15	48	415	458	484	340	320	244	256	226	254	326	368	347	312	241	210	207	154	109
57	20	15	3	22	74	475	492	438	366	262	225	272	248	267	351	338	356	292	262	198	183	116	113

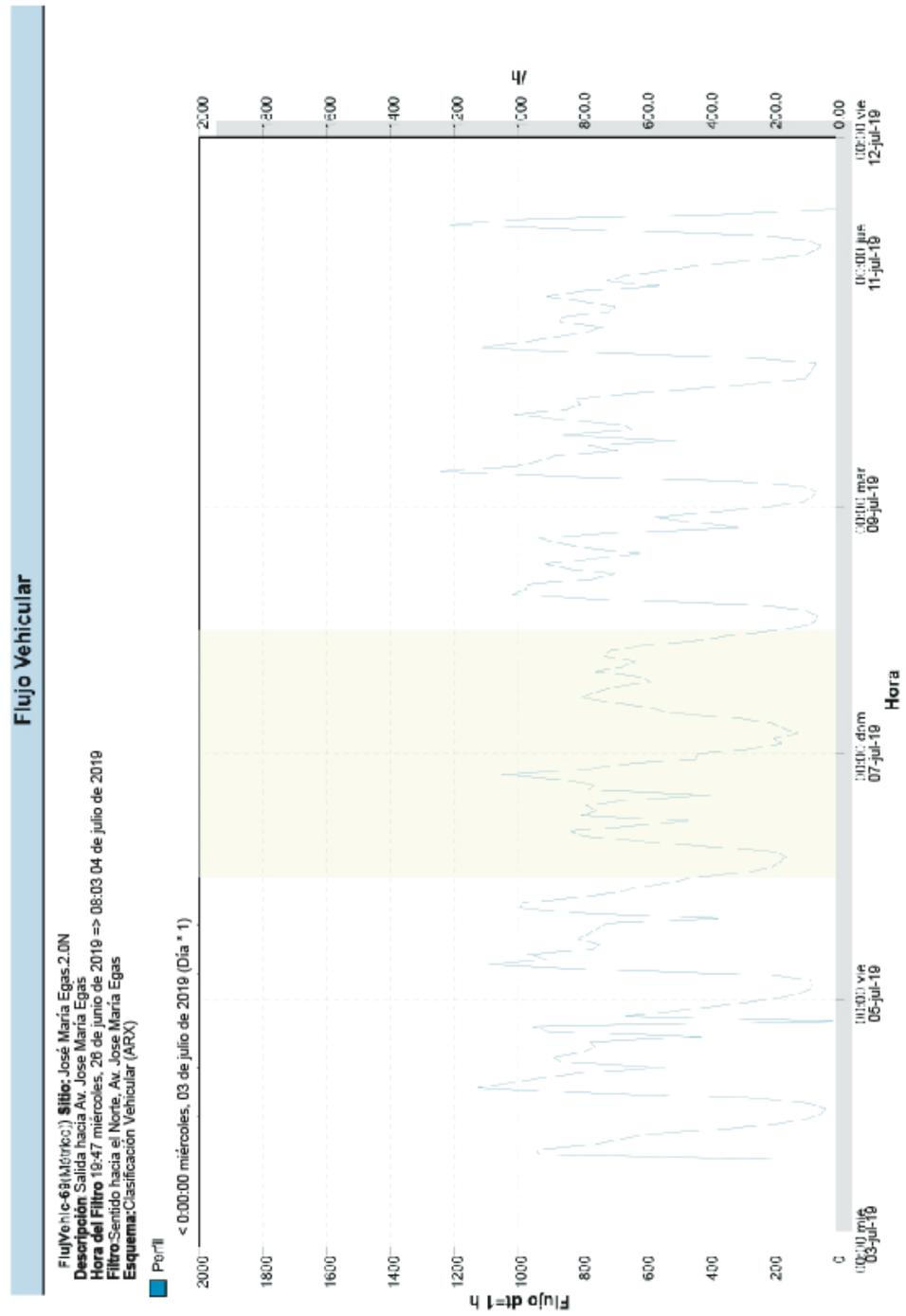
AM Peak 0700 - 0800 (1928), AM PHF=0.98 PM Peak 1715 - 1815 (1420), PM PHF=0.96

Elaborado por: Autor

El periodo de medición de los días mostrados en la tabla anterior, indican que el mayor número de vehículos se da entre las 17:00hrs y 18:00 hrs, con una velocidad máxima que va desde los 100 km/h caracterizado como índice excesivo de velocidad y 30.6 km/m la velocidad media, los cuales cumplen con el nivel de servicio de la vía.

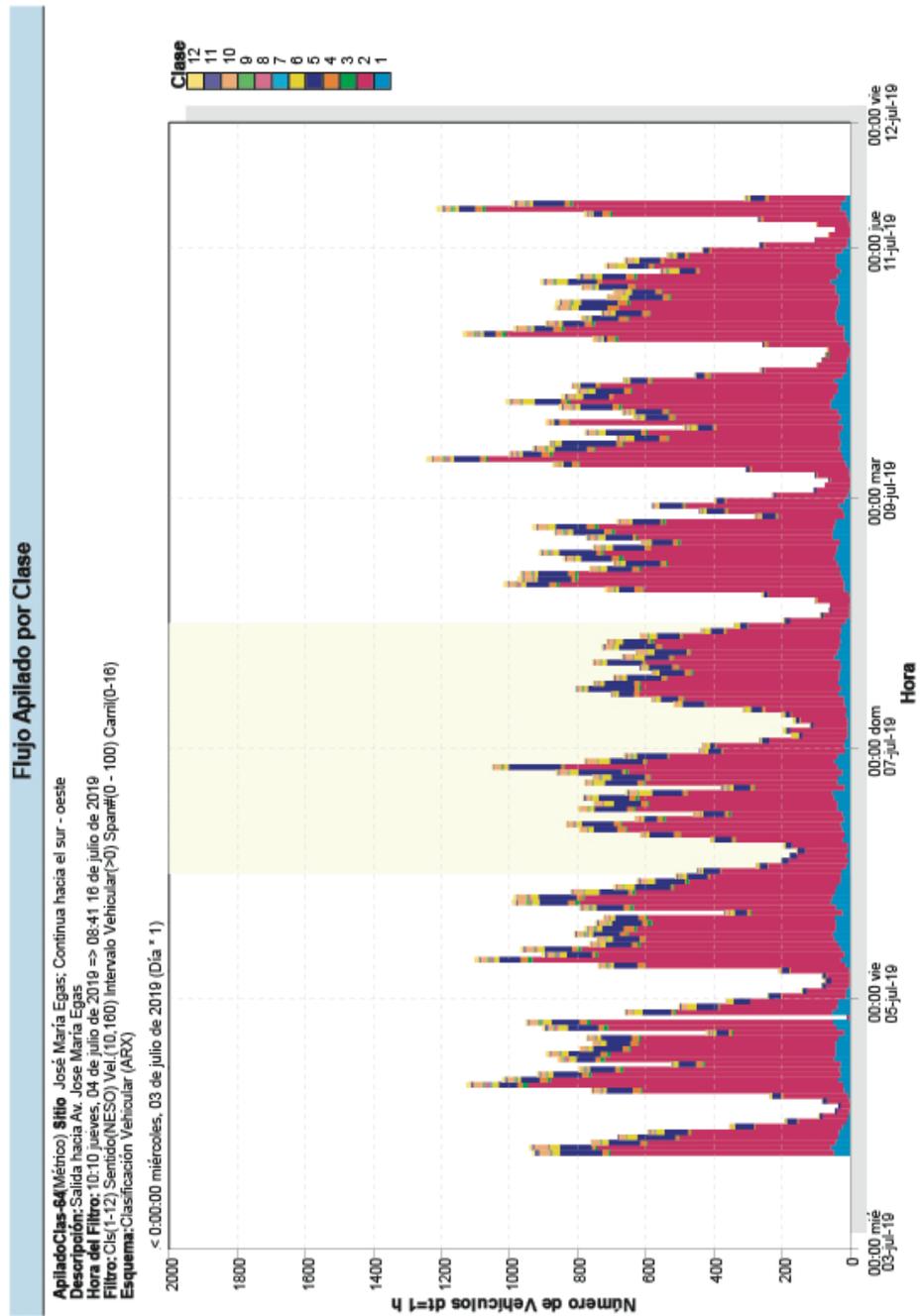
Es necesario notar, que el número de vehículos varía dependiendo del día, teniendo como máximo valor 21788 vehículos correspondientes al viernes 12 de julio y como mínimo valor 12525 autos que pasaron el día miércoles 07 de julio. Así mismo, se menciona que el flujo por clases, da como resultado que los vehículos clase 2 son los que tienen mayor circulación en la vía, caracterizados por autos de uso privado.

Gráfico 6. Flujo Vehicular - punto 2



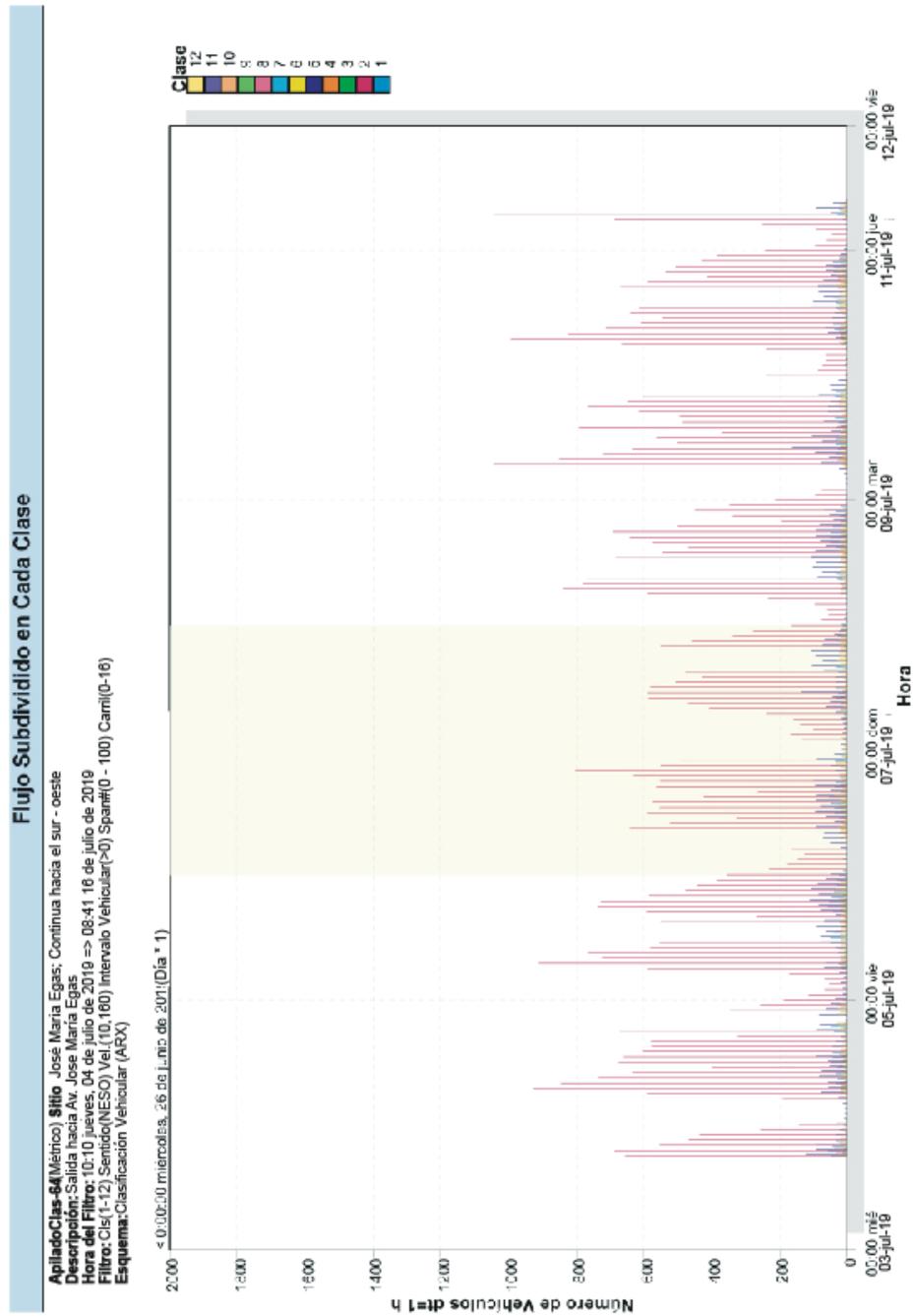
Fuente: Autor

Gráfico 7. Flujo Apilado por clase, punto 2



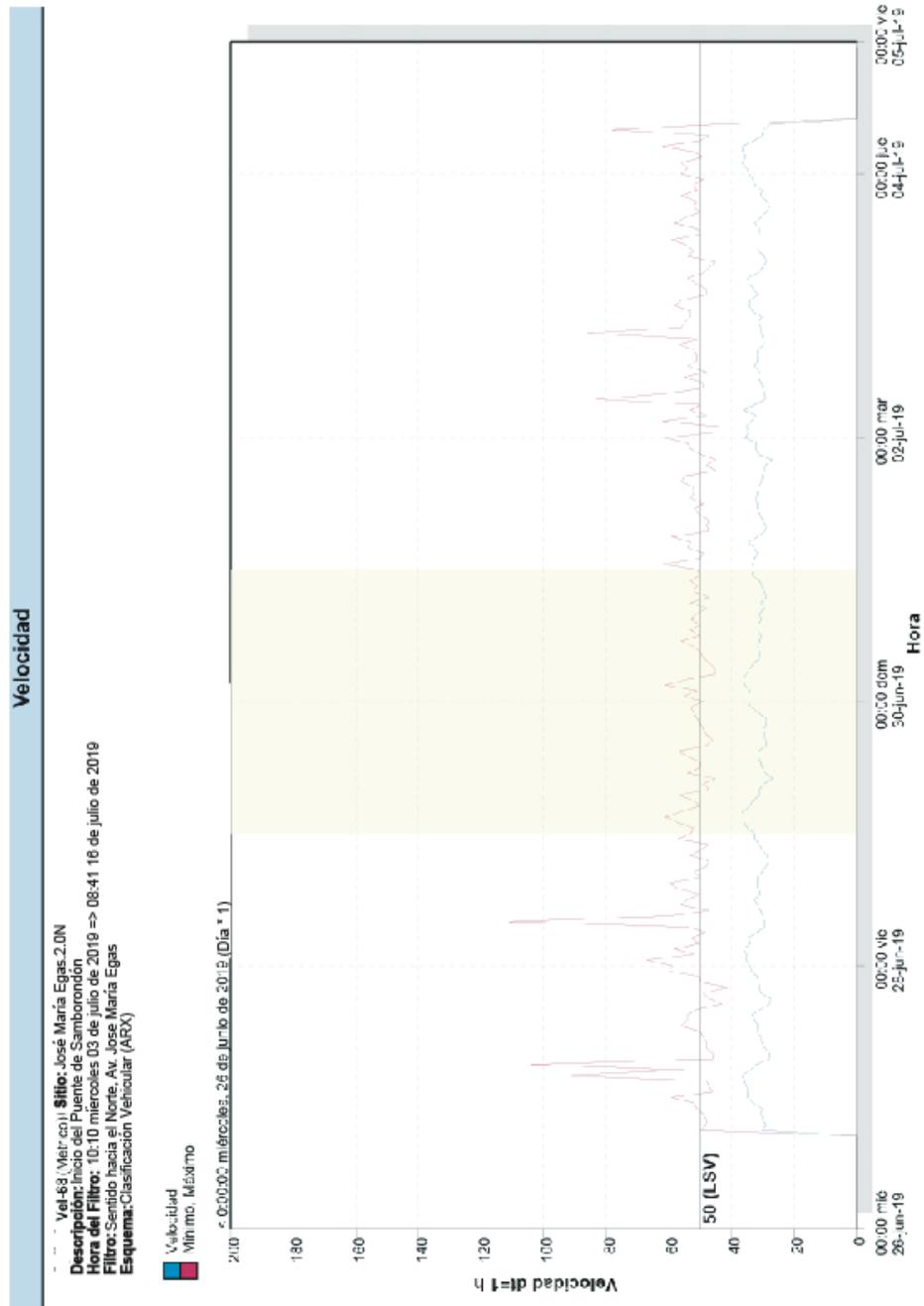
Fuente: Autor

Gráfico 8. Flujo sub dividido por clase, punto 2



Fuente: Autor

Gráfico 9. Velocidad, punto 2

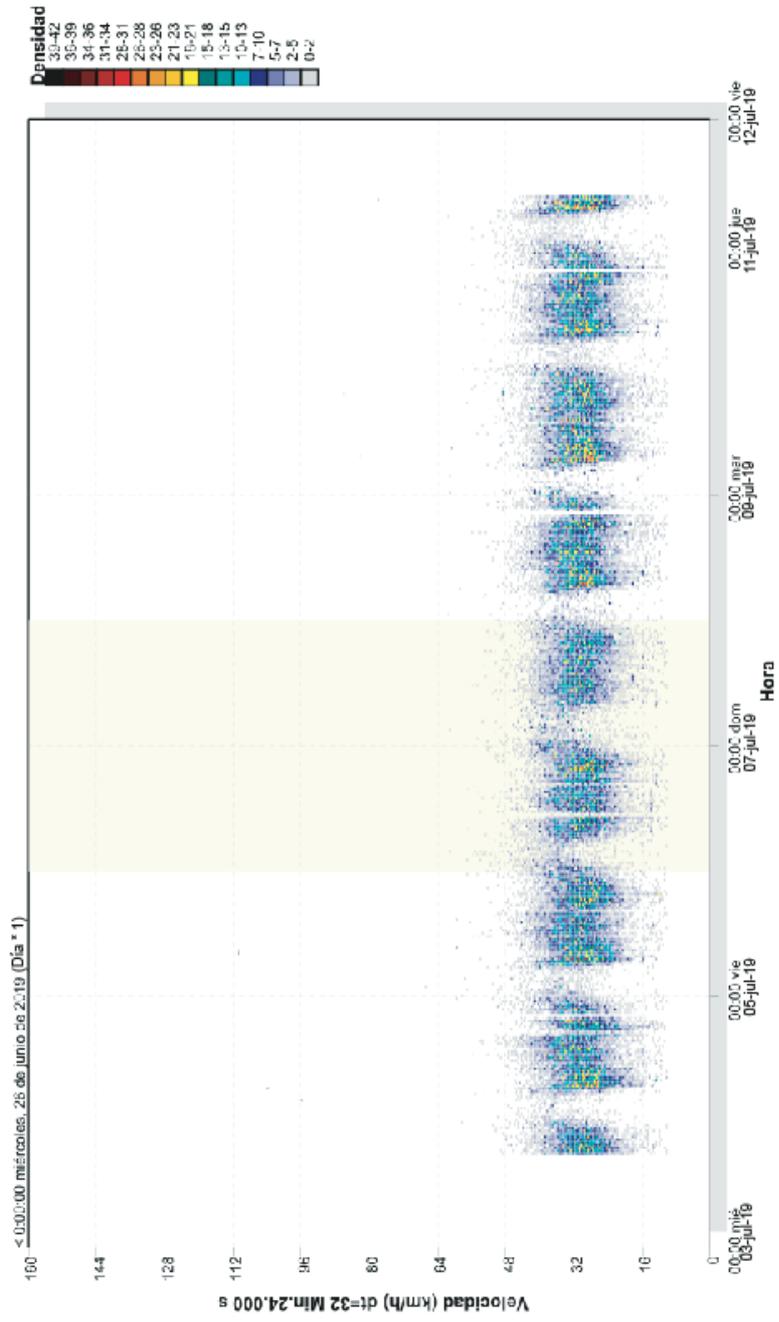


Fuente: Autor

Gráfico 10. Dispersión de Velocidad, punto 2

Dispersión de la Velocidad

Aplido Clas: 64 (México) Sitio José María Egas; Continúa hacia el sur - oeste
Descripción: Salida hacia Av. Jose Maria Egas
Hora del Filtro: 10:10 jueves, 04 de julio de 2019 => 08:41:16 de julio de 2019
Filtro: Cls(1-12) Sentido(NESO) Vel.(10,180) Intervalo Vehicular(>0) Span#(0 - 100) Cam#(0-16)
Esquema: Clasificación Vehicular (ARX)



Fuente: Autor

3.5.4 Aforo Vehicular Punto 3.



Figura 15. *Aforo vehicular, Punto 3*

Fuente: Autor

Con el fin de seguir cada una de las premisas, se utiliza el mismo contador del punto 1 y 2. El Anexo 3, de la presente investigación demuestra de manera detallada el aforo realizado desde el jueves 04 de julio de 2019, al domingo 14 de julio de 2019, diferentes fechas que el punto anterior. Este, se llevó a cabo en la calle Sauces, con sentido de salida de autos hacia la Avenida Rodrigo Icaza Cornejo, bajo características de uso de suelo múltiple, teniendo una totalidad de 2 carriles, con un límite de velocidad de 160 km/h. Cada uno de los datos utilizados es propio del estudio de campo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 9. Serie de Datos – Punto 3

AFORO VEHICULAR 3	
DATOS GENERALES	
Sitio	[Sauces] Salida hacia la Av. Rodrigo Icaza Cornejo
Atributo	
Sentido de circulación	1 - Sentido Hacia el Norte. Carril: 2
Duración del aforo	10:23 jueves, 04 de julio de 2019 => 10:17 domingo, 14 de julio de 2019,
Identificador	GE34Q382 MC56-L5 [MC55] (c)Microcom 19Oct04
Algoritmo	Factory default axle (v5.06)
Tipo de datos	Sensores de Ejes - En Pares (Clase, Velocidad, Recuento)

Elaborado por: Autor

El perfil de este punto, indica que la hora de filtro dada para el conteo es desde las 11:00hrs del jueves 04 de julio, a las 10:17hrs del domingo 14 de julio de 2019, con clases de vehículos del 1 al 12 y un intervalo de velocidades que va desde los 10 a los 160 kilómetros por hora, sumándole una separación vehicular mayor a cero, con un máximo de 100 metros. Las unidades expuestas en el estudio se clasifican bajo estándares del sistema métrico decimal.

Tabla 10. Serie utilizada en el estudio de aforo 3

VALORES GLOBALES	
Identificación del Informe	ListaUsuario-85
Descriptor	Default
Creado por	MetroCount Traffic Executive
Hora de Creación (UTC)	2019-07-30T19:25:56
Legal	Copyright (c)1997 - 2018 MetroCount

Idioma	español
País	Ecuador
Hora	UTC + -300 min
Versión Utilizada	5.0.6.0
Métrico	Métrico
Unidades de Velocidad	km/h
Unidad de Longitud	metro
Unidad de Masa (Peso)	Tonelada Métrica (kg)
Serie de Datos	
Nombre del Sitio	Sauces
Atributos del Sitio	
Nombre del Archivo	F:\Enrique Verdu\Sauces vía semáforo 0 2019-07-18 1333.EC2
Tipo de Archivo	Plus
Algoritmo	Factory default axle
Descripción	Salida hacia la Av. Rodrigo Icaza Cornejo
Carril	2
Sentido de Circulación	1
Texto del Sentido de Circulación	1 - Sentido Hacia el Norte, Pulso en A Primero.
Texto de Configuración	Sensores de Ejes - En Pares (Clase, Velocidad, Recuento)
Hora de la Configuración	2019-07-04T10:23:17
Hora de Inicio	2019-07-04T10:23:17
Hora de Terminación	2019-07-14T10:17:34
Operador	DTV
Configuración	40 MC5600 80 00 14 6a 6a ? GE34Q382 MC56-L5 [MC55] (c)Microcom 19Oct04
Perfil	
Nombre	Default Profile
Título	MetroCount Traffic Executive
Logotipo Gráfico	
Encabezado	
Pie de Página	
Percentil 1	85
Percentil 2	95
Banda de Velocidades	20
Inicio del Filtro	2019-07-04T11:00:00
Terminación del Filtro	2019-07-14T10:00:00
Esquema de Clases	ARX
F	Cls(1-12) Sentido(NESO) Vel.(10,160) Intervalo Vehicular(J0) Span#(0 - 100) Carril(0-16)
Velocidad Baja	10
Alta Velocidad	160
Límite Señalado	50
Límites de Velocidad	50 50 50 50 50 50 50 50 50 50
Separación	0.000
Tipo de Separación	Intervalo Vehicular
Sentido de Circulación	Norte Este Sur Oeste

Sentido de Circulación Codificado	15
--	----

Elaborado por: Autor

Cabe destacar que, cada uno de los días posee una variación con respecto al número de vehículos y velocidades, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 11. Serie de Datos – Punto 3

RESULTADOS POR DÍAS					
DÍA	No DE VEH	HRS > FLUJO	HRS < FLUJO	V MÁX	V MED
JUE 04 – Jul	6046	18:00 a 19:00	23:00	141 km/h	67.60 km/h
VIE 05 – Jul	8350	07:00 a 08:00	03:00	158.1 km/h	68.66 km/h
SAB 06 – Jul	8792	18:00 a 19:00	04:00	77.7 km/h	13.7 km/h
DOM 07 – Jul	7756	13:00 a 14:00	05:00	77.7 Km/h	13.4 km/h
LUN 08 – Jul	7318	12:00 a 13:00	02:00	70.9 Km/h	13.2 km/h
MAR 09 – Jul	6879	18:00 a 19:00	03:00	96.0 km/h	13.3 km/h
MIE 10 – Jul	6829	18:00 a 19:00	02:00	153.9 km/h	13.5 km/h
JUE 11 – Jul	6709	18:00 a 19:00	02:00	69.2 km/h	12.24 km/h
VIE 12 – Jul	6840	20:00 a 21:00	03:00	118.4 km/h	13.3 km/h
SAB 13 – Jul	7273	18:00 a 19:00	05:00	68.3 km/h	13.3 km/h
DOM 14 - Jul	1917	18:00 a 19:00	04:00	46.2 km/h	14.04 km/h
TOTAL	74,709 VEHICULOS				

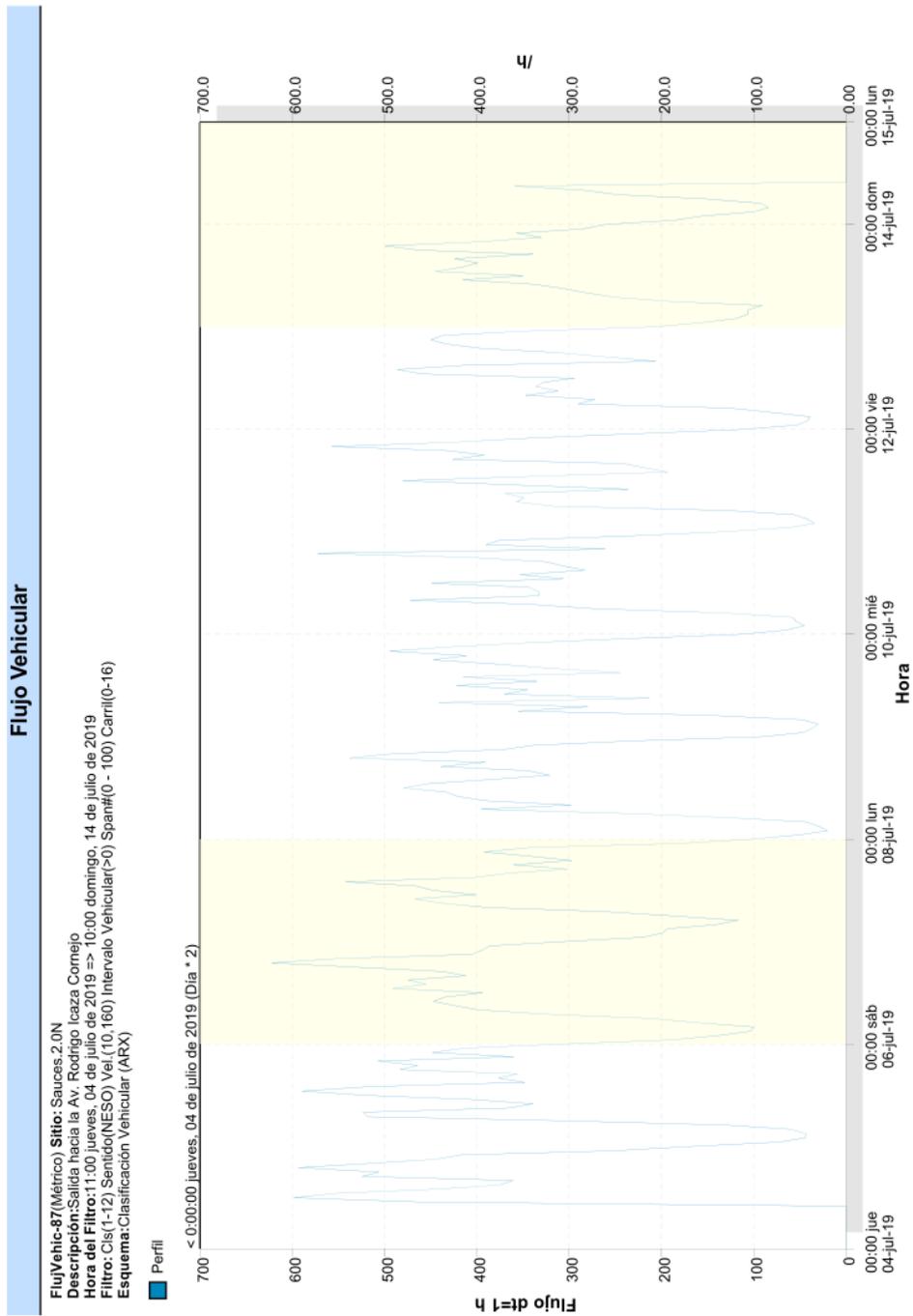
Elaborado por: Autor

(solo se consideran 7 dias)

El periodo de medición de los días mostrados en la tabla anterior, establecen que el mayor número de vehículos se da entre las 18:00hrs y 19:00hrs, con una velocidad máxima que va desde los 160 km/h caracterizado como índice excesivo de velocidad en comparación al permitido y 13.3 km/m la velocidad media, la cual cumple con el nivel de servicio de la vía.

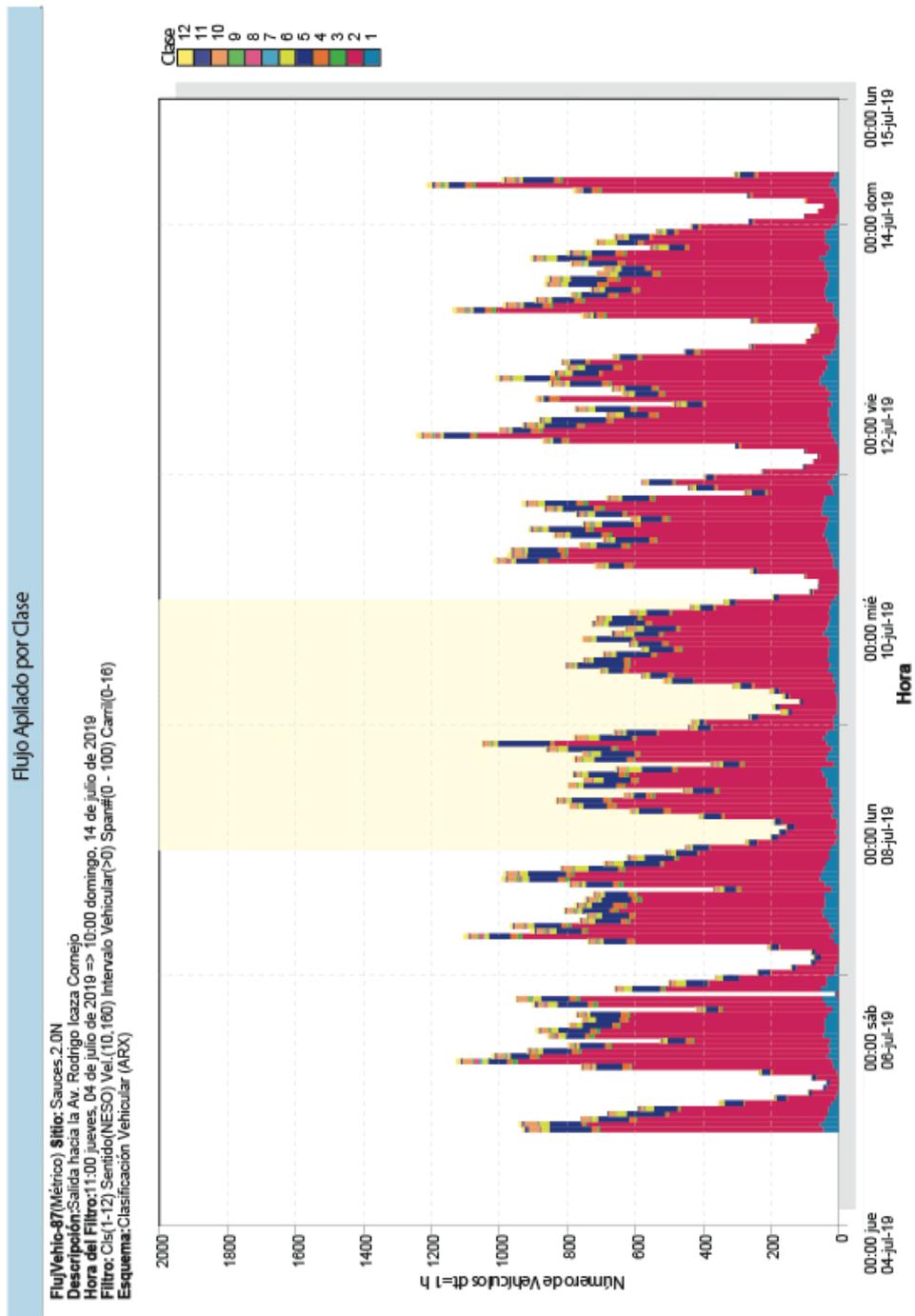
Es necesario notar que en el punto 3, el número de vehículos varía dependiendo del día, teniendo como máximo valor 8792 vehículos correspondientes al sábado 06 de julio y como mínimo valor 1917 vehiculos que pasaron el día domingo 14 de julio. Así mismo, se menciona que el flujo por clases, da como resultado que los vehículos clase 2 son los que tienen mayor circulación en la vía, caracterizados por autos de uso privado, siguiendo por los de clase 10. A continuación, se muestra de manera detallada los gráficos correspondientes al punto 3

Gráfico 11. Flujo Vehicular



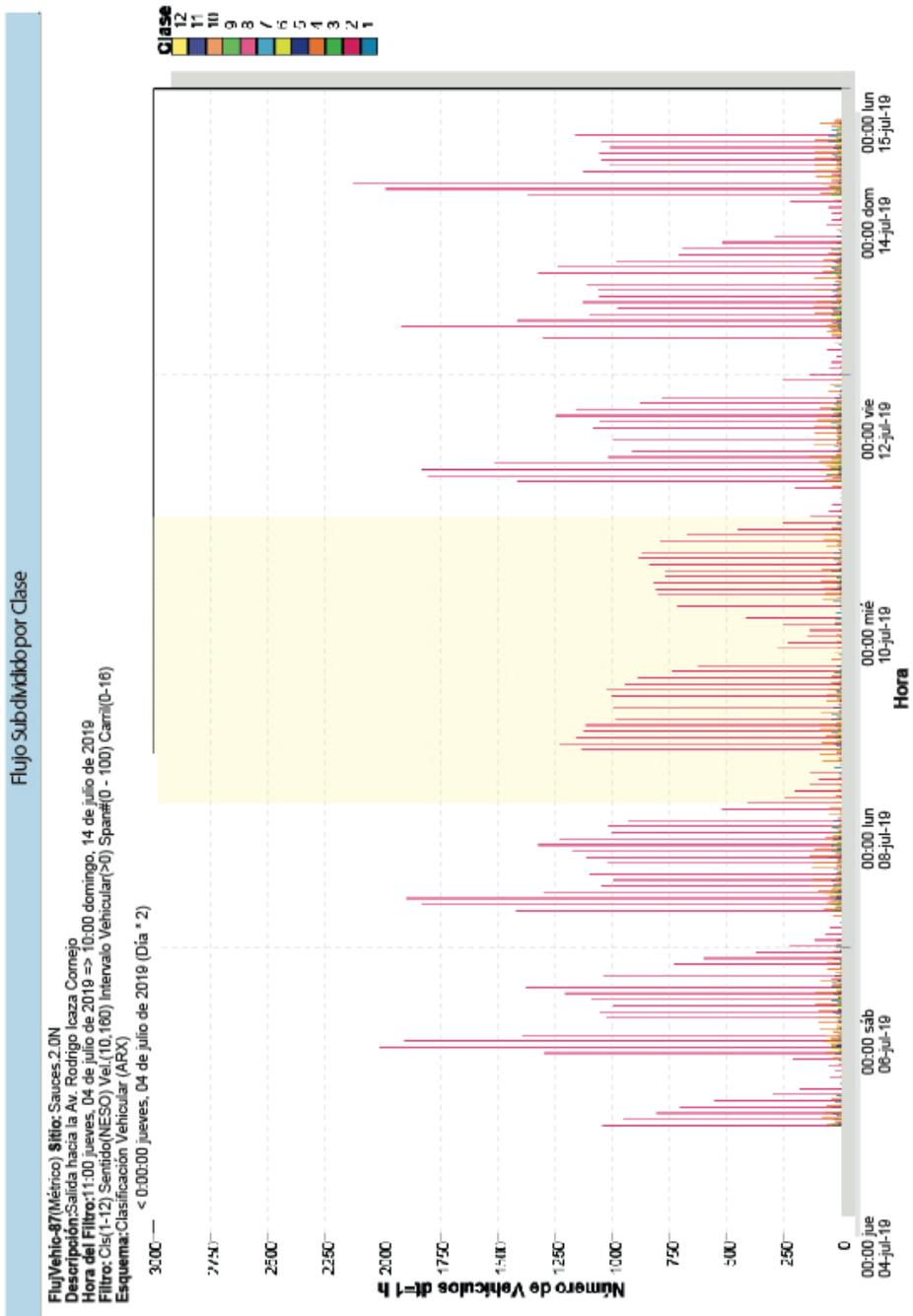
Elaborado por: Autor

Gráfico 12. Flujo Apilado por clase



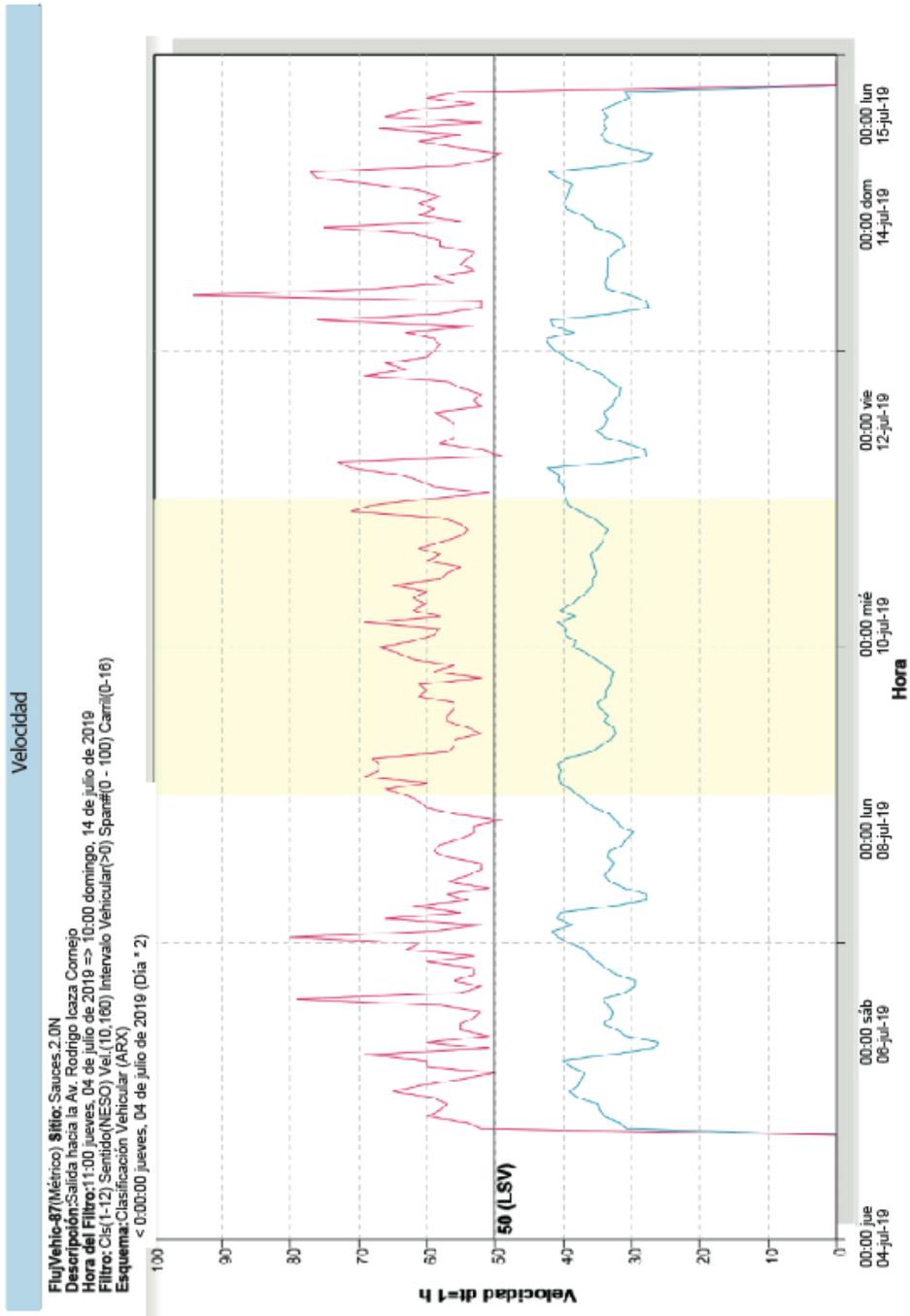
Fuente: Autor

Gráfico 13. Flujo Sub dividido por clase



Fuente: Autor

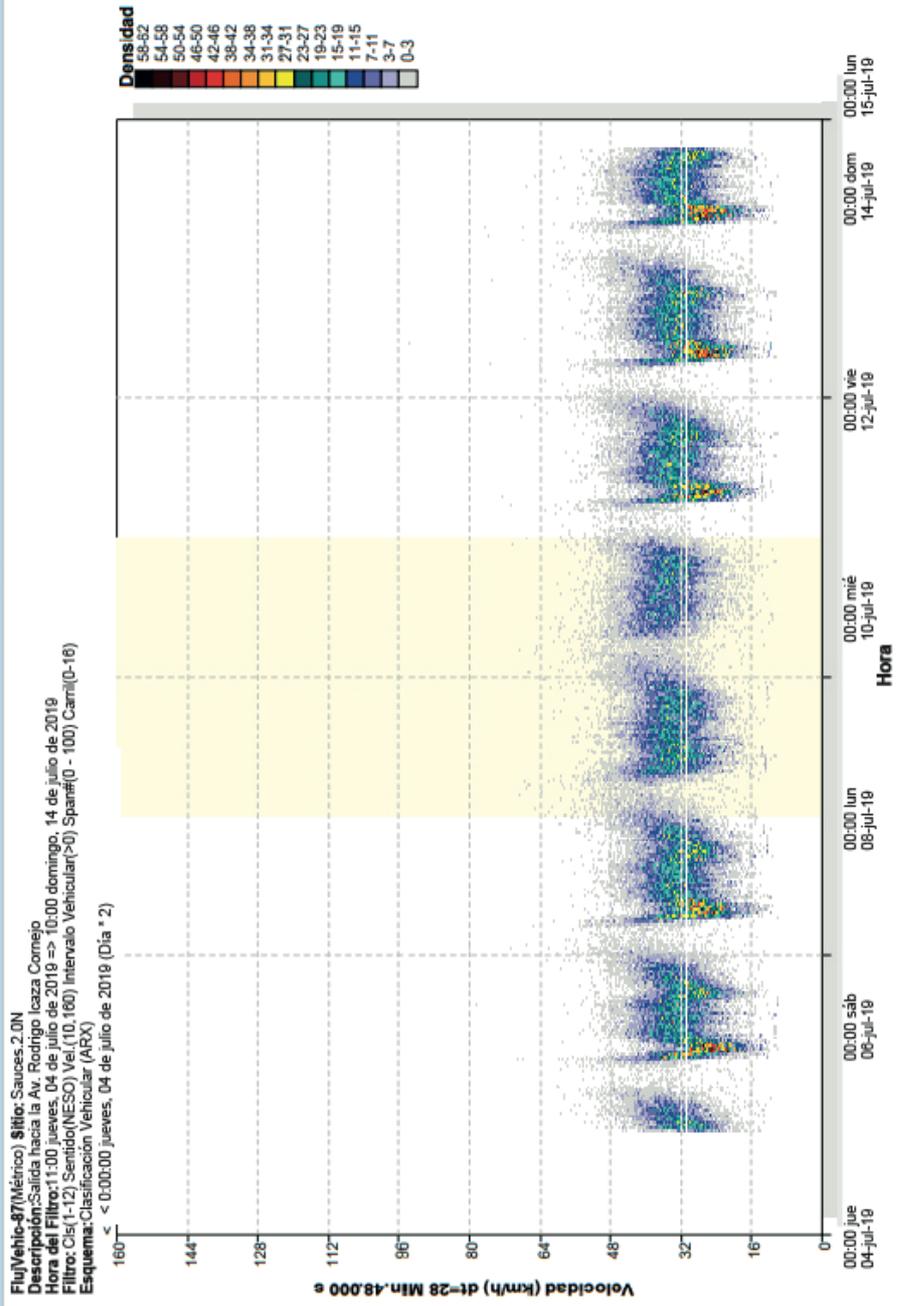
Gráfico 14. Velocidad



Fuente: Autor

Gráfico 15. Dispersión de Velocidad

Dispersión de Velocidad



Fuente: Autor

3.5.1 Aforo Vehicular Punto 4.



Figura 16. Aforo vehicular, Punto 4

Fuente: Autor

Para la recopilación de la información se tomó en consideración el mismo contador utilizado en el punto 1, el cual servirá para los demás puntos, siendo este el MetroCount de modelo MC55 de tipo neumático.



Figura 17. Metro count, Punto 4

Fuente: Autor

El Anexo 4, de la presente investigación demuestra de manera detallada el aforo realizado desde el miércoles 26 de junio de 2019, al jueves 04 de julio de 2019, mismas fechas que el punto anterior, a diferencia que este, se llevó a cabo en la Avenida José María Egas con sentido de salida de autos hacia el sur, bajo características de uso de suelo múltiple, teniendo una totalidad de 2 carriles, con un límite de velocidad de 50 km/h. Cada uno de los datos utilizados son propios del estudio de campo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 12. Serie de Datos – Punto 4

AFORO VEHICULAR 4	
DATOS GENERALES	
Sitio	[José María Egas] Continúa hacia el sur - oeste
Atributo	
Sentido de circulación	3 - Sentido Hacia el Sur, Pulso en A Primero. Carril: 2
Duración del aforo	17:52 miércoles, 26 de junio de 2019 => 19:01 miércoles, 03 de julio de 2019,
Identificador	GJ75Z18V MC56-L5 [MC55] (c)Microcom 19Oct04
Algoritmo	Factory default axle (v5.06)
Tipo de datos	Sensores de Ejes - En Pares (Clase, Velocidad, Recuento)

Elaborado por: Autor

El perfil de este punto, indica que la hora de filtro dada para el conteo es desde las 18:00hrs del miércoles 26 de junio, a las 19:00hrs del miércoles 03 de julio de 2019, con clases de vehículos del 1 al 12 y un intervalo de velocidades que va desde los 10 a los 160 kilómetros por hora, sumándole una separación vehicular mayor a cero, con un máximo de 100 metros. Las unidades expuestas en el estudio se clasifican bajo estándares del sistema métrico decimal.

Tabla 13. Serie utilizada en el estudio de aforo 4

VALORES GLOBALES	
Identificación del Informe	ListaUsuario-59
Descriptor	Default
Creado por	MetroCount Traffic Executive
Hora de Creación (UTC)	2019-07-29T23:28:30
Legal	Copyright (c)1997 - 2018 MetroCount
Gráfica	
Idioma	español
País	Ecuador
Hora	UTC + -300 min
Versión Utilizada	5.0.6.0
Métrico	Métrico
Unidades de Velocidad	km/h
Unidad de Longitud	metro
Unidad de Masa (Peso)	Tonelada Métrica (kg)
Serie de Datos	
Nombre del Sitio	José María Egas
Atributos del Sitio	
Nombre del Archivo	C:\Users\USUARIO\Documents\Conteos GYE\José María Egas 0 2019-07-04 0954.EC2
Tipo de Archivo	Plus
Algoritmo	Factory default axle
Descripción	Continua hacia el sur - oeste
Carril	2
Sentido de Circulación	3
Texto del Sentido de Circulación	3 - Sentido Hacia el Sur, Pulso en A Primero.
Texto de Configuración	Sensores de Ejes - En Pares (Clase, Velocidad, Recuento)
Hora de la Configuración	2019-06-26T17:52:46

Hora de Inicio	2019-06-26T17:52:46
Hora de Terminación	2019-07-03T19:01:58
Operador	PJP
Configuración	40 MC5600 80 00 14 6a 6a ? GJ75Z18V MC56-L5 [MC55] (c)Microcom 19Oct04
Perfil	
Nombre	Default Profile
Título	MetroCount Traffic Executive
Logotipo Gráfico	
Encabezado	
Pie de Página	
Percentil 1	85
Percentil 2	95
Banda de Velocidades	20
Inicio del Filtro	2019-06-26T18:00:00
Terminación del Filtro	2019-07-03T19:00:00
Esquema de Clases	ARX
F	Cls(1-12) Sentido (NESO) Vel.(10,160) Intervalo Vehicular[] Span#(0 - 100) Carril(0-16)
Velocidad Baja	10
Alta Velocidad	160
Límite Señalado	50
Límites de Velocidad	50 50 50 50 50 50 50 50 50
Separación	0.000
Tipo de Separación	Intervalo Vehicular
Sentido de Circulación	Norte Este Sur Oeste
Sentido de Circulación Codificado	15

Elaborado por: Autor

Cabe destacar que, cada uno de los días posee una variación con respecto al número de vehículos y velocidades, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 14. Serie de Datos – Punto 4

RESULTADOS POR DÍAS					
DÍA	No DE VEH	HRS > FLUJO	HRS < FLUJO	V MÁX	V MED
MIE 26 – Jun	5220	18:00 a 19:00	23:00	59.5 km/h	31.6 km/h
JUE 27 – Jun	25215	07:00 a 08:00	03:00	78.2 km/h	31.6 km/h
VIE 28 - Jun	26225	07:00 a 08:00	04:00	79.8 km/h	32.0 km/h

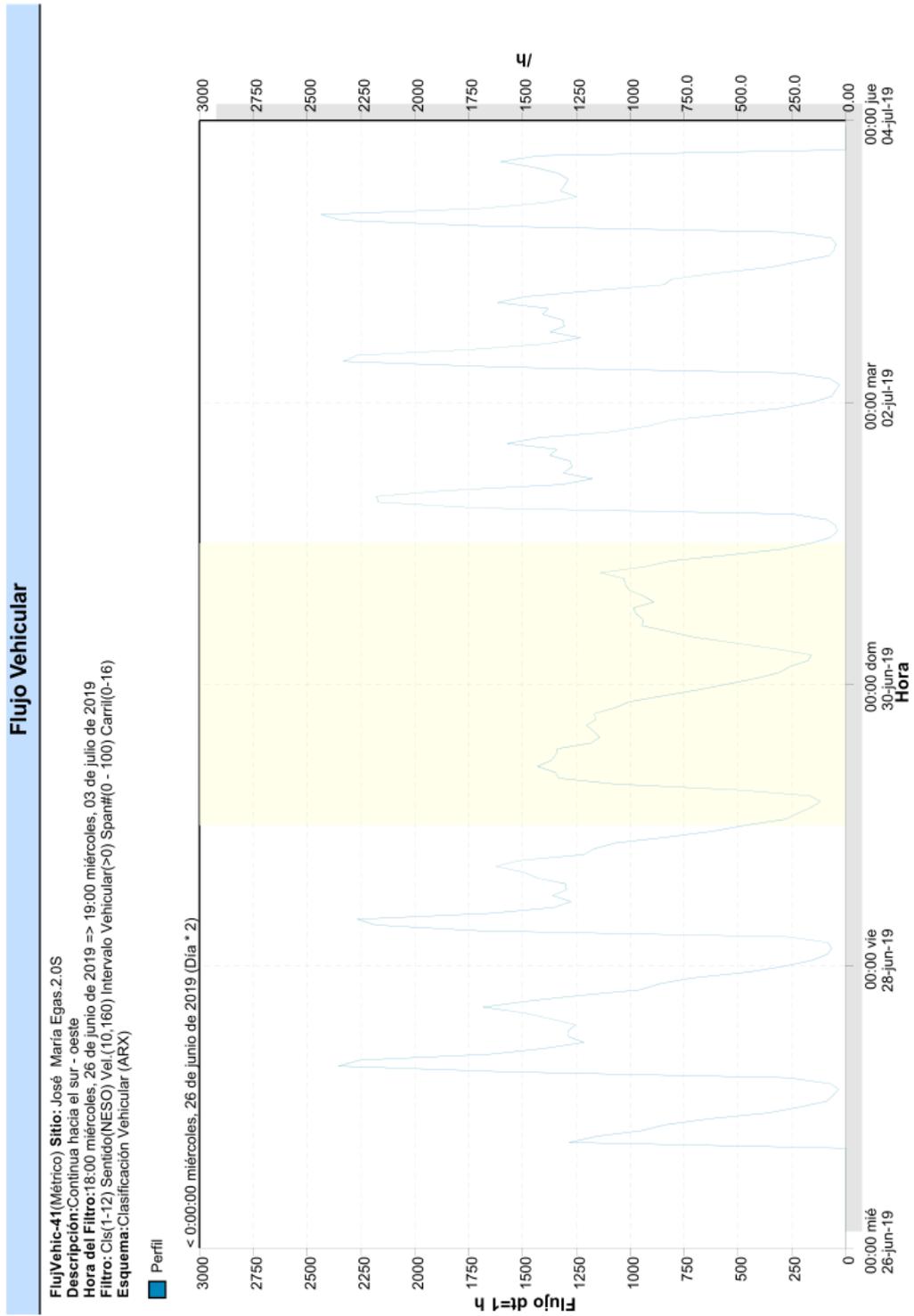
SAB 29 - Jun	21764	11:00 a 212:00	02:00	68.5 Km/h	34.3 km/h
DOM 30 - Jun	16660	18:00 a 19:00	04:00	70.4 Km/h	36.0 km/h
LUN 01 - Jul	24249	07:00 a 08:00	02:00	72.7 km/h	32.5 km/h
MAR 02 - Jul	24803	07:00 a 08:00	03:00	93.8 km/h	32.3 km/h
MIE 03 - Jul	21205	07:00 a 08:00	03:00	76.3 km/h	31.8 km/h
TOTAL	165341 VEHICULOS				

Elaborado por: Autor

El periodo de medición de los días mostrados en la tabla anterior, establecen que el mayor número de vehículos se da entre las 07:00hrs y 08:00hrs, con una velocidad máxima que va desde los 78 km/h caracterizado como índice excesivo de velocidad en comparación al permitido y 59.5 km/m la velocidad media, la cual cumple con el nivel de servicio de la vía.

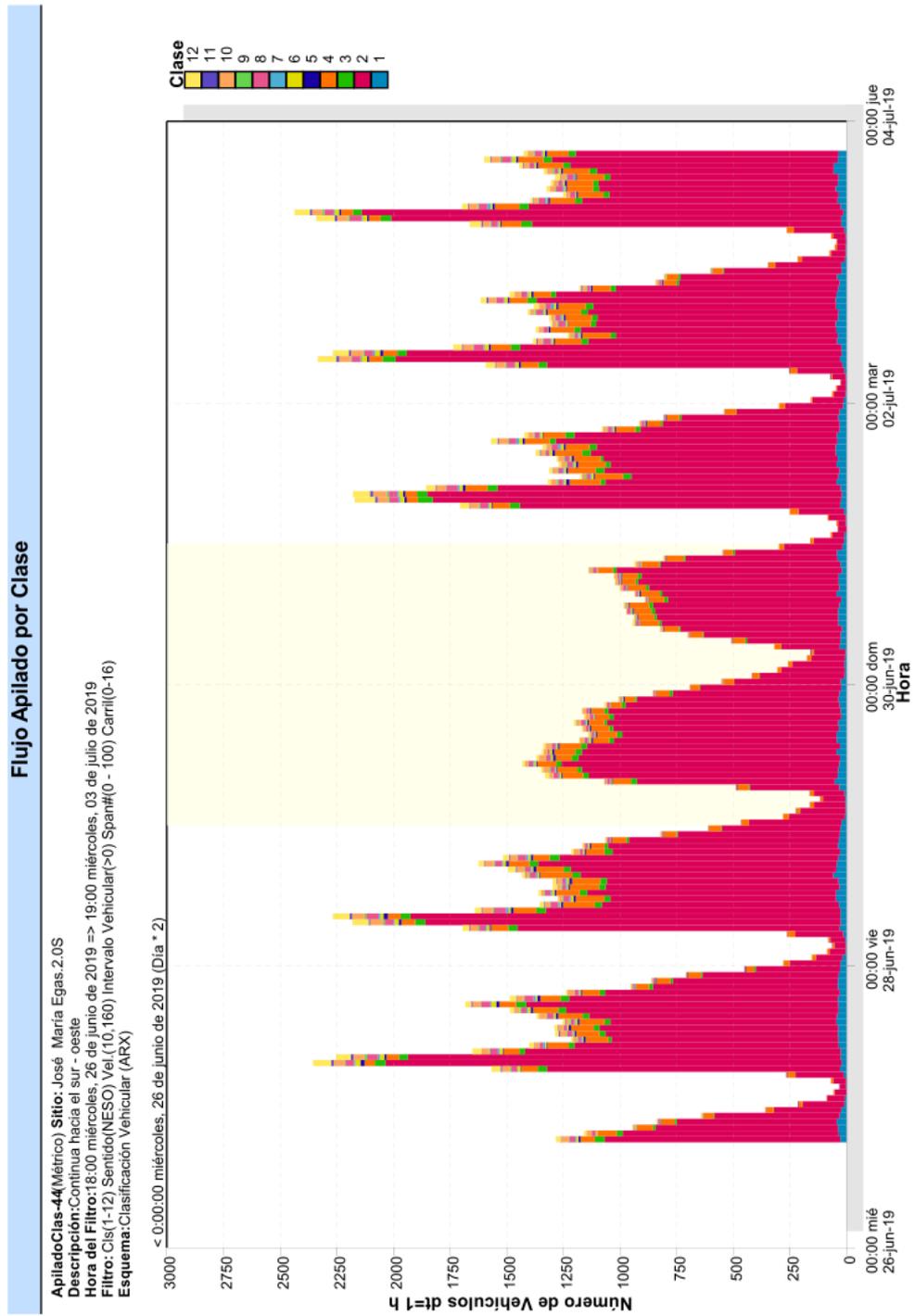
Es necesario notar, que el número de vehículos varía dependiendo del día, teniendo como máximo valor 26225 vehículos correspondientes al viernes 28 de junio y como mínimo valor 16660 autos que pasaron el día domingo 30 de junio. Así mismo, se menciona que el flujo por clases, da como resultado que los vehículos clase 2 son los que tienen mayor circulación en la vía, caracterizados por autos de uso privado, siguiendo por los de clase 10. A continuación, se muestra de manera detallada los gráficos correspondientes al punto 4

Gráfico 16. Flujo Vehicular



Elaborado por: Autor

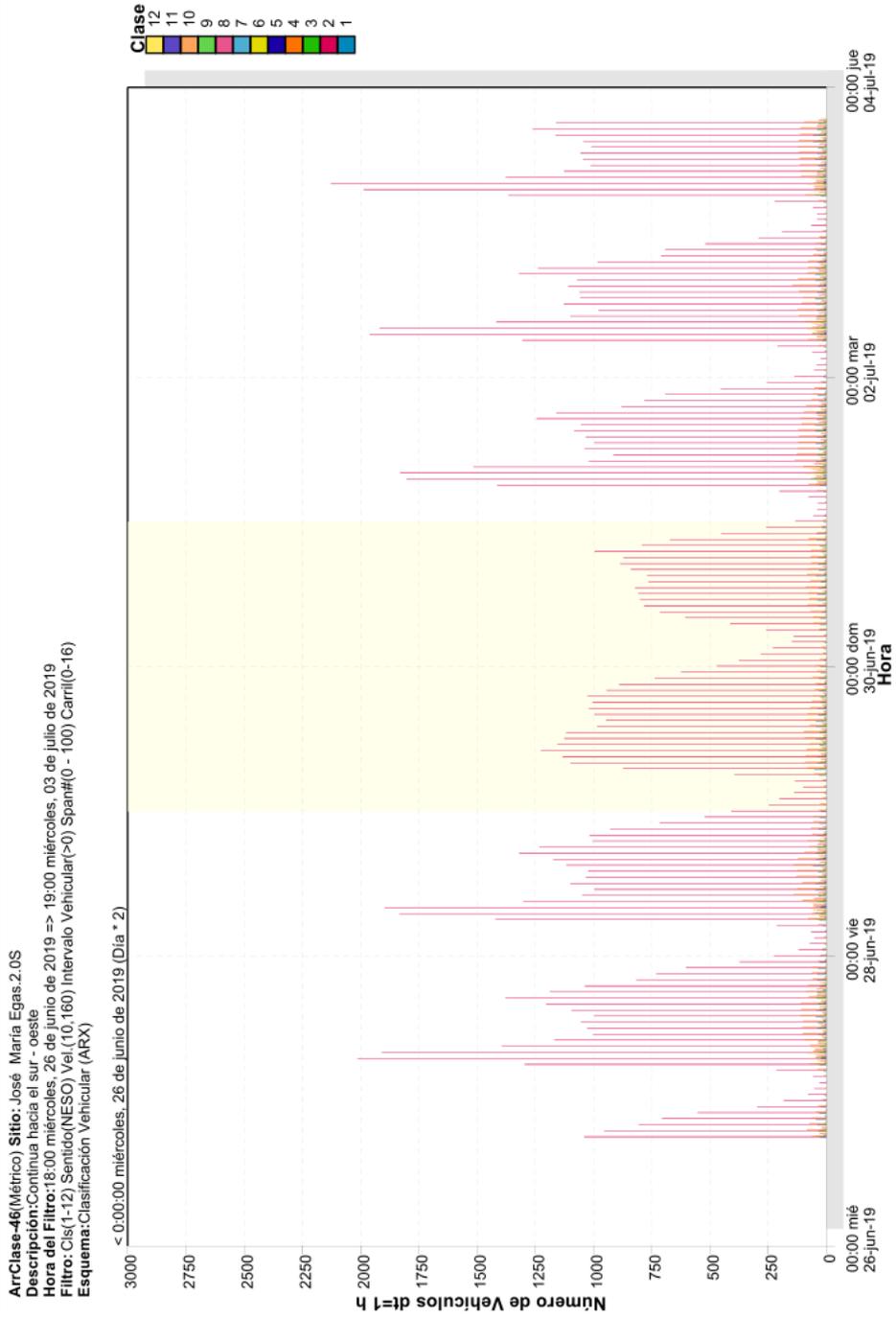
Gráfico 17. Flujo Apilado por clase



Elaborado por: Autor

Gráfico 18. Flujo Sub – dividido en cada clase

Flujo Subdividido en Cada Clase

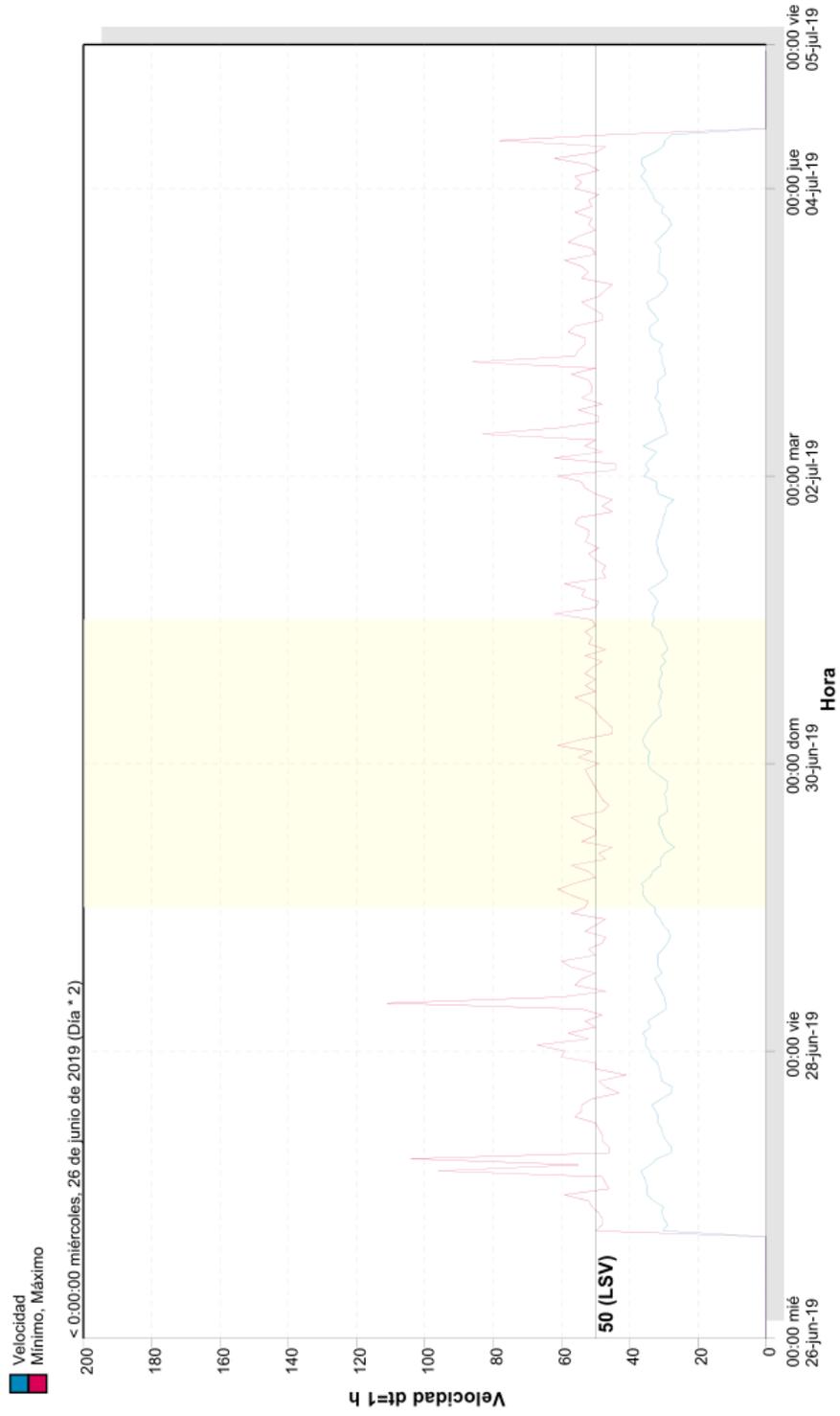


Elaborado por: Autor

Gráfico 19. Velocidad

Velocidad

Vel-68 (Métrico) **Sitio:** José María Egas.2.0N
Descripción: Salida hacia la Av. Rodrigo Icaza Comejo
Hora del Filtro: 18:00 miércoles, 26 de junio de 2019 => 10:00 jueves, 04 de julio de 2019
Filtro: Cls(1-12) Sentido(NESO) Vel.(10;160) Intervalo Vehicular(>0) Span#(0 - 100) Carril(0-16)
Esquema: Clasificación Vehicular (ARX)



Elaborado por: Autor

Gráfico 20. Dispersión de Velocidad

Dispersión de la Velocidad

DispVel-42(Métrico) Sitio: José María Egas.2.0S

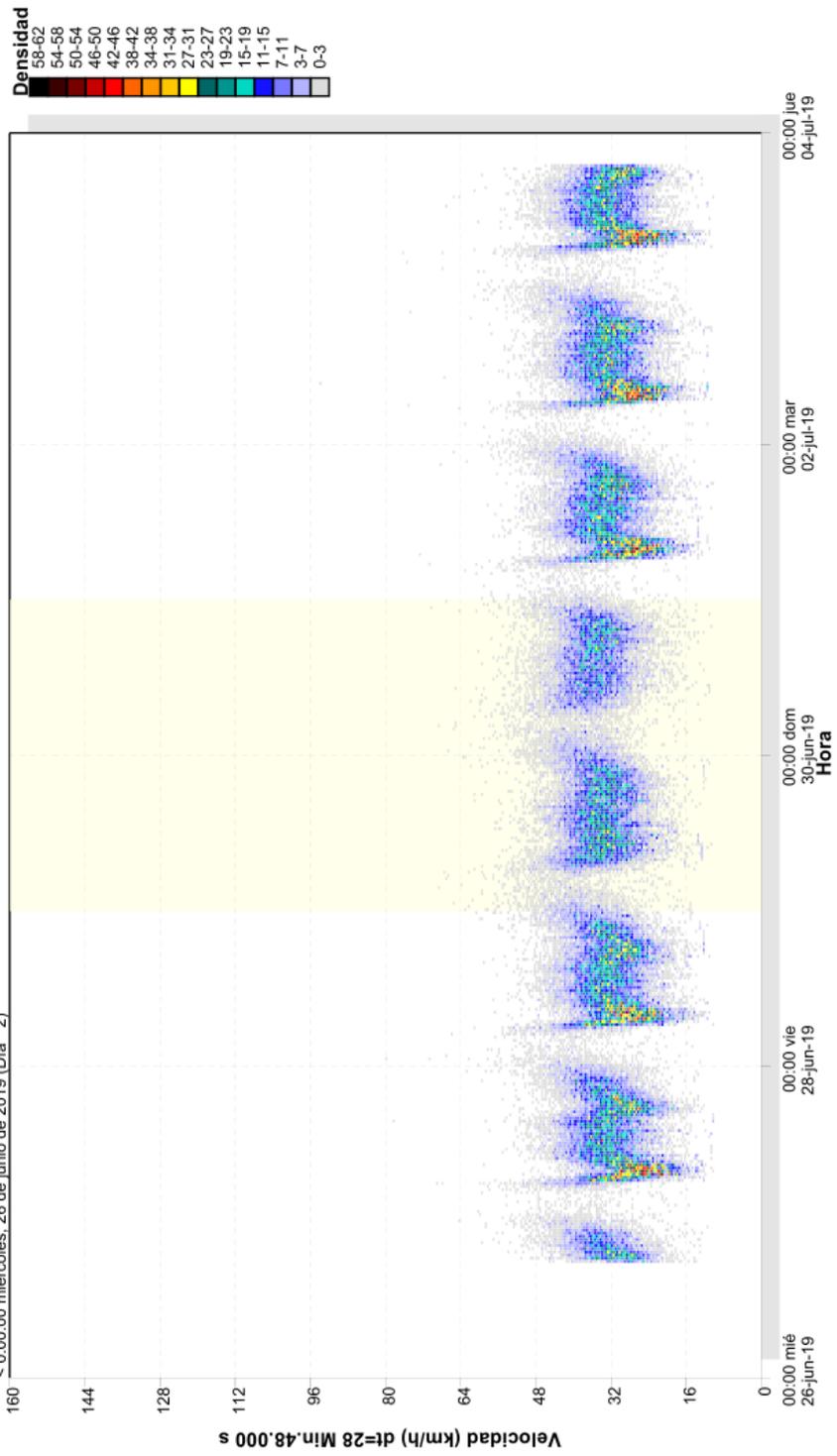
Descripción: Continúa hacia el sur - oeste

Hora del Filtro: 18:00 miércoles, 26 de junio de 2019 => 19:00 miércoles, 03 de julio de 2019

Filtro: CIs(1-12) Sentido(NESO) Vel.(10,160) Intervalo Vehicular(>0) Span#(0 - 100) Carril(0-16)

Esquema: Clasificación Vehicular (ARX)

< 0:00:00 miércoles, 26 de junio de 2019 (Día * 2)



Elaborado por: Autor

3.5.5 Aforo Vehicular Punto 5.



Figura 18. Aforo vehicular, Punto 5

Fuente: Autor

Para la recopilación de la información se tomó en consideración la instalación de un contador vehicular MetroCount de modelo MC55 de tipo neumático, siendo este provisto de dos sensores, tanto de ejes como en pares, en donde se pueden almacenar hasta 500 mil ejes de forma continua, debido a la fuente de poder que el mismo posee.



Figura 19. Metro Count

Fuente: Autor

El Anexo 5, de la presente investigación demuestra de manera detallada el aforo realizado desde el miércoles 26 de junio de 2019, al jueves 04 de julio de 2019, el cual se llevó a cabo en la Avenida José María Egas bajo características de uso de suelo múltiple, teniendo una totalidad de 2 carriles. Cabe destacar que el sentido del aforo y la salida de los autos se da hacia la Avenida Rodrigo Icaiza Cornejo y a su vez presenta un límite de velocidad de 50 km/h. Cada uno de los datos utilizados son propios del estudio de campo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 15. Serie de Datos – Punto 5

AFORO VEHICULAR 5	
DATOS GENERALES	
Sitio	[José María Egas] Salida hacia la Av. Rodrigo Icaiza Cornejo
Atributo	
Sentido de circulación	1 - Sentido Hacia el Norte, Pulso en A Primero.
Duración del aforo	17:39 miércoles, 26 de junio de 2019 => 10:12 jueves, 04 de julio de 2019
Zona	
Identificador	GE34Q382 MC56-L5 [MC55] (c)Microcom 19Oct04
Algoritmo	Factory default axle (v5.06)
Tipo de datos	Sensores de Ejes - En Pares (Clase, Velocidad, Recuento)

Elaborado por: Autor

El perfil de este punto, indica que la hora de filtro dada para el conteo es desde las 18:00hrs del miércoles 26 de junio, a las 10:00hrs del jueves 04 de julio de 2019, con clases de vehículos del 1 al 12 y un intervalo de velocidades que va desde los 10 a los 160 kilómetros por hora, sumándole una separación vehicular mayor a cero, con un máximo de 100 metros. Las unidades expuestas en el estudio se clasifican bajo estándares del sistema métrico decimal.

Tabla 16. Serie utilizada en el estudio de aforo 5

VALORES GLOBALES	
Identificación del Informe	ListaUsuario-76
Descriptor	Default
Creado por	MetroCount Traffic Executive
Hora de Creación (UTC)	2019-07-30T00:33:35
Legal	Copyright (c)1997 - 2018 MetroCount
Idioma	español
País	Ecuador
Hora	UTC + -300 min
Versión Utilizada	5.0.6.0
Métrico	Métrico
Unidades de Velocidad	km/h
Unidad de Masa (Peso)	Tonelada Métrica (kg)
Nombre del Sitio	José María Egas
Nombre del Archivo	C:\Users\USUARIO\Documents\Banco Mundial 2019\Conteos GYE\José María Egas 0 2019-07-04 1012.EC2
Tipo de Archivo	Plus
Algoritmo	Factory default axle
Descripción	Salida hacia la Av. Rodrigo Icaza Cornejo
Carril	2
Sentido de Circulación	1
Texto del Sentido de Circulación	1 - Sentido Hacia el Norte, Pulso en A Primero.
Texto de Configuración	Sensores de Ejes - En Pares (Clase, Velocidad, Recuento)
Hora de la Configuración	2019-06-26T17:39:43
Hora de Inicio	2019-06-26T17:39:43
Hora de Terminación	2019-07-04T10:12:43
Operador	DTV

Configuración	40 MC5600 80 00 14 6a 6a ? GE34Q382 MC56-L5 [MC55] (c)Microcom 19Oct04
Perfil	
Nombre	Default Profile
Título	MetroCount Traffic Executive
Percentil 1	85
Percentil 2	95
Banda de Velocidades	20
Inicio del Filtro	2019-06-26T18:00:00
Terminación del Filtro	2019-07-04T10:00:00
Esquema de Clases	ARX
Velocidad Baja	10
Alta Velocidad	160
Límite Señalado	50
Límites de Velocidad	50 50 50 50 50 50 50 50 50 50
Separación	0.000
Tipo de Separación	Intervalo Vehicular
Sentido de Circulación	Norte Este Sur Oeste
Sentido de Circulación Codificado	15

Elaborado por: Autor

Los resultados del aforo, indican que el flujo de vehículos por día, varía dependiendo la cantidad de los mismos. Cabe destacar que, cada uno de los días posee una variación con respecto al número de vehículos y velocidades, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 17. Serie de Datos – Punto 5

RESULTADOS POR DÍAS					
DÍA	No DE VEH	HRS > FLUJO	HRS < FLUJO	V MÁX	V MED
MIE 26 - Jun	4260	19:00 a 20:00	23:00	51.2 km/h	30.06 km/h
JUE 27 - Jun	13705	07:00 a 08:00	20:00	103 km/h	30.06 km/h
VIE 28 - Jun	14908	07:00 a 09:00	03:00	110 km/h	30.06 km/h
SAB 29 - Jun	13910	19:00 a 20:00	04:00	60.9 Km/h	30.5 km/h
DOM 30 - Jun	12010	19:00 a 20:00	04:00	60.9 Km/h	31.2 km/h
LUN 01 - Jul	13985	07:00 a 08:00	03:00	61.3 km/h	30.7 km/h

MAR 02 - Jul	15412	07:00 a 08:00	03:00	85.7 km/h	30.9 km/h
MIE 03 - Jul	14686	07:00 a 08:00	04:00	58.7 km/h	20.78 km/h
JUE 04 - Jul	4135	07:00 a 08:00	03:00	77.7 km/h	31.4 km/h
TOTAL	93,026 VEHICULOS				

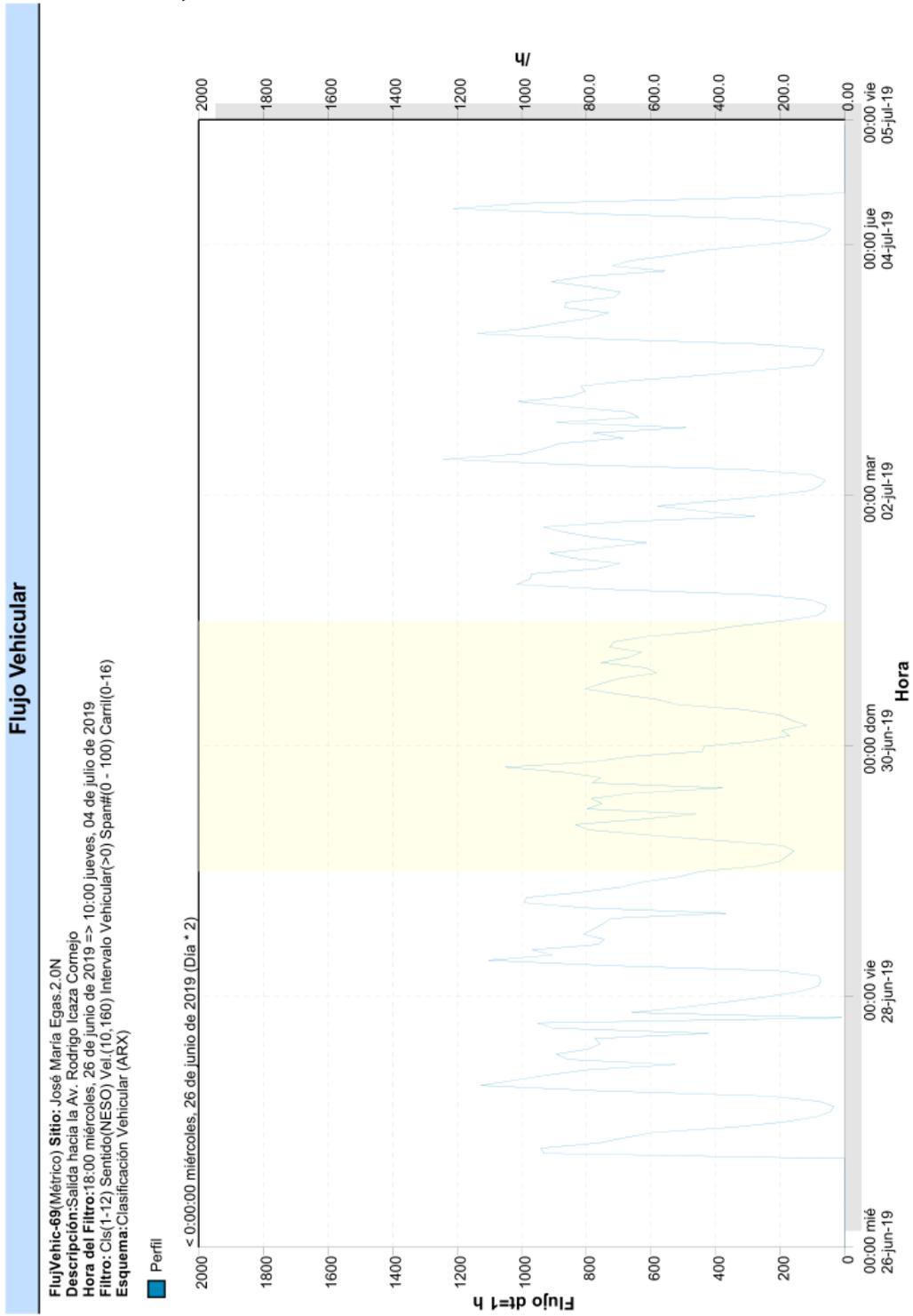
Elaborado por: Autor

El periodo de medición de los días mostrados en la tabla anterior, indican que el mayor número de vehículos se da entre las 07:00hrs y 08:00 hrs, con una velocidad máxima que va desde los 100 km/h caracterizado como índice excesivo de velocidad y 30.1 km/m la velocidad media, los cuales cumplen con el nivel de servicio de la vía.

Es necesario notar, que el número de vehículos varía dependiendo del día, teniendo como máximo valor 15412 vehículos correspondientes al martes 02 de julio y como mínimo valor 4135 autos que pasaron el día jueves 04 de julio. Así mismo, se menciona que el flujo por clases, da como resultado que los vehículos clase 2 son los que tienen mayor circulación en la vía, caracterizados por autos de uso privado. A continuación, se muestra de manera detallada los gráficos correspondientes al punto

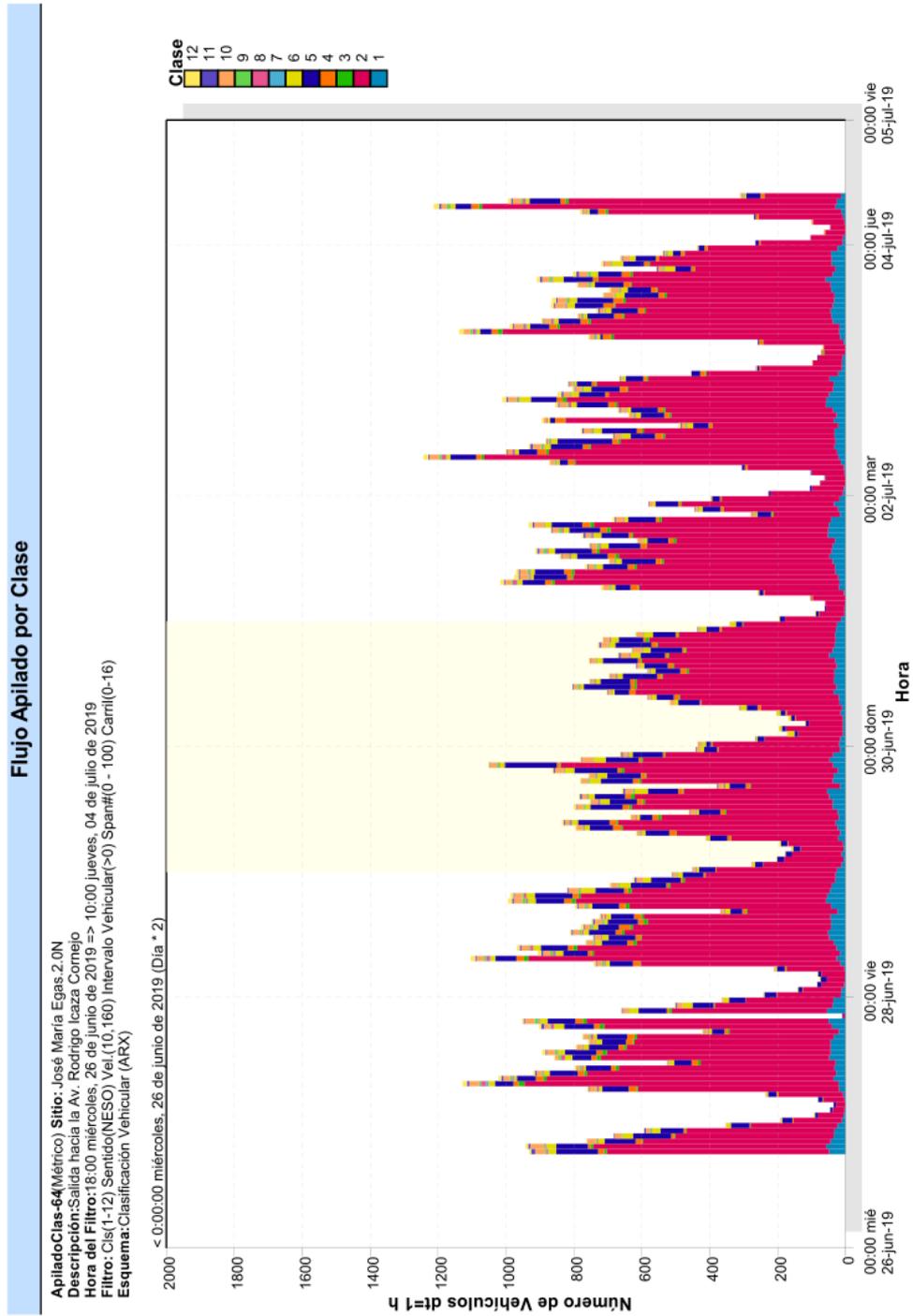
5

Gráfico 21. Flujo Vehicular



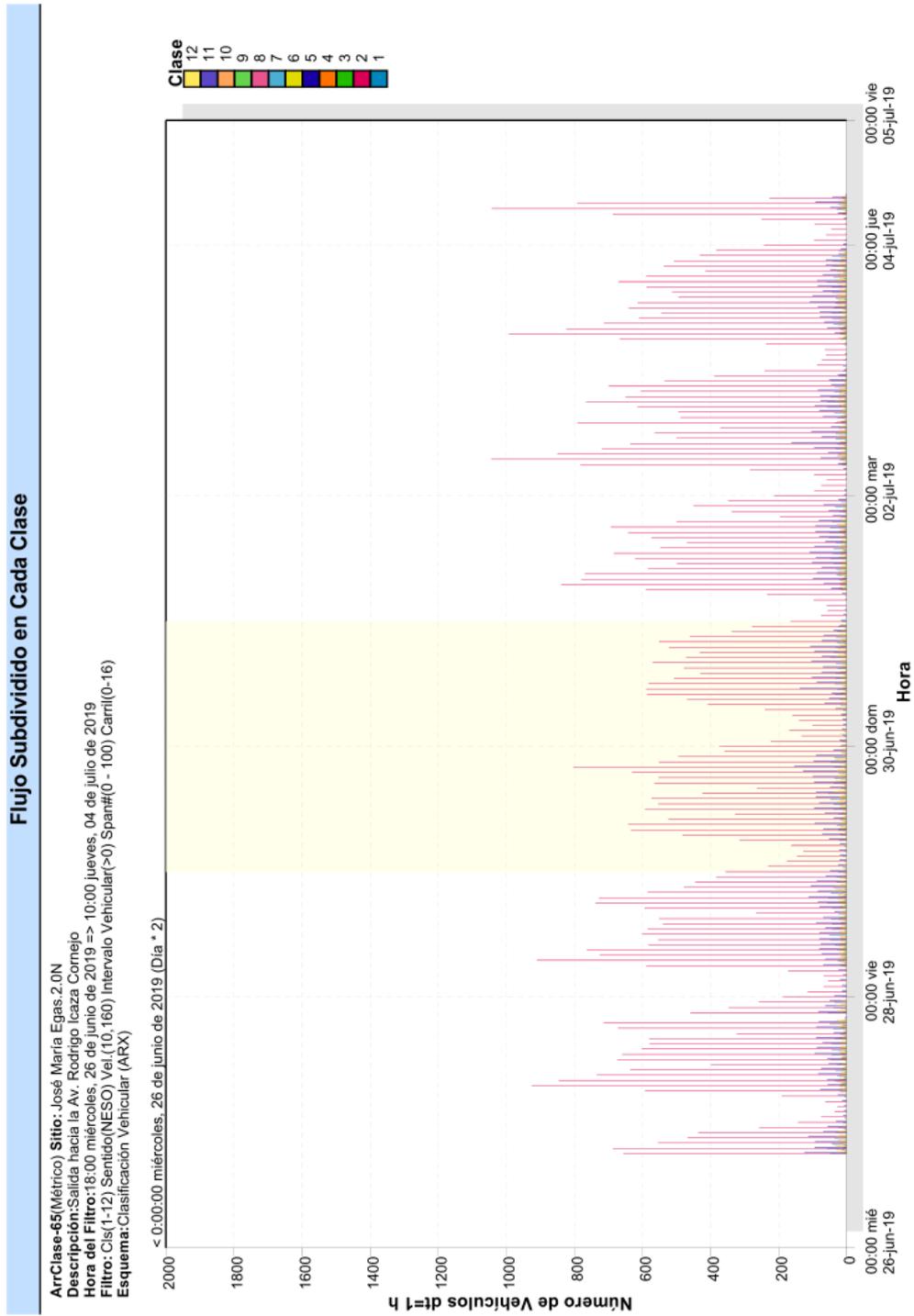
Elaborado por: Autor

Gráfico 22. Flujo Apilado por clase



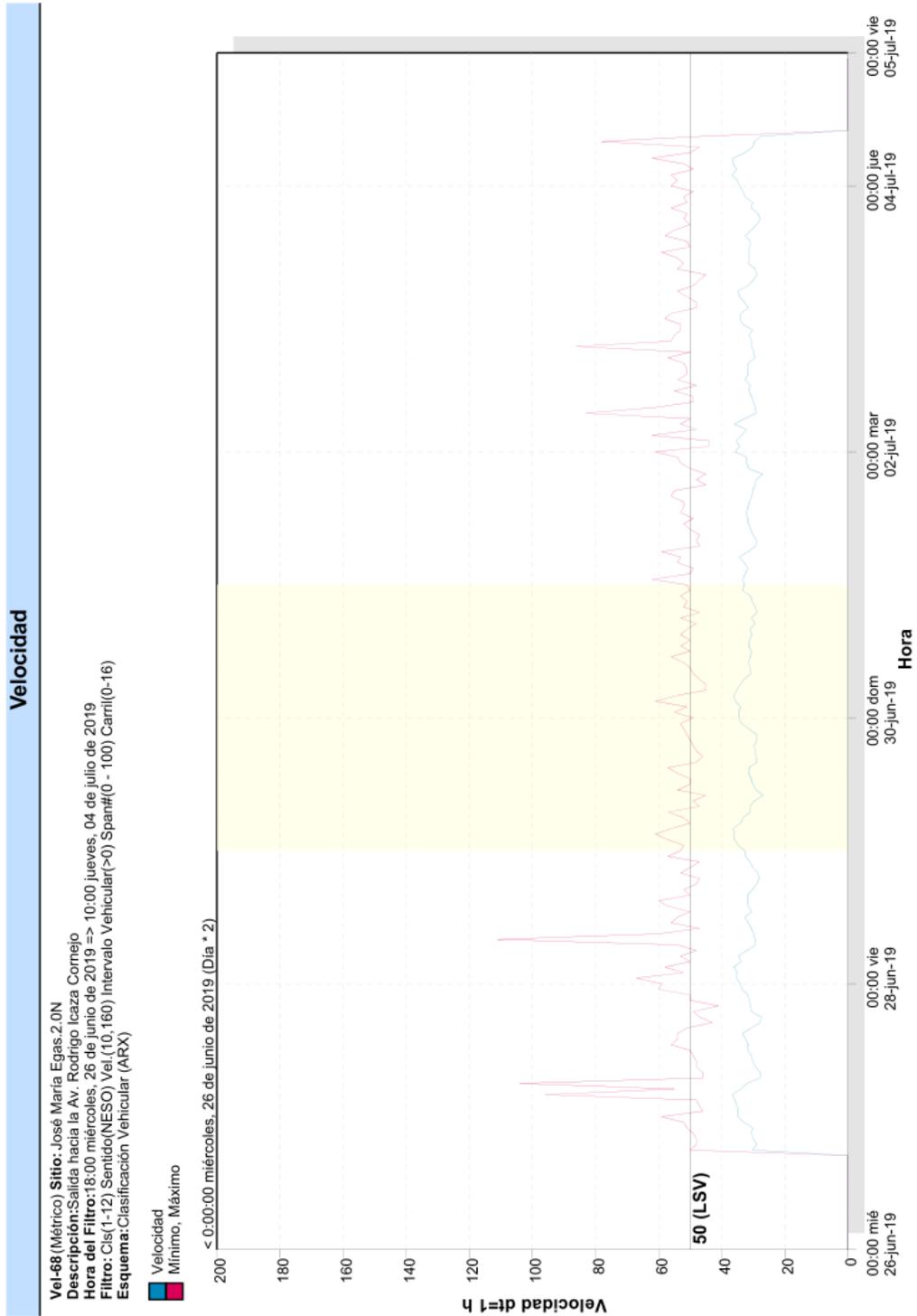
Elaborado por: Autor

Gráfico 23. Flujo Sub - dividido en cada clase



Elaborado por: Autor

Gráfico 24. Velocidad

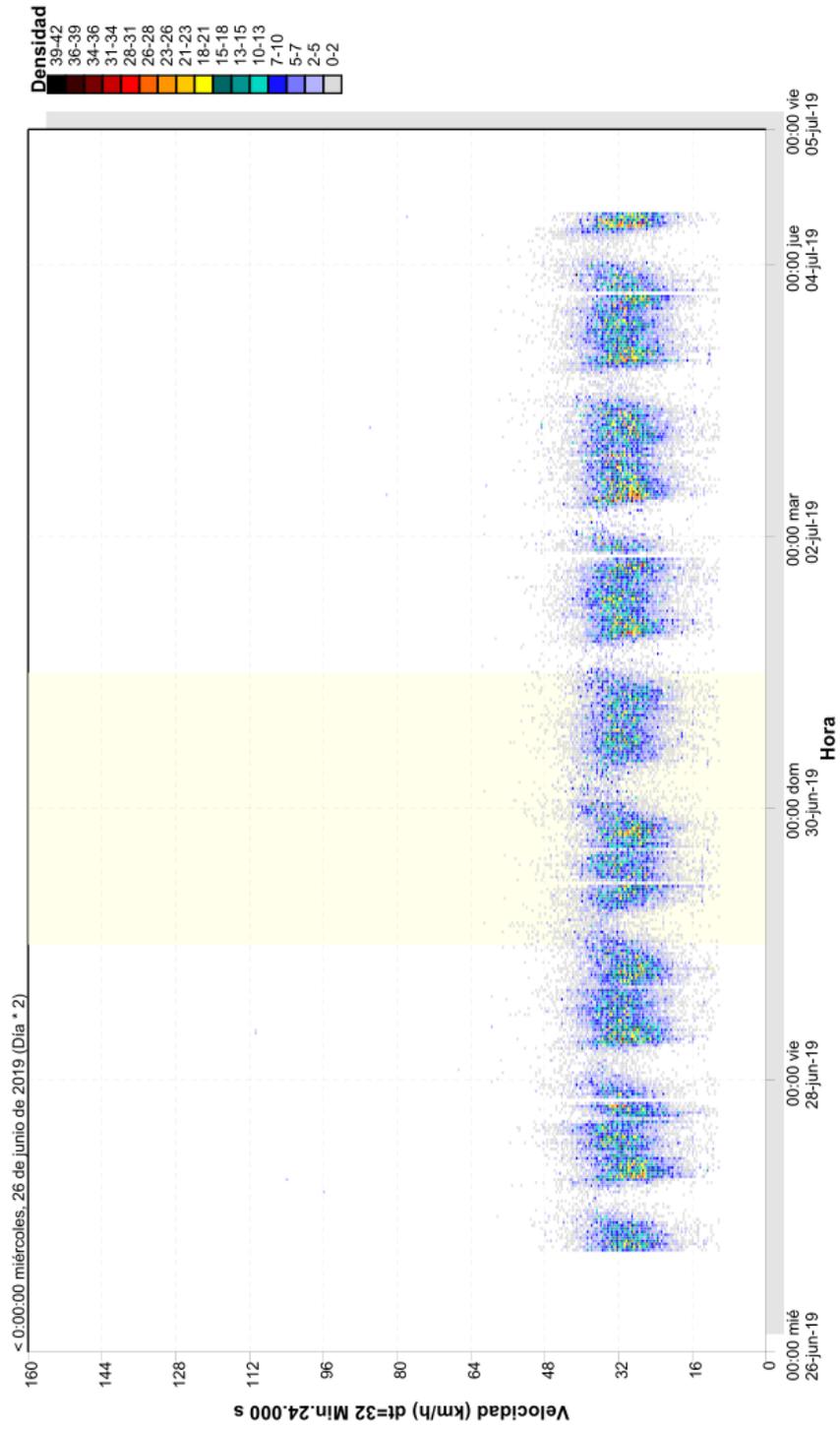


Elaborado por: Autor

Gráfico 25. Dispersión de Velocidad

Dispersión de la Velocidad

DispVel-67(Métrico) **Sitio:** José María Egas 2.0N
Descripción: Salida hacia la Av. Rodrigo Icaza Cornejo
Hora del Filtro: 18:00 miércoles, 26 de junio de 2019 => 10:00 jueves, 04 de julio de 2019
Filtro: Cis(-1-12) Sentido(NESO) Vel.(10,160) Intervalo Vehicular(>0) Span#(0 - 100) Carril(0-16)
Esquema: Clasificación Vehicular (ARX)



Elaborado por: Autor

3.6 Análisis del aforo

La determinación del número de vehículos, considera que la tipología que prevalece son los automóviles de clase 2, caracterizados por ser privados. En las primeras horas de la mañana, desde las 07:00 a las 08:00 se tiene un alto tráfico y tránsito vehicular. De igual modo, se considera como hora pico desde las 18:00 horas a las 19:00hrs. La técnica empleada para la recolección de cada uno de los resultados mediante los contadores neumáticos constituye a los más económicos en referencia a temas viales, cuyos datos se caracterizan por ser validos con respecto a técnicas de registro de información diferentes.

El excesivo tráfico que se genera en la vía seleccionada, brinda una consideración con respecto a posibles impactos, entre los cuales resalta la contaminación sónica, siendo esta de mayor intensidad en las horas pico, por la elevada concurrencia de vehículos. Así mismo, se genera contaminación ambiental por medio de gases que son emitidos por medio del vehículo, siendo estos caracterizados como monóxido de carbono, hidrocarburos, óxido de nitrógeno, compuestos de plomo, entre otros.

A continuación, se muestra una tabla donde se especifica los contaminantes que brinda un vehículo de motor con gasolina al medio ambiente

Tabla 18. Contaminantes de un vehículo

DETALLE	ELEMENTOS CONTAMINANTES	CONTAMINACIÓN (%)
Carburador	Hidrocarburos	20
Escape	Monóxido	100
	Óxido de nitrógeno	100
	Plomo	100
	Hidrocarburos	55
Carter	Hidrocarburos	25

Elaborado por: Autor

Una vez establecido cada aforo, a continuación se muestra un cuadro de resumen con respecto a estos:

Tabla 19. Resumen de aforo

CUADRO DE RESUMEN DEL AFORO VEHICULAR	
04 julio de 2019 al 12 de julio de 2019	
Vehículos	74709
Límite Señalado de Velocidad	50 km/h, Mayor de = 193 (3.192%), Media Mayor de = 67.60 km/h Máximo = 141.3 km/h, Mínimo = 10.0 km/h, Media = 15.9 km/h
85% Velocidad	17.28 km/h, 95% Velocidad = 34.74 km/h, Mediana = 12.96 km/h
20 km/h Banda de Velocidades	10 - 30, Número en Banda de Velocidades = 5649 (93.43%)
Variancia	135.15
Desviación Estándar	11.63 km/h

Elaborado por: Autor

Tabla 20. Clase de Vehículos sin clasificar

Axles	Groups	Description	Class		Parameters	Dominant Vehicle	Aggregate
2	1 or 2	Very Short - Bicycle or Motorcycle	MC	1	$d(1) < 1.7m$ & axles=2		1 (Light)
2	1 or 2	Short - Sedan, Wagon, 4WD, Utility, Light Van	SV	2	$d(1) \geq 1.7m$, $d(1) \leq 3.2m$ & axles=2		
3, 4 or 5	3	Short Towing - Trailer, Caravan, Boat, etc.	SVT	3	groups=3, $d(1) \geq 2.1m$, $d(1) \leq 3.2m$, $d(2) \geq 2.1m$ & axles=3,4,5		
2	2	Two axle truck or Bus	TB2	4	$d(1) > 3.2m$ & axles=2		2 (Medium)
3	2	Three axle truck or Bus	TB3	5	axles=3 & groups=2		
>3	2	Four axle truck	T4	6	axles>3 & groups=2		
3	3	Three axle articulated vehicle or Rigid vehicle and trailer	ART3	7	$d(1) > 3.2m$, axles=3 & groups=3		3 (Heavy)
4	>2	Four axle articulated vehicle or Rigid vehicle and trailer	ART4	8	$d(2) < 2.1m$ or $d(1) < 2.1m$ or $d(1) > 3.2m$ & axles = 4 & groups>2		
5	>2	Five axle articulated vehicle or Rigid vehicle and trailer	ART5	9	$d(2) < 2.1m$ or $d(1) < 2.1m$ or $d(1) > 3.2m$ & axles=5 & groups>2		
≥ 6	>2	Six (or more) axle articulated vehicle or Rigid vehicle and trailer	ART6	10	axles=6 & groups>2 or axles>6 & groups=3		
>6	4	B-Double or Heavy truck and trailer	BD	11	groups=4 & axles>6		
>6	≥ 5	Double or triple road train or Heavy truck and two (or more) trailers	DRT	12	groups ≥ 5 & axles>6		

3.7 Alternativas y soluciones

Debido al problema de congestión que impide la movilidad de los autos y el aumento del flujo en las horas picos, es necesario brindar una serie de soluciones que puedan ser ejecutados en el futuro, con los beneficios que sean posible. Primeramente, se puede establecer la implementación y el mejoramiento de los elementos de señalización tanto horizontal como vertical según lo que estipula el Reglamento Ecuatoriano RTE. Vías secundarias y retornos en la en la Calle del Mercado de Sauces, bien sea, tipo T, las cuales son complementadas con la Av. José María Egas y para el caso de vehículos que quieran acceder al puente sin tener que

llegar al redondel, se puede establecer un diseño geométrico o retorno por medio de un giro derecho hacia el puente.



Figura 20. Propuesta en T, Hacia el mercado de Sauces

Fuente: Autor

3.7.1 Propuesta de semaforización inteligente

Se prevé el uso o la implementación de un método de semaforización inteligente, debido a que este, brinda mayor facilidad de movimiento y fluidez del tráfico que se genera en los puntos con mayor congestionamiento que se ubican desde el puente que comunica ambas ciudades. El funcionamiento del sistema deberá captar el congestionamiento de los vehículos, mediante una serie de sensores, implicando la detección de los mismos solo cuando haya congestión en la vía, lo que procederá a la disminución del tiempo del cambio del sistema, sin embargo, cuando no se detecte alto tráfico, se dará paso en el tiempo normal.



Figura 21. Tipos de semaforización

Fuente: Autor

Para efectos de la presente investigación se propone una semaforización tipo 2, siendo este característico para el “accionamiento por el tránsito”, es decir, cuenta con una serie de sensores vehiculares, que reconocen la frecuencia de alto tráfico y activan la disminución de los tiempos de espera, siendo estos utilizados en los países desarrollados actualmente.

	SEMÁFOROS PRE-PROGRAMADOS	SEMÁFOROS ACCIONADOS POR EL TRÁNSITO	SEMÁFOROS ADAPTATIVOS
SENSORES	NO CUENTA	SI CUENTA	SI CUENTA
TIEMPOS	NO VARIAN	SI VARIAN	SE MODIFICAN
UTILIDAD	PARA INTERSECCIONES MUY SENCILLAS	OPTIMIZA EL FLUJO VEHICULAR	EFFECTIVO PARA SOLUCIONAR UNA CRISIS VEHICULAR

Figura 22. Funcionamiento del semáforo tipo 2

Fuente: Autor

Estos se ubicarán estratégicamente en las intersecciones de la Avenida Rodrigo Icaza Cornejo y en el 12do Callejón, así como también se preverá de un

sistema de semaforización en la intercesión que conduce al mercado de Sauces IV. Cabe señalar que, inteligente de semaforización que se plantea, tendrá su uso dependiendo de las necesidades de los las personas que harán uso de los mismos, simplificando los tiempos de movilización vehicular y espera, lo que se llevará a cabo mediante el funcionamiento en conjunto de una cámara de tráfico, semáforo y sensores, el cual incluirá una tarjeta que se conoce en el mercado como “micro controladora”, lo que tendrá como finalidad brindar comunicación entre los dispositivos mencionados con anterioridad.

Cada una de las intersecciones, poseerá la estructura de soporte del semáforo, una cámara ubicada a un lado de este y sensores a lo largo de la vía, los cuales tendrán relación directa con el puente Guayaquil – Samborondón, para poder detectar el tránsito y flujo de los vehículos. A continuación se muestra la propuesta planteada:



Figura 23. Propuesta de semaforización inteligente en la intersección del 12do pasaje con la Av. Rodrigo Icaiza Cornejo

Fuente: Autor



Figura 24. Propuesta de semaforización inteligente en la intersección que conduce al Mercado de Saucés

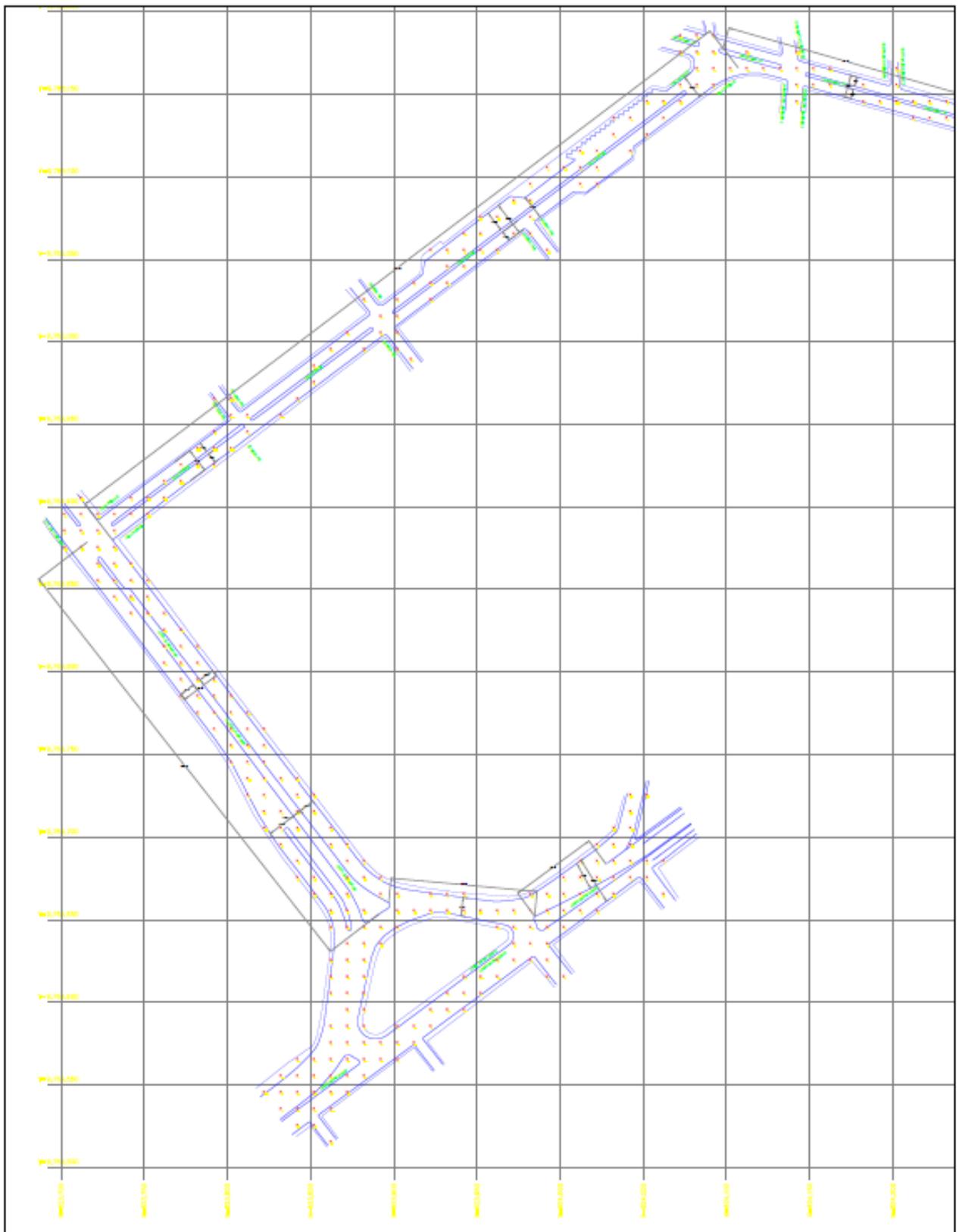
Fuente: Autor

3.7.2 Propuesta de reducción de parterre

Según lo que establecen las ordenanzas urbanas territoriales de arquitectura y urbanismo, el parterre debe poseer un ancho mínimo de 3.00 metros, sin embargo, para mejoras, incorporación de carriles exclusivos donde se preceda un giro o en su defecto por ampliación de la calle para mejorar la sociedad y el entorno urbano, deberá considerarse una reducción que no sea inferior a 1.20 metros (Díaz & Pugo , 2012).

Por lo tanto, para efectos de la presente investigación, se propone la ampliación de la Avenida Rodrigo Icaza a partir de la reducción del ancho del parterre central, el cual posee actualmente un ancho equivalente a 5 metros y será reducido a 2 metros, de manera que, se cumpla con los lineamientos establecidos

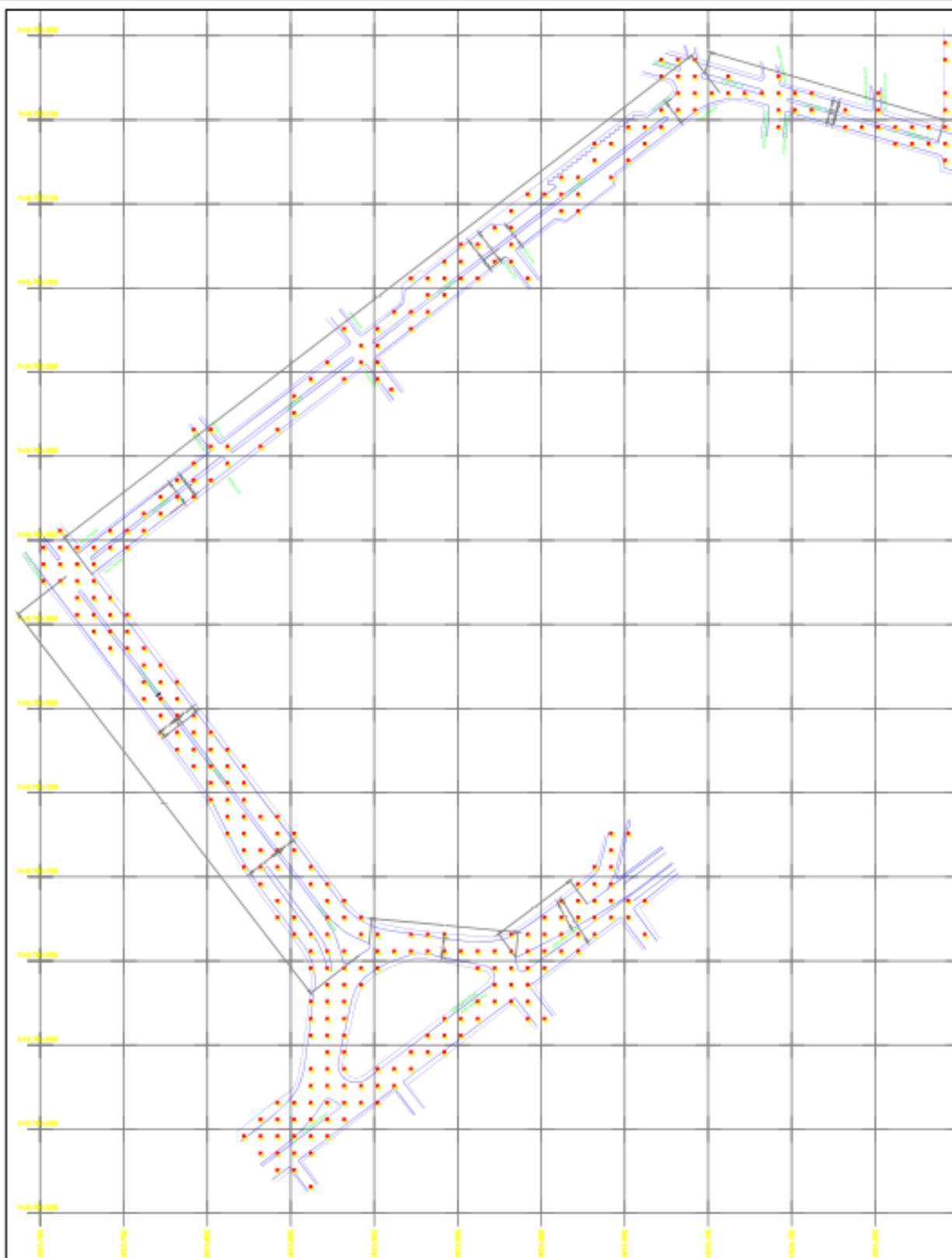
en la normativa mencionada anteriormente. La disminución del mismo, contribuirá a la apertura de un carril más dentro de la vía estudiada, lo que disminuirá de manera considerable el alto tráfico vehicular que es producido en horas pico. A continuación, se muestra de manera detallada la propuesta de reducción.



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

DISEÑADO POR:
 ENRIQUE SEBASTIAN VERDU

PROPUESTA:
 REDUCCIÓN DE PATERRE AV. RODRIGO ICAZA CORNEJO
 DISEÑO ORIGINAL



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

DISEÑADO POR:
 ENRIQUE SEBASTIAN VERDU

PROPUESTA:
 REDUCCIÓN DE PATERRE AV. RODRIGO ICAZA CORNEJO
 DISEÑO PROPUESTA

Una vez establecida la propuesta se plantean diferentes Hipótesis que brindaran un aporte a la factibilidad de la misma.

- **H1:** La reducción del parterre de la Av. Rodrigo Icaza influye (la circulación vehicular ya que tendría una sección transversal mucho más ampliada.) en la reducción del tráfico vehicular.
- **H2:** La propuesta de semáforos inteligentes influye en el flujo de vehículos normalizado.

Relación entre la reducción del parterre de la Av. Rodrigo Icaza y el tráfico vehicular.

Para determinar la relación entre la reducción del parterre y el tráfico vehicular, fueron utilizadas las variables propuestas y estudiadas con respecto al tema en estudio. Entonces, se plantean tanto la Hipótesis nula (H_0) como alternativa (H_1) para ambos casos, obteniéndose:

- H_0 : La reducción del parterre no influye en la reducción del tráfico vehicular.
- H_1 : La reducción del parterre si influye en la reducción del tráfico vehicular

Al aplicarse la prueba de Chi cuadrado para la comprobación de Hipótesis, se obtuvo la tabla siguiente:

Tabla 21. Prueba de Chi cuadrado para la relación entre la reducción del parterre de la Av. Rodrigo Icaza y el tráfico vehicular.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO						
		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	10,588 ^a	1	,001		
Corrección de continuidad^b	de	8,897	1	,003		
Razón de verosimilitud	de	16,144	1	,000		
Prueba exacta de Fisher					,001	,000
Asociación lineal por lineal	por	10,500	1	,001		
N de casos válidos		120				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,00. b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: Autor

Como se puede apreciar, el p-valor de la prueba estadística resultó equivalente a 0.01, siendo el mismo menor al p-valor teórico (0.05), por lo que se rechaza la Hipótesis nula, pudiéndose afirmar así que la reducción del parterre si influye en la reducción del tráfico vehicular.

Relación entre los semáforos inteligentes y el flujo vehicular

Para determinar la relación entre los semáforos inteligentes y el flujo vehicular, fueron las variables respectivas al objeto de estudio, las cuales tienen estrecha relación con el análisis realizado con anterioridad. Entonces, se plantean tanto la hipótesis nula (H_0) como alternativa (H_1) para ambos casos, obteniéndose:

- H_0 : La propuesta de semáforos inteligentes no influye en el flujo de vehículos normalizado.
- H_1 : La propuesta de semáforos inteligentes sí influye en el flujo de vehículos normalizado.

Al aplicarse la prueba de chi cuadrado se obtiene lo siguiente:

Tabla 22. Prueba de Chi cuadrado para la relación entre la propuesta de semáforos inteligentes y el flujo de vehículos normalizado.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	111,220 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad^b	106,873	1	,000		
Razón de verosimilitud	133,958	1	,000		

Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	110,29	1		,000	
	3				
N de casos válidos	120				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,67. b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente Autor

Como se puede apreciar, el p-valor de la prueba estadística resultó equivalente a 0.00, siendo el mismo menor al p-valor teórico (0.05), por lo que se rechaza la hipótesis nula, pudiéndose afirmar así que los accidentes de tránsito influyen en la evaluación de los dispositivos de ayuda y defensa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Por medio del estudio del aforo vehicular se establece que las horas pico radican entre las 07:00 – 08:00 y las 18:00 – 19:00 pm, siendo estos los tiempos en que el tránsito supera los 100 vehículos cada 5 minutos, por lo que se vio obligado a proponer alternativas que disminuyeran el problema que causa el congestionamiento.

Guayaquil, es considerada como una ciudad altamente contaminada por la emanación de gases automovilísticos, debido a las largas filas que se generan en las horas picos en el inicio, final y en zonas aledañas al puente que comunica la ciudad con Samborombón, es por esto que se concluye que la propuesta de semáforos inteligentes con sensores inalámbricos brindara una solución al congestionamiento vial que se genera en horas pico, disminuyéndolo de manera considerable, por medio de un sistema versátil que da a conocer el alto tráfico para acortar el tiempo de espera de los semáforos.

Se prevé la propuesta de una unión tipo T, en donde confluyan los autos que vienen desde la Av. José María Egas, hasta la calle del Mercado de Sauces, lo que disminuirá de manera considerable el tránsito que se genera en las mencionadas, de manera que los autos retornen hacia la Avenida del terminal o en su defecto cumplan con las actividades comerciales del sector.

La propuesta de semaforización inteligente debe realizarse solo con tipologías que posean sensores de inteligencia artificial, que ayuden a determinar el patrón de circulación de los vehículos en determinadas horas, cuáles serían las secuencias más eficaces con respecto a los semáforos, entre otras características importantes.

Así mismo, se concluye que la disminución del parterre, brindara amplitud en la vía Rodrigo Icaza, lo que provocara un descongestionamiento altamente concentrado dentro de las zonas de estudio.

Cada una de las propuesta planteadas dentro de la investigación se comprueban mediante el método estadístico de hipótesis insertado en SPS, el cual nos brinda un porcentaje de apreciación de la factibilidad del proyecto, concluyendo que, las variables e hipótesis planteadas, cumplen con los criterios establecidos para disminuir el tránsito vehicular y darle solución al problema planteado.

Recomendaciones

Se recomienda implementar por parte de la Agencia Nacional de Tránsito un sistema que informe a los ciudadanos cuando haya tráfico en las vías estudiadas de manera que puedan mitigar el alto congestionamiento.

Se recomienda realizar aforos vehiculares para obtener una apreciación más cercana a la realidad cada 15 minutos, solo para vías donde el porcentaje de transitabilidad sea elevado. Así mismo, se recomiendan establecer planes de reducción de tiempos en los semáforos de la ciudad al momento en que se perciba un alto tráfico, debido a que esto brindará soluciones viables y disminuirá los tiempos de recorridos de las personas hacia sus hogares.

Se recomienda la puesta de semáforos que cumplan con las características normativas según su tipología. Debe existir una concientización que promueva el uso correcto de las señalizaciones verticales, así como también el cumplimiento de las normativas con respecto al uso de la vía de manera consiente.

Finalmente se recomienda proponer áreas de inclusión para el peatón en futuras ampliaciones, debido a que esto disminuirá de manera considerable el tráfico que se genera en las zonas aledañas a los puntos estudiados.

BIBLIOGRAFÍA

- Arcos , D., & Pino , J. (2018). *Estudio Comparativo vial entre el nuevo puente de Guayaquil - Samborondón vs un Corredor del Sistema de Tranvía de Guayaquil - Samborondón*. Guayaquil, Guayas , Ecuador . Recuperado el 24 de Julio de 2019, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2815/1/T-ULVR-2597.pdf>
- Brazales, D. (2016). *Estimación del costo de construcción por kilometro de vía considerando ropias de cada región*. Quito, Pichincha, Ecuador . Recuperado el 14 de Marzo de 2019, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11071/tesis%20Diego%20Brazales%20DEFINITIVA%2012-02-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Casanova, G. (2013). *Optimización del ángulo de inclinación de una torre de un puente atirantado* . Guayas, Guayaquil, Ecuador. Recuperado el 7 de Julio de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1240/1/T-UCSG-PRE-ING-IC-49.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución del Ecuador*. Quito, Pichincha , Ecuador. Recuperado el 19 de Marzo de 2019, de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Córdoba, B. (2017). *Propuesta de ubicación y reubicación de los puntos de control de velocidad (radares) que se encuentran ubicados en la Avenida Simón Bolívar del Distrito Metropolitano de Quito mediante una evaluación Multicentro*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 17 de Marzo de 2019, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14444/PROPUESTA%20DE%20UBICACION%20DE%20RADARES%20EN%20LA%20AV.%20SIMON%20BOLIVAR%20DEL%20DMQ%20MEDIANTE%20LA%20EMC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz , E., & Pugo , A. (2012). *Análisis técnico de las principales vías rápidas por las cuales circulan los vehículos en la provincia del azuay*. Cuenca, Azuay, Ecuador. Recuperado el 12 de Mayo de 2019, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2847/1/UPS-CT002468.pdf>
- Díaz, k. (2018). *Criterios de conservación vial y evaluación funcional del estado de la vía Sardinias - El Chaco*. Quito, Pichincha, Ecuador .

Google Maps . (16 de Julio de 2019). *Mapa Puente de la Unidad Nacional* . Obtenido de

<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1xIKizuQgs4z9C0cYIx3-dvJKMzk&ll=-2.152962894189197%2C-79.86368353707883&z=15>

Pesántez, J. (2014). *Propuesta para la implementación de estaciones de peaje en el proyecto Ruta Viva "Vía de integración de los valles" y conexión al nuevo Aeropuerto de Quito*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 7 de Marzo de 2019, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7912/9.55.000667.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Piña, J., & Zúñiga, G. (2017). *Análisis Comparativo del Sistema Tradicional de Semaforización VS una Propuesta de Semaforización Inteligente, para la Reducción del Congestionamiento Vehicular, en la Ciudad de Guayaquil*. Guayaquil, Guayas, Ecuador . Recuperado el 5 de Julio de 2019, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23908/1/TESIS%20SEMAFORIZACION%20INTELIGENTE.pdf>

Ramírez, E. (2016). *El caos del tránsito vehicular en Guayaquil, principalmente por el puente de la unidad nacional, y su posible solución*. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado el 16 de Julio de 2019, de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6061/1/TUBAB054-2016.pdf>

Ríos, E. (2018). *Modelación del tránsito y propuesta de solución vial a la Avenida Cáceres*. Piura, Perú . Recuperado el 24 de Julio de 2019, de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3513/ICI_257.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Salcedo, R. (2012). *La Escuela de Los Ángeles y las metrópolis sudamericanas*. Santiago de Chile: Bifurcaciones.

Yugcha, C. (2016). *Mejoramiento del Tránsito vehicular y peatonal con una Propuesta de Movilidad continua entre la vía Tisaleo San Diego - Alobamba del Cantón Tisaleo provincia de Tungurahua*. Tisaleo .

5. ANEXOS

5.1 Anexo 1 – Aforo Punto 1

<i>15 Minute Data For Station: PTE SAMBO IN</i>				
	Date	Time	Lane 1	Lane 2
	20:00	26-6-2019	216	0
	20:15	26-6-2019	206	0
	20:30	26-6-2019	216	0
	20:45	26-6-2019	177	0
	21:00	26-6-2019	172	0
	21:15	26-6-2019	181	0
	21:30	26-6-2019	186	0
	21:45	26-6-2019	153	0
	22:00	26-6-2019	210	0
	22:15	26-6-2019	101	0
	22:30	26-6-2019	139	0
	22:45	26-6-2019	112	0
	23:00	26-6-2019	93	0
	23:15	26-6-2019	92	0
	23:30	26-6-2019	90	0
	23:45	26-6-2019	74	0
	00:00	27-6-2019	82	0
	00:15	27-6-2019	51	0
	00:30	27-6-2019	29	0
	00:45	27-6-2019	31	0
	01:00	27-6-2019	25	0
	01:15	27-6-2019	23	0
	01:30	27-6-2019	10	0
	01:45	27-6-2019	22	0
	02:00	27-6-2019	10	0

	02:15	27-6-2019	9	0
	02:30	27-6-2019	17	0
	02:45	27-6-2019	15	0
	03:00	27-6-2019	8	0
	03:15	27-6-2019	4	0
	03:30	27-6-2019	9	0
	03:45	27-6-2019	1	0
	04:00	27-6-2019	8	0
	04:15	27-6-2019	6	0
	04:30	27-6-2019	12	0
	04:45	27-6-2019	19	0
	05:00	27-6-2019	20	0
	05:15	27-6-2019	29	0
	05:30	27-6-2019	43	0
	05:45	27-6-2019	60	0
	06:00	27-6-2019	142	0
	06:15	27-6-2019	265	0
	06:30	27-6-2019	361	0
	06:45	27-6-2019	361	0
	07:00	27-6-2019	385	0
	07:15	27-6-2019	346	0
	07:30	27-6-2019	344	0
	07:45	27-6-2019	366	0
	08:00	27-6-2019	375	0
	08:15	27-6-2019	366	0
	08:30	27-6-2019	343	0
	08:45	27-6-2019	345	0
	09:00	27-6-2019	376	0
	09:15	27-6-2019	355	0
	09:30	27-6-2019	329	0
	09:45	27-6-2019	305	0

	10:00	27-6-2019	307	0
	10:15	27-6-2019	320	0
	10:30	27-6-2019	312	0
	10:45	27-6-2019	288	0
	11:00	27-6-2019	257	0
	11:15	27-6-2019	275	0
	11:30	27-6-2019	249	0
	11:45	27-6-2019	227	0
	12:00	27-6-2019	250	0
	12:15	27-6-2019	281	0
	12:30	27-6-2019	267	0
	12:45	27-6-2019	247	0
	13:00	27-6-2019	222	0
	13:15	27-6-2019	241	0
	13:30	27-6-2019	259	0
	13:45	27-6-2019	236	0
	14:00	27-6-2019	260	0
	14:15	27-6-2019	248	0
	14:30	27-6-2019	267	0
	14:45	27-6-2019	281	0
	15:00	27-6-2019	254	0
	15:15	27-6-2019	260	0
	15:30	27-6-2019	312	0
	15:45	27-6-2019	309	0
	16:00	27-6-2019	287	0
	16:15	27-6-2019	290	0
	16:30	27-6-2019	321	0
	16:45	27-6-2019	339	0
	17:00	27-6-2019	351	0
	17:15	27-6-2019	352	0
	17:30	27-6-2019	340	0

	17:45	27-6-2019	340	0
	18:00	27-6-2019	325	0
	18:15	27-6-2019	344	0
	18:30	27-6-2019	323	0
	18:45	27-6-2019	311	0
	19:00	27-6-2019	268	0
	19:15	27-6-2019	311	0
	19:30	27-6-2019	265	0
	19:45	27-6-2019	229	0
	20:00	27-6-2019	221	0
	20:15	27-6-2019	221	0
	20:30	27-6-2019	206	0
	20:45	27-6-2019	179	0
	21:00	27-6-2019	197	0
	21:15	27-6-2019	183	0
	21:30	27-6-2019	171	0
	21:45	27-6-2019	202	0
	22:00	27-6-2019	203	0
	22:15	27-6-2019	153	0
	22:30	27-6-2019	127	0
	22:45	27-6-2019	132	0
	23:00	27-6-2019	126	0
	23:15	27-6-2019	129	0
	23:30	27-6-2019	111	0
	23:45	27-6-2019	73	0
	00:00	28-6-2019	96	0
	00:15	28-6-2019	86	0
	00:30	28-6-2019	55	0
	00:45	28-6-2019	51	0
	01:00	28-6-2019	48	0
	01:15	28-6-2019	35	0

01:30	28-6-2019	34	0
01:45	28-6-2019	25	0
02:00	28-6-2019	19	0
02:15	28-6-2019	24	0
02:30	28-6-2019	21	0
02:45	28-6-2019	21	0
03:00	28-6-2019	19	0
03:15	28-6-2019	10	0
03:30	28-6-2019	21	0
03:45	28-6-2019	10	0
04:00	28-6-2019	13	0
04:15	28-6-2019	10	0
04:30	28-6-2019	16	0
04:45	28-6-2019	18	0
05:00	28-6-2019	28	0
05:15	28-6-2019	30	0
05:30	28-6-2019	49	0
05:45	28-6-2019	60	0
06:00	28-6-2019	134	0
06:15	28-6-2019	278	0
06:30	28-6-2019	351	0
06:45	28-6-2019	382	0
07:00	28-6-2019	377	0
07:15	28-6-2019	373	0
07:30	28-6-2019	369	0
07:45	28-6-2019	387	0
08:00	28-6-2019	355	0
08:15	28-6-2019	351	0
08:30	28-6-2019	340	0
08:45	28-6-2019	373	0
09:00	28-6-2019	373	0

	09:15	28-6-2019	360	0
	09:30	28-6-2019	370	0
	09:45	28-6-2019	341	0
	10:00	28-6-2019	317	0
	10:15	28-6-2019	310	0
	10:30	28-6-2019	291	0
	10:45	28-6-2019	283	0
	11:00	28-6-2019	254	0
	11:15	28-6-2019	273	0
	11:30	28-6-2019	270	0
	11:45	28-6-2019	263	0
	12:00	28-6-2019	275	0
	12:15	28-6-2019	261	0
	12:30	28-6-2019	276	0
	12:45	28-6-2019	288	0
	13:00	28-6-2019	290	0
	13:15	28-6-2019	271	0
	13:30	28-6-2019	253	0
	13:45	28-6-2019	249	0
	14:00	28-6-2019	245	0
	14:15	28-6-2019	251	0
	14:30	28-6-2019	251	0
	14:45	28-6-2019	284	0
	15:00	28-6-2019	279	0
	15:15	28-6-2019	261	0
	15:30	28-6-2019	312	0
	15:45	28-6-2019	332	0
	16:00	28-6-2019	301	0
	16:15	28-6-2019	319	0
	16:30	28-6-2019	325	0
	16:45	28-6-2019	304	0

	17:00	28-6-2019	353	0
	17:15	28-6-2019	315	0
	17:30	28-6-2019	355	0
	17:45	28-6-2019	310	0
	18:00	28-6-2019	351	0
	18:15	28-6-2019	349	0
	18:30	28-6-2019	317	0
	18:45	28-6-2019	326	0
	19:00	28-6-2019	320	0
	19:15	28-6-2019	292	0
	19:30	28-6-2019	285	0
	19:45	28-6-2019	281	0
	20:00	28-6-2019	243	0
	20:15	28-6-2019	244	0
	20:30	28-6-2019	220	0
	20:45	28-6-2019	239	0
	21:00	28-6-2019	221	0
	21:15	28-6-2019	218	0
	21:30	28-6-2019	218	0
	21:45	28-6-2019	213	0
	22:00	28-6-2019	218	0
	22:15	28-6-2019	204	0
	22:30	28-6-2019	166	0
	22:45	28-6-2019	142	0
	23:00	28-6-2019	144	0
	23:15	28-6-2019	157	0
	23:30	28-6-2019	122	0
	23:45	28-6-2019	128	0
	00:00	29-6-2019	132	0
	00:15	29-6-2019	92	0
	00:30	29-6-2019	123	0

	00:45	29-6-2019	110	0
	01:00	29-6-2019	84	0
	01:15	29-6-2019	66	0
	01:30	29-6-2019	69	0
	01:45	29-6-2019	69	0
	02:00	29-6-2019	55	0
	02:15	29-6-2019	52	0
	02:30	29-6-2019	55	0
	02:45	29-6-2019	45	0
	03:00	29-6-2019	37	0
	03:15	29-6-2019	41	0
	03:30	29-6-2019	44	0
	03:45	29-6-2019	36	0
	04:00	29-6-2019	27	0
	04:15	29-6-2019	19	0
	04:30	29-6-2019	254	0
	04:45	29-6-2019	273	0
	05:00	29-6-2019	270	0
	05:15	29-6-2019	263	0
	05:30	29-6-2019	275	0
	05:45	29-6-2019	261	0
	06:00	29-6-2019	276	0
	06:15	29-6-2019	288	0
	06:30	29-6-2019	290	0
	06:45	29-6-2019	271	0
	07:00	29-6-2019	253	0
	07:15	29-6-2019	249	0
	07:30	29-6-2019	254	0
	07:45	29-6-2019	44	0
	08:00	29-6-2019	36	0
	08:15	29-6-2019	27	0

08:30	29-6-2019	19	0
08:45	29-6-2019	254	0
09:00	29-6-2019	273	0
09:15	29-6-2019	270	0
09:30	29-6-2019	44	0
09:45	29-6-2019	19	0
10:00	29-6-2019	10	0
10:15	29-6-2019	21	0
10:30	29-6-2019	10	0
10:45	29-6-2019	13	0
11:00	29-6-2019	10	0
11:15	29-6-2019	16	0
11:30	29-6-2019	18	0
11:45	29-6-2019	28	0
12:00	29-6-2019	30	0
12:15	29-6-2019	49	0
12:30	29-6-2019	60	0
12:45	29-6-2019	134	0
13:00	29-6-2019	278	0
13:15	29-6-2019	351	0
13:30	29-6-2019	382	0
13:45	29-6-2019	377	0
14:00	29-6-2019	373	0
14:15	29-6-2019	369	0
14:30	29-6-2019	19	0
14:45	29-6-2019	10	0
15:00	29-6-2019	21	0
15:15	29-6-2019	10	0
15:30	29-6-2019	13	0
15:45	29-6-2019	10	0
16:00	29-6-2019	16	0

	16:15	29-6-2019	18	0
	16:30	29-6-2019	28	0
	16:45	29-6-2019	30	0
	17:00	29-6-2019	49	0
	17:15	29-6-2019	60	0
	17:30	29-6-2019	134	0
	17:45	29-6-2019	278	0
	18:00	29-6-2019	351	0
	18:15	29-6-2019	382	0
	18:30	29-6-2019	377	0
	18:45	29-6-2019	373	0
	19:00	29-6-2019	369	0
	19:15	29-6-2019	19	0
	19:30	29-6-2019	10	0
	19:45	29-6-2019	21	0
	20:00	29-6-2019	10	0
	20:15	29-6-2019	13	0
	20:30	29-6-2019	10	0
	20:45	29-6-2019	16	0
	21:00	29-6-2019	18	0
	21:15	29-6-2019	28	0
	21:30	29-6-2019	30	0
	21:45	29-6-2019	49	0
	22:00	29-6-2019	60	0
	22:15	29-6-2019	134	0
	22:30	29-6-2019	278	0
	22:45	29-6-2019	351	0
	23:00	29-6-2019	382	0
	23:15	29-6-2019	377	0
	23:30	29-6-2019	373	0
	23:45	29-6-2019	369	0

00:00	30-6-2019	10	0
00:15	30-6-2019	21	0
00:30	30-6-2019	10	0
00:45	30-6-2019	13	0
01:00	30-6-2019	10	0
01:15	30-6-2019	16	0
01:30	30-6-2019	18	0
01:45	30-6-2019	28	0
02:00	30-6-2019	30	0
02:15	30-6-2019	49	0
02:30	30-6-2019	60	0
02:45	30-6-2019	134	0
03:00	30-6-2019	6	0
03:15	30-6-2019	12	0
03:30	30-6-2019	19	0
03:45	30-6-2019	20	0
04:00	30-6-2019	29	0
04:15	30-6-2019	43	0
04:30	30-6-2019	60	0
04:45	30-6-2019	142	0
05:00	30-6-2019	265	0
05:15	30-6-2019	361	0
05:30	30-6-2019	361	0
05:45	30-6-2019	385	0
06:00	30-6-2019	346	0
06:15	30-6-2019	344	0
06:30	30-6-2019	366	0
06:45	30-6-2019	375	0
07:00	30-6-2019	366	0
07:15	30-6-2019	343	0
07:30	30-6-2019	345	0

	07:45	30-6-2019	376	0
	08:00	30-6-2019	355	0
	08:15	30-6-2019	329	0
	08:30	30-6-2019	305	0
	08:45	30-6-2019	307	0
	09:00	30-6-2019	320	0
	09:15	30-6-2019	312	0
	09:30	30-6-2019	288	0
	09:45	30-6-2019	257	0
	10:00	30-6-2019	275	0
	10:15	30-6-2019	249	0
	10:30	30-6-2019	227	0
	10:45	30-6-2019	250	0
	11:00	30-6-2019	281	0
	11:15	30-6-2019	267	0
	11:30	30-6-2019	247	0
	11:45	30-6-2019	222	0
	12:00	30-6-2019	241	0
	12:15	30-6-2019	6	0
	12:30	30-6-2019	12	0
	12:45	30-6-2019	19	0
	13:00	30-6-2019	20	0
	13:15	30-6-2019	366	0
	13:30	30-6-2019	375	0
	13:45	30-6-2019	366	0
	14:00	30-6-2019	343	0
	14:15	30-6-2019	345	0
	14:30	30-6-2019	376	0
	14:45	30-6-2019	355	0
	15:00	30-6-2019	329	0
	15:15	30-6-2019	305	0

15:30	30-6-2019	307	0
15:45	30-6-2019	320	0
16:00	30-6-2019	312	0
16:15	30-6-2019	366	0
16:30	30-6-2019	375	0
16:45	30-6-2019	366	0
17:00	30-6-2019	28	0
17:15	30-6-2019	30	0
17:30	30-6-2019	49	0
17:45	30-6-2019	60	0
18:00	30-6-2019	134	0
18:15	30-6-2019	6	0
18:30	30-6-2019	12	0
18:45	30-6-2019	19	0
19:00	30-6-2019	20	0
19:15	30-6-2019	29	0
19:30	30-6-2019	43	0
19:45	30-6-2019	60	0
20:00	30-6-2019	142	0
20:15	30-6-2019	265	0
20:30	30-6-2019	361	0
20:45	30-6-2019	361	0
21:00	30-6-2019	385	0
21:15	30-6-2019	346	0
21:30	30-6-2019	344	0
21:45	30-6-2019	366	0
22:00	30-6-2019	375	0
22:15	30-6-2019	366	0
22:30	30-6-2019	343	0
22:45	30-6-2019	345	0
23:00	30-6-2019	376	0

	23:15	30-6-2019	355	0
	23:30	30-6-2019	329	0
	23:45	30-6-2019	305	0
	00:00	1-7-2019	307	0
	00:15	1-7-2019	320	0
	00:30	1-7-2019	312	0
	00:45	1-7-2019	288	0
	01:00	1-7-2019	257	0
	01:15	1-7-2019	275	0
	01:30	1-7-2019	249	0
	01:45	1-7-2019	227	0
	02:00	1-7-2019	250	0
	02:15	1-7-2019	281	0
	02:30	1-7-2019	376	0
	02:45	1-7-2019	355	0
	03:00	1-7-2019	329	0
	03:15	1-7-2019	305	0
	03:30	1-7-2019	307	0
	03:45	1-7-2019	320	0
	04:00	1-7-2019	312	0
	04:15	1-7-2019	288	0
	04:30	1-7-2019	257	0
	04:45	1-7-2019	275	0
	05:00	1-7-2019	376	0
	05:15	1-7-2019	355	0
	05:30	1-7-2019	329	0
	05:45	1-7-2019	305	0
	06:00	1-7-2019	307	0
	06:15	1-7-2019	320	0
	06:30	1-7-2019	312	0
	06:45	1-7-2019	288	0

	07:00	1-7-2019	257	0
	07:15	1-7-2019	275	0
	07:30	1-7-2019	376	0
	07:45	1-7-2019	355	0
	08:00	1-7-2019	329	0
	08:15	1-7-2019	305	0
	08:30	1-7-2019	307	0
	08:45	1-7-2019	320	0
	09:00	1-7-2019	312	0
	09:15	1-7-2019	288	0
	09:30	1-7-2019	257	0
	09:45	1-7-2019	275	0
	10:00	1-7-2019	376	0
	10:15	1-7-2019	355	0
	10:30	1-7-2019	329	0
	10:45	1-7-2019	305	0
	11:00	1-7-2019	307	0
	11:15	1-7-2019	216	0
	11:30	1-7-2019	206	0
	11:45	1-7-2019	216	0
	12:00	1-7-2019	177	0
	12:15	1-7-2019	172	0
	12:30	1-7-2019	181	0
	12:45	1-7-2019	186	0
	13:00	1-7-2019	153	0
	13:15	1-7-2019	210	0
	13:30	1-7-2019	101	0
	13:45	1-7-2019	139	0
	14:00	1-7-2019	112	0
	14:15	1-7-2019	93	0
	14:30	1-7-2019	92	0

	14:45	1-7-2019	90	0
	15:00	1-7-2019	74	0
	15:15	1-7-2019	82	0
	15:30	1-7-2019	51	0
	15:45	1-7-2019	29	0
	16:00	1-7-2019	31	0
	16:15	1-7-2019	25	0
	16:30	1-7-2019	23	0
	16:45	1-7-2019	10	0
	17:00	1-7-2019	22	0
	17:15	1-7-2019	10	0
	17:30	1-7-2019	9	0
	17:45	1-7-2019	17	0
	18:00	1-7-2019	15	0
	18:15	1-7-2019	8	0
	18:30	1-7-2019	4	0
	18:45	1-7-2019	9	0
	19:00	1-7-2019	1	0
	19:15	1-7-2019	8	0
	19:30	1-7-2019	6	0
	19:45	1-7-2019	12	0
	20:00	1-7-2019	19	0
	20:15	1-7-2019	20	0
	20:30	1-7-2019	29	0
	20:45	1-7-2019	43	0
	21:00	1-7-2019	60	0
	21:15	1-7-2019	142	0
	21:30	1-7-2019	265	0
	21:45	1-7-2019	361	0
	22:00	1-7-2019	361	0
	22:15	1-7-2019	385	0

	22:30	1-7-2019	346	0
	22:45	1-7-2019	344	0
	23:00	1-7-2019	366	0
	23:15	1-7-2019	375	0
	23:30	1-7-2019	366	0
	23:45	1-7-2019	343	0
	00:00	2-7-2019	345	0
	00:15	2-7-2019	376	0
	00:30	2-7-2019	355	0
	00:45	2-7-2019	329	0
	01:00	2-7-2019	305	0
	01:15	2-7-2019	307	0
	01:30	2-7-2019	216	0
	01:45	2-7-2019	206	0
	02:00	2-7-2019	216	0
	02:15	2-7-2019	177	0
	02:30	2-7-2019	172	0
	02:45	2-7-2019	181	0
	03:00	2-7-2019	186	0
	03:15	2-7-2019	153	0
	03:30	2-7-2019	210	0
	03:45	2-7-2019	101	0
	04:00	2-7-2019	139	0
	04:15	2-7-2019	112	0
	04:30	2-7-2019	93	0
	04:45	2-7-2019	92	0
	05:00	2-7-2019	90	0
	05:15	2-7-2019	74	0
	05:30	2-7-2019	82	0
	05:45	2-7-2019	51	0
	06:00	2-7-2019	29	0

06:15	2-7-2019	31	0
06:30	2-7-2019	25	0
06:45	2-7-2019	23	0
07:00	2-7-2019	10	0
07:15	2-7-2019	22	0
07:30	2-7-2019	10	0
07:45	2-7-2019	9	0
08:00	2-7-2019	17	0
08:15	2-7-2019	15	0
08:30	2-7-2019	8	0
08:45	2-7-2019	4	0
09:00	2-7-2019	9	0
09:15	2-7-2019	1	0
09:30	2-7-2019	8	0
09:45	2-7-2019	6	0
10:00	2-7-2019	12	0
10:15	2-7-2019	19	0
10:30	2-7-2019	216	0
10:45	2-7-2019	206	0
11:00	2-7-2019	216	0
11:15	2-7-2019	177	0
11:30	2-7-2019	172	0
11:45	2-7-2019	181	0
12:00	2-7-2019	186	0
12:15	2-7-2019	153	0
12:30	2-7-2019	210	0
12:45	2-7-2019	101	0
13:00	2-7-2019	139	0
13:15	2-7-2019	112	0
13:30	2-7-2019	93	0
13:45	2-7-2019	92	0

	14:00	2-7-2019	90	0
	14:15	2-7-2019	74	0
	14:30	2-7-2019	82	0
	14:45	2-7-2019	51	0
	15:00	2-7-2019	29	0
	15:15	2-7-2019	31	0
	15:30	2-7-2019	25	0
	15:45	2-7-2019	23	0
	16:00	2-7-2019	10	0
	16:15	2-7-2019	22	0
	16:30	2-7-2019	10	0
	16:45	2-7-2019	9	0
	17:00	2-7-2019	17	0
	17:15	2-7-2019	15	0
	17:30	2-7-2019	8	0
	17:45	2-7-2019	4	0
	18:00	2-7-2019	9	0
	18:15	2-7-2019	1	0
	18:30	2-7-2019	8	0
	18:45	2-7-2019	6	0
	19:00	2-7-2019	12	0
	19:15	2-7-2019	19	0
	19:30	2-7-2019	20	0
	19:45	2-7-2019	29	0
	20:00	2-7-2019	43	0
	20:15	2-7-2019	60	0
	20:30	2-7-2019	142	0
	20:45	2-7-2019	265	0
	21:00	2-7-2019	361	0
	21:15	2-7-2019	361	0
	21:30	2-7-2019	385	0

	21:45	2-7-2019	346	0
	22:00	2-7-2019	344	0
	22:15	2-7-2019	366	0
	22:30	2-7-2019	375	0
	22:45	2-7-2019	366	0
	23:00	2-7-2019	343	0
	23:15	2-7-2019	345	0
	23:30	2-7-2019	376	0
	23:45	2-7-2019	355	0
	00:00	3-7-2019	329	0
	00:15	3-7-2019	305	0
	00:30	3-7-2019	307	0
	00:45	3-7-2019	216	0
	01:00	3-7-2019	206	0
	01:15	3-7-2019	216	0
	01:30	3-7-2019	177	0
	01:45	3-7-2019	172	0
	02:00	3-7-2019	181	0
	02:15	3-7-2019	186	0
	02:30	3-7-2019	153	0
	02:45	3-7-2019	210	0
	03:00	3-7-2019	101	0
	03:15	3-7-2019	139	0
	03:30	3-7-2019	112	0
	03:45	3-7-2019	93	0
	04:00	3-7-2019	92	0
	04:15	3-7-2019	90	0
	04:30	3-7-2019	74	0
	04:45	3-7-2019	82	0
	05:00	3-7-2019	51	0
	05:15	3-7-2019	29	0

05:30	3-7-2019	31	0
05:45	3-7-2019	25	0
06:00	3-7-2019	23	0
06:15	3-7-2019	10	0
06:30	3-7-2019	22	0
06:45	3-7-2019	10	0
07:00	3-7-2019	9	0
07:15	3-7-2019	216	0
07:30	3-7-2019	206	0
07:45	3-7-2019	216	0
08:00	3-7-2019	177	0
08:15	3-7-2019	172	0
08:30	3-7-2019	181	0
08:45	3-7-2019	186	0
09:00	3-7-2019	153	0
09:15	3-7-2019	210	0
09:30	3-7-2019	101	0
09:45	3-7-2019	139	0
10:00	3-7-2019	112	0
10:15	3-7-2019	93	0
10:30	3-7-2019	92	0
10:45	3-7-2019	90	0
11:00	3-7-2019	74	0
11:15	3-7-2019	82	0
11:30	3-7-2019	51	0
11:45	3-7-2019	29	0
12:00	3-7-2019	31	0
12:15	3-7-2019	25	0
12:30	3-7-2019	23	0
12:45	3-7-2019	10	0
13:00	3-7-2019	22	0

	13:15	3-7-2019	10	0
	13:30	3-7-2019	9	0
	13:45	3-7-2019	17	0
	14:00	3-7-2019	15	0
	14:15	3-7-2019	8	0
	14:30	3-7-2019	4	0
	14:45	3-7-2019	9	0
	15:00	3-7-2019	1	0
	15:15	3-7-2019	8	0
	15:30	3-7-2019	6	0
	15:45	3-7-2019	12	0
	16:00	3-7-2019	19	0
	16:15	3-7-2019	20	0
	16:30	3-7-2019	29	0
	16:45	3-7-2019	43	0
	17:00	3-7-2019	60	0
	17:15	3-7-2019	142	0
	17:30	3-7-2019	265	0
	17:45	3-7-2019	361	0
	18:00	3-7-2019	361	0
	18:15	3-7-2019	385	0
	18:30	3-7-2019	346	0
	18:45	3-7-2019	344	0
	19:00	3-7-2019	366	0
	19:15	3-7-2019	375	0
	19:30	3-7-2019	366	0
	19:45	3-7-2019	343	0
	20:00	3-7-2019	345	0
	20:15	3-7-2019	376	0
	20:30	3-7-2019	355	0
	20:45	3-7-2019	329	0

	21:00	3-7-2019	305	0
	21:15	3-7-2019	307	0
	21:30	3-7-2019	216	0
	21:45	3-7-2019	206	0
	22:00	3-7-2019	216	0
	22:15	3-7-2019	177	0
	22:30	3-7-2019	172	0
	22:45	3-7-2019	181	0
	23:00	3-7-2019	186	0
	23:15	3-7-2019	153	0
	23:30	3-7-2019	210	0
	23:45	3-7-2019	101	0
	00:00	4-7-2019	139	0
	00:15	4-7-2019	112	0
	00:30	4-7-2019	93	0
	00:45	4-7-2019	92	0
	01:00	4-7-2019	90	0
	01:15	4-7-2019	74	0
	01:30	4-7-2019	82	0
	01:45	4-7-2019	51	0
	02:00	4-7-2019	29	0
	02:15	4-7-2019	31	0
	02:30	4-7-2019	25	0
	02:45	4-7-2019	23	0
	03:00	4-7-2019	10	0
	03:15	4-7-2019	22	0
	03:30	4-7-2019	10	0
	03:45	4-7-2019	9	0
	04:00	4-7-2019	17	0
	04:15	4-7-2019	15	0
	04:30	4-7-2019	8	0

04:45	4-7-2019	4	0
05:00	4-7-2019	9	0
05:15	4-7-2019	1	0
05:30	4-7-2019	8	0
05:45	4-7-2019	6	0
06:00	4-7-2019	12	0
06:15	4-7-2019	19	0
06:30	4-7-2019	216	0
06:45	4-7-2019	206	0
07:00	4-7-2019	216	0
07:15	4-7-2019	177	0
07:30	4-7-2019	172	0
07:45	4-7-2019	181	0
08:00	4-7-2019	186	0
08:15	4-7-2019	153	0
08:30	4-7-2019	210	0
08:45	4-7-2019	216	0
09:00	4-7-2019	206	0
09:15	4-7-2019	216	0
09:30	4-7-2019	177	0
09:45	4-7-2019	172	0
10:00	4-7-2019	181	0
10:15	4-7-2019	186	0
10:30	4-7-2019	153	0
10:45	4-7-2019	210	0
11:00	4-7-2019	101	0
11:15	4-7-2019	139	0
11:30	4-7-2019	112	1
11:45	4-7-2019	93	0
12:00	4-7-2019	92	0
12:15	4-7-2019	90	0

	12:30	4-7-2019	74	0
	12:45	4-7-2019	82	0
	13:00	4-7-2019	51	0
	13:15	4-7-2019	29	0
	13:30	4-7-2019	31	1
	13:45	4-7-2019	25	0
	14:00	4-7-2019	23	0
	14:15	4-7-2019	10	0
	14:30	4-7-2019	22	0
	14:45	4-7-2019	10	0
	15:00	4-7-2019	9	0
	15:15	4-7-2019	17	0
	15:30	4-7-2019	15	0
	15:45	4-7-2019	8	0
	16:00	4-7-2019	4	0
	16:15	4-7-2019	9	0
	16:30	4-7-2019	1	0
	16:45	4-7-2019	8	0
	17:00	4-7-2019	6	0
	17:15	4-7-2019	12	0
	17:30	4-7-2019	19	0
	17:45	4-7-2019	20	0
	18:00	4-7-2019	29	0
	18:15	4-7-2019	43	0
	18:30	4-7-2019	60	0
	18:45	4-7-2019	142	0
	19:00	4-7-2019	265	0
	19:15	4-7-2019	361	0
	19:30	4-7-2019	361	0
	19:45	4-7-2019	385	0
	20:00	4-7-2019	346	0

	20:15	4-7-2019	344	0
	20:30	4-7-2019	366	0
	20:45	4-7-2019	375	0
	21:00	4-7-2019	366	0
	21:15	4-7-2019	343	0
	21:30	4-7-2019	345	0
	21:45	4-7-2019	376	0
	22:00	4-7-2019	355	0
	22:15	4-7-2019	329	0
	22:30	4-7-2019	305	0
	22:45	4-7-2019	307	0
	23:00	4-7-2019	216	0
	23:15	4-7-2019	206	1
	23:30	4-7-2019	216	0
	23:45	4-7-2019	177	0
	00:00	5-7-2019	172	0
	00:15	5-7-2019	181	0
	00:30	5-7-2019	186	0
	00:45	5-7-2019	153	0
	01:00	5-7-2019	210	0
	01:15	5-7-2019	101	0
	01:30	5-7-2019	139	0
	01:45	5-7-2019	112	0
	02:00	5-7-2019	93	0
	02:15	5-7-2019	92	0
	02:30	5-7-2019	90	0
	02:45	5-7-2019	307	0
	03:00	5-7-2019	320	0
	03:15	5-7-2019	312	0
	03:30	5-7-2019	288	0
	03:45	5-7-2019	257	0

	04:00	5-7-2019	275	0
	04:15	5-7-2019	376	0
	04:30	5-7-2019	355	0
	04:45	5-7-2019	329	0
	05:00	5-7-2019	305	0
	05:15	5-7-2019	307	0
	05:30	5-7-2019	320	0
	05:45	5-7-2019	312	0
	06:00	5-7-2019	288	0
	06:15	5-7-2019	257	0
	06:30	5-7-2019	275	0
	06:45	5-7-2019	376	0
	07:00	5-7-2019	355	0
	07:15	5-7-2019	329	0
	07:30	5-7-2019	305	0
	07:45	5-7-2019	307	0
	08:00	5-7-2019	216	0
	08:15	5-7-2019	206	0
	08:30	5-7-2019	216	0
	08:45	5-7-2019	177	0
	09:00	5-7-2019	172	0
	09:15	5-7-2019	181	0
	09:30	5-7-2019	186	0
	09:45	5-7-2019	153	0
	10:00	5-7-2019	210	0
	10:15	5-7-2019	101	0
	10:30	5-7-2019	139	0
	10:45	5-7-2019	112	0
	11:00	5-7-2019	93	0
	11:15	5-7-2019	92	0
	11:30	5-7-2019	90	0

	11:45	5-7-2019	74	0
	12:00	5-7-2019	82	0
	12:15	5-7-2019	51	0
	12:30	5-7-2019	29	0
	12:45	5-7-2019	31	0
	13:00	5-7-2019	25	0
	13:15	5-7-2019	23	0
	13:30	5-7-2019	10	0
	13:45	5-7-2019	22	0
	14:00	5-7-2019	10	0
	14:15	5-7-2019	9	0
	14:30	5-7-2019	17	0
	14:45	5-7-2019	15	0
	15:00	5-7-2019	8	0
	15:15	5-7-2019	307	0
	15:30	5-7-2019	320	0
	15:45	5-7-2019	312	0
	16:00	5-7-2019	288	0
	16:15	5-7-2019	257	0
	16:30	5-7-2019	275	0
	16:45	5-7-2019	376	0
	17:00	5-7-2019	355	0
	17:15	5-7-2019	329	0
	17:30	5-7-2019	305	0
	17:45	5-7-2019	307	0
	18:00	5-7-2019	320	0
	18:15	5-7-2019	312	0
	18:30	5-7-2019	288	0
	18:45	5-7-2019	257	0
	19:00	5-7-2019	275	0
	19:15	5-7-2019	376	0

	19:30	5-7-2019	355	0
	19:45	5-7-2019	329	0
	20:00	5-7-2019	305	0
	20:15	5-7-2019	307	0
	20:30	5-7-2019	216	0
	20:45	5-7-2019	206	0
	21:00	5-7-2019	216	0
	21:15	5-7-2019	177	0
	21:30	5-7-2019	172	0
	21:45	5-7-2019	181	0
	22:00	5-7-2019	186	0
	22:15	5-7-2019	153	0
	22:30	5-7-2019	210	0
	22:45	5-7-2019	101	0
	23:00	5-7-2019	139	0
	23:15	5-7-2019	112	0
	23:30	5-7-2019	93	0
	23:45	5-7-2019	92	0
	00:00	6-7-2019	90	0
	00:15	6-7-2019	74	0
	00:30	6-7-2019	82	0
	00:45	6-7-2019	51	0
	01:00	6-7-2019	29	0
	01:15	6-7-2019	31	0
	01:30	6-7-2019	25	0
	01:45	6-7-2019	23	0
	02:00	6-7-2019	10	0
	02:15	6-7-2019	22	0
	02:30	6-7-2019	10	0
	02:45	6-7-2019	9	0
	03:00	6-7-2019	17	0

	03:15	6-7-2019	15	0
	03:30	6-7-2019	8	0
	03:45	6-7-2019	307	0
	04:00	6-7-2019	320	0
	04:15	6-7-2019	307	0
	04:30	6-7-2019	320	0
	04:45	6-7-2019	312	0
	05:00	6-7-2019	288	0
	05:15	6-7-2019	257	0
	05:30	6-7-2019	275	0
	05:45	6-7-2019	376	0
	06:00	6-7-2019	355	0
	06:15	6-7-2019	329	0
	06:30	6-7-2019	305	0
	06:45	6-7-2019	307	0
	07:00	6-7-2019	320	0
	07:15	6-7-2019	312	0
	07:30	6-7-2019	288	0
	07:45	6-7-2019	257	0
	08:00	6-7-2019	275	0
	08:15	6-7-2019	376	0
	08:30	6-7-2019	355	0
	08:45	6-7-2019	329	0
	09:00	6-7-2019	305	0
	09:15	6-7-2019	307	0
	09:30	6-7-2019	216	0
	09:45	6-7-2019	206	0
	10:00	6-7-2019	216	0
	10:15	6-7-2019	177	0
	10:30	6-7-2019	172	0
	10:45	6-7-2019	181	0

	11:00	6-7-2019	186	0
	11:15	6-7-2019	153	0
	11:30	6-7-2019	210	0
	11:45	6-7-2019	101	0
	12:00	6-7-2019	139	0
	12:15	6-7-2019	112	0
	12:30	6-7-2019	93	0
	12:45	6-7-2019	92	0
	13:00	6-7-2019	90	0
	13:15	6-7-2019	74	0
	13:30	6-7-2019	82	0
	13:45	6-7-2019	51	0
	14:00	6-7-2019	29	0
	14:15	6-7-2019	31	0
	14:30	6-7-2019	25	0
	14:45	6-7-2019	23	0
	15:00	6-7-2019	10	0
	15:15	6-7-2019	22	0
	15:30	6-7-2019	10	0
	15:45	6-7-2019	9	0
	16:00	6-7-2019	17	0
	16:15	6-7-2019	15	0
	16:30	6-7-2019	8	0
	16:45	6-7-2019	307	0
	17:00	6-7-2019	320	0
	17:15	6-7-2019	312	0
	17:30	6-7-2019	288	0
	17:45	6-7-2019	257	0
	18:00	6-7-2019	275	0
	18:15	6-7-2019	376	0
	18:30	6-7-2019	355	0

	18:45	6-7-2019	329	0
	19:00	6-7-2019	305	0
	19:15	6-7-2019	307	0
	19:30	6-7-2019	320	0
	19:45	6-7-2019	312	0
	20:00	6-7-2019	288	0
	20:15	6-7-2019	257	0
	20:30	6-7-2019	275	0
	20:45	6-7-2019	376	0
	21:00	6-7-2019	355	0
	21:15	6-7-2019	329	0
	21:30	6-7-2019	305	0
	21:45	6-7-2019	307	0
	22:00	6-7-2019	216	0
	22:15	6-7-2019	206	0
	22:30	6-7-2019	216	0
	22:45	6-7-2019	177	0
	23:00	6-7-2019	172	0
	23:15	6-7-2019	181	0
	23:30	6-7-2019	186	0
	23:45	6-7-2019	153	0
	00:00	7-7-2019	210	0
	00:15	7-7-2019	101	0
	00:30	7-7-2019	139	0
	00:45	7-7-2019	112	0
	01:00	7-7-2019	93	0
	01:15	7-7-2019	92	0
	01:30	7-7-2019	90	0
	01:45	7-7-2019	74	0
	02:00	7-7-2019	82	0
	02:15	7-7-2019	51	0

02:30	7-7-2019	29	0
02:45	7-7-2019	31	0
03:00	7-7-2019	25	0
03:15	7-7-2019	23	0
03:30	7-7-2019	10	0
03:45	7-7-2019	22	0
04:00	7-7-2019	10	0
04:15	7-7-2019	9	0
04:30	7-7-2019	17	0
04:45	7-7-2019	15	0
05:00	7-7-2019	8	0
05:15	7-7-2019	307	0
05:30	7-7-2019	320	0
05:45	7-7-2019	312	0
06:00	7-7-2019	288	0
06:15	7-7-2019	257	0
06:30	7-7-2019	275	0
06:45	7-7-2019	376	0
07:00	7-7-2019	355	0
07:15	7-7-2019	329	0
07:30	7-7-2019	305	0
07:45	7-7-2019	307	0
08:00	7-7-2019	320	0
08:15	7-7-2019	312	0
08:30	7-7-2019	288	0
08:45	7-7-2019	257	0
09:00	7-7-2019	275	0
09:15	7-7-2019	376	0
09:30	7-7-2019	355	0
09:45	7-7-2019	329	0
10:00	7-7-2019	305	0

	10:15	7-7-2019	307	0
	10:30	7-7-2019	216	0
	10:45	7-7-2019	206	0
	11:00	7-7-2019	216	0
	11:15	7-7-2019	177	0
	11:30	7-7-2019	172	0
	11:45	7-7-2019	181	0
	12:00	7-7-2019	186	0
	12:15	7-7-2019	153	0
	12:30	7-7-2019	210	0
	12:45	7-7-2019	101	0
	13:00	7-7-2019	139	0
	13:15	7-7-2019	112	0
	13:30	7-7-2019	93	0
	13:45	7-7-2019	92	0
	14:00	7-7-2019	90	0
	14:15	7-7-2019	74	0
	14:30	7-7-2019	82	0
	14:45	7-7-2019	51	0
	15:00	7-7-2019	29	0
	15:15	7-7-2019	31	0
	15:30	7-7-2019	25	0
	15:45	7-7-2019	23	0
	16:00	7-7-2019	10	0
	16:15	7-7-2019	22	0
	16:30	7-7-2019	10	0
	16:45	7-7-2019	9	0
	17:00	7-7-2019	17	0
	17:15	7-7-2019	15	0
	17:30	7-7-2019	8	0
	17:45	7-7-2019	307	0

	18:00	7-7-2019	320	0
	18:15	7-7-2019	312	0
	18:30	7-7-2019	288	0
	18:45	7-7-2019	257	0
	19:00	7-7-2019	275	0
	19:15	7-7-2019	376	0
	19:30	7-7-2019	355	0
	19:45	7-7-2019	329	0
	20:00	7-7-2019	305	0
	20:15	7-7-2019	307	0
	20:30	7-7-2019	320	0
	20:45	7-7-2019	312	0
	21:00	7-7-2019	288	0
	21:15	7-7-2019	257	0
	21:30	7-7-2019	275	0
	21:45	7-7-2019	376	0
	22:00	7-7-2019	355	0
	22:15	7-7-2019	329	0
	22:30	7-7-2019	305	0
	22:45	7-7-2019	307	0
	23:00	7-7-2019	216	0
	23:15	7-7-2019	206	0
	23:30	7-7-2019	216	0
	23:45	7-7-2019	177	0
	00:00	8-7-2019	172	0
	00:15	8-7-2019	181	0
	00:30	8-7-2019	186	0
	00:45	8-7-2019	153	0
	01:00	8-7-2019	210	0
	01:15	8-7-2019	101	0
	01:30	8-7-2019	139	0

	01:45	8-7-2019	112	0
	02:00	8-7-2019	93	0
	02:15	8-7-2019	92	0
	02:30	8-7-2019	307	0
	02:45	8-7-2019	320	0
	03:00	8-7-2019	312	0
	03:15	8-7-2019	288	0
	03:30	8-7-2019	257	0
	03:45	8-7-2019	275	0
	04:00	8-7-2019	376	0
	04:15	8-7-2019	355	0
	04:30	8-7-2019	329	0
	04:45	8-7-2019	305	0
	05:00	8-7-2019	307	0
	05:15	8-7-2019	320	0
	05:30	8-7-2019	312	0
	05:45	8-7-2019	288	0
	06:00	8-7-2019	257	0
	06:15	8-7-2019	275	0
	06:30	8-7-2019	376	0
	06:45	8-7-2019	355	0
	07:00	8-7-2019	329	0
	07:15	8-7-2019	305	0
	07:30	8-7-2019	307	0
	07:45	8-7-2019	216	0
	08:00	8-7-2019	206	0
	08:15	8-7-2019	216	0
	08:30	8-7-2019	177	0
	08:45	8-7-2019	172	0
	09:00	8-7-2019	181	0
	09:15	8-7-2019	186	0

09:30	8-7-2019	153	0
09:45	8-7-2019	210	0
10:00	8-7-2019	101	0
10:15	8-7-2019	139	0
10:30	8-7-2019	112	0
10:45	8-7-2019	93	0
11:00	8-7-2019	92	0
11:15	8-7-2019	90	0
11:30	8-7-2019	74	0
11:45	8-7-2019	82	0
12:00	8-7-2019	51	0
12:15	8-7-2019	29	0
12:30	8-7-2019	31	0
12:45	8-7-2019	25	0
13:00	8-7-2019	23	0
13:15	8-7-2019	10	0
13:30	8-7-2019	22	0
13:45	8-7-2019	10	0
14:00	8-7-2019	9	0
14:15	8-7-2019	17	0
14:30	8-7-2019	15	0
14:45	8-7-2019	8	0
15:00	8-7-2019	307	0
15:15	8-7-2019	320	0
15:30	8-7-2019	312	0
15:45	8-7-2019	288	0
16:00	8-7-2019	257	0
16:15	8-7-2019	275	0
16:30	8-7-2019	376	0
16:45	8-7-2019	355	0
17:00	8-7-2019	329	0

	17:15	8-7-2019	305	0
	17:30	8-7-2019	307	0
	17:45	8-7-2019	320	0
	18:00	8-7-2019	312	0
	18:15	8-7-2019	288	0
	18:30	8-7-2019	257	0
	18:45	8-7-2019	275	0
	19:00	8-7-2019	376	0
	19:15	8-7-2019	355	0
	19:30	8-7-2019	329	0
	19:45	8-7-2019	305	0
	20:00	8-7-2019	307	0
	20:15	8-7-2019	216	0
	20:30	8-7-2019	206	0
	20:45	8-7-2019	216	0
	21:00	8-7-2019	177	0
	21:15	8-7-2019	172	0
	21:30	8-7-2019	181	0
	21:45	8-7-2019	186	0
	22:00	8-7-2019	153	0
	22:15	8-7-2019	210	0
	22:30	8-7-2019	101	0
	22:45	8-7-2019	139	0
	23:00	8-7-2019	112	0
	23:15	8-7-2019	93	0
	23:30	8-7-2019	92	0
	23:45	8-7-2019	90	0
	00:00	9-7-2019	74	0
	00:15	9-7-2019	82	0
	00:30	9-7-2019	51	0
	00:45	9-7-2019	29	0

01:00	9-7-2019	31	0
01:15	9-7-2019	25	0
01:30	9-7-2019	23	0
01:45	9-7-2019	10	0
02:00	9-7-2019	22	0
02:15	9-7-2019	10	0
02:30	9-7-2019	9	0
02:45	9-7-2019	17	0
03:00	9-7-2019	15	0
03:15	9-7-2019	8	0
03:30	9-7-2019	307	0
03:45	9-7-2019	320	0
04:00	9-7-2019	312	0
04:15	9-7-2019	288	0
04:30	9-7-2019	257	0
04:45	9-7-2019	275	0
05:00	9-7-2019	376	0
05:15	9-7-2019	355	0
05:30	9-7-2019	329	0
05:45	9-7-2019	305	0
06:00	9-7-2019	307	0
06:15	9-7-2019	320	0
06:30	9-7-2019	312	0
06:45	9-7-2019	288	0
07:00	9-7-2019	257	0
07:15	9-7-2019	275	0
07:30	9-7-2019	376	0
07:45	9-7-2019	355	0
08:00	9-7-2019	329	0
08:15	9-7-2019	305	0
08:30	9-7-2019	307	0

	08:45	9-7-2019	216	0
	09:00	9-7-2019	206	0
	09:15	9-7-2019	216	0
	09:30	9-7-2019	177	0
	09:45	9-7-2019	172	0
	10:00	9-7-2019	181	0
	10:15	9-7-2019	186	0
	10:30	9-7-2019	153	0
	10:45	9-7-2019	210	0
	11:00	9-7-2019	101	0
	11:15	9-7-2019	139	0
	11:30	9-7-2019	112	0
	11:45	9-7-2019	93	0
	12:00	9-7-2019	92	0
	12:15	9-7-2019	90	0
	12:30	9-7-2019	74	0
	12:45	9-7-2019	82	0
	13:00	9-7-2019	51	0
	13:15	9-7-2019	29	0
	13:30	9-7-2019	31	0
	13:45	9-7-2019	25	0
	14:00	9-7-2019	23	0
	14:15	9-7-2019	10	0
	14:30	9-7-2019	22	0
	14:45	9-7-2019	10	0
	15:00	9-7-2019	9	0
	15:15	9-7-2019	17	0
	15:30	9-7-2019	15	0
	15:45	9-7-2019	8	0
	16:00	9-7-2019	307	0
	16:15	9-7-2019	320	0

	16:30	9-7-2019	312	0
	16:45	9-7-2019	288	0
	17:00	9-7-2019	257	0
	17:15	9-7-2019	275	0
	17:30	9-7-2019	307	0
	17:45	9-7-2019	320	0
	18:00	9-7-2019	312	0
	18:15	9-7-2019	288	0
	18:30	9-7-2019	257	0
	18:45	9-7-2019	275	0
	19:00	9-7-2019	376	0
	19:15	9-7-2019	355	0
	19:30	9-7-2019	329	0
	19:45	9-7-2019	305	0
	20:00	9-7-2019	307	0
	20:15	9-7-2019	320	0
	20:30	9-7-2019	312	0
	20:45	9-7-2019	288	0
	21:00	9-7-2019	257	0
	21:15	9-7-2019	275	0
	21:30	9-7-2019	376	0
	21:45	9-7-2019	355	0
	22:00	9-7-2019	329	0
	22:15	9-7-2019	305	0
	22:30	9-7-2019	307	0
	22:45	9-7-2019	216	0
	23:00	9-7-2019	206	0
	23:15	9-7-2019	216	0
	23:30	9-7-2019	177	0
	23:45	9-7-2019	172	0
	00:00	10-7-2019	181	0

	00:15	10-7-2019	186	0
	00:30	10-7-2019	153	0
	00:45	10-7-2019	210	0
	01:00	10-7-2019	101	0
	01:15	10-7-2019	139	0
	01:30	10-7-2019	112	0
	01:45	10-7-2019	93	0
	02:00	10-7-2019	92	0
	02:15	10-7-2019	90	0
	02:30	10-7-2019	74	0
	02:45	10-7-2019	82	0
	03:00	10-7-2019	51	0
	03:15	10-7-2019	29	0
	03:30	10-7-2019	31	0
	03:45	10-7-2019	25	0
	04:00	10-7-2019	23	0
	04:15	10-7-2019	10	0
	04:30	10-7-2019	22	0
	04:45	10-7-2019	10	0
	05:00	10-7-2019	9	0
	05:15	10-7-2019	17	0
	05:30	10-7-2019	15	0
	05:45	10-7-2019	8	0
	06:00	10-7-2019	307	0
	06:15	10-7-2019	320	0
	06:30	10-7-2019	312	0
	06:45	10-7-2019	288	0
	07:00	10-7-2019	257	0
	07:15	10-7-2019	275	0
	07:30	10-7-2019	376	0
	07:45	10-7-2019	355	0

	08:00	10-7-2019	329	0
	08:15	10-7-2019	305	0
	08:30	10-7-2019	307	0
	08:45	10-7-2019	320	0
	09:00	10-7-2019	312	0
	09:15	10-7-2019	288	0
	09:30	10-7-2019	257	0
	09:45	10-7-2019	275	0
	10:00	10-7-2019	376	0
	10:15	10-7-2019	355	0
	10:30	10-7-2019	329	0
	10:45	10-7-2019	305	0
	11:00	10-7-2019	307	0
	11:15	10-7-2019	216	0
	11:30	10-7-2019	206	0
	11:45	10-7-2019	216	0
	12:00	10-7-2019	177	0
	12:15	10-7-2019	172	0
	12:30	10-7-2019	181	0
	12:45	10-7-2019	186	0
	13:00	10-7-2019	153	0
	13:15	10-7-2019	210	0
	13:30	10-7-2019	101	0
	13:45	10-7-2019	139	0
	14:00	10-7-2019	112	0
	14:15	10-7-2019	93	0
	14:30	10-7-2019	92	0
	14:45	10-7-2019	90	0
	15:00	10-7-2019	74	0
	15:15	10-7-2019	82	0
	15:30	10-7-2019	51	0

	15:45	10-7-2019	29	0
	16:00	10-7-2019	31	0
	16:15	10-7-2019	25	0
	16:30	10-7-2019	23	0
	16:45	10-7-2019	10	0
	17:00	10-7-2019	22	0
	17:15	10-7-2019	10	0
	17:30	10-7-2019	9	0
	17:45	10-7-2019	17	0
	18:00	10-7-2019	15	0
	18:15	10-7-2019	8	0
	18:30	10-7-2019	307	0
	18:45	10-7-2019	320	0
	19:00	10-7-2019	312	0
	19:15	10-7-2019	288	0
	19:30	10-7-2019	257	0
	19:45	10-7-2019	275	0
	20:00	10-7-2019	376	0
	20:15	10-7-2019	355	0
	20:30	10-7-2019	329	0
	20:45	10-7-2019	305	0
	21:00	10-7-2019	307	0
	21:15	10-7-2019	320	0
	21:30	10-7-2019	312	0
	21:45	10-7-2019	288	0
	22:00	10-7-2019	257	0
	22:15	10-7-2019	275	0
	22:30	10-7-2019	376	0
	22:45	10-7-2019	355	0
	23:00	10-7-2019	329	0
	23:15	10-7-2019	305	0

	23:30	10-7-2019	307	0
	23:45	10-7-2019	216	0
	00:00	11-7-2019	206	0
	00:15	11-7-2019	216	0
	00:30	11-7-2019	177	0
	00:45	11-7-2019	172	0
	01:00	11-7-2019	181	0
	01:15	11-7-2019	186	0
	01:30	11-7-2019	153	0
	01:45	11-7-2019	210	0
	02:00	11-7-2019	101	0
	02:15	11-7-2019	139	0
	02:30	11-7-2019	112	0
	02:45	11-7-2019	93	0
	03:00	11-7-2019	92	0
	03:15	11-7-2019	90	0
	03:30	11-7-2019	74	0
	03:45	11-7-2019	82	0
	04:00	11-7-2019	51	0
	04:15	11-7-2019	29	0
	04:30	11-7-2019	31	0
	04:45	11-7-2019	25	0
	05:00	11-7-2019	23	0
	05:15	11-7-2019	10	0
	05:30	11-7-2019	22	0
	05:45	11-7-2019	10	0
	06:00	11-7-2019	9	0
	06:15	11-7-2019	17	0
	06:30	11-7-2019	15	0
	06:45	11-7-2019	8	0
	07:00	11-7-2019	307	0

	07:15	11-7-2019	320	0
	07:30	11-7-2019	312	0
	07:45	11-7-2019	288	0
	08:00	11-7-2019	257	0
	08:15	11-7-2019	275	0
	08:30	11-7-2019	376	0
	08:45	11-7-2019	355	0
	09:00	11-7-2019	329	0
	09:15	11-7-2019	305	0
	09:30	11-7-2019	307	0
	09:45	11-7-2019	320	0
	10:00	11-7-2019	312	0
	10:15	11-7-2019	288	0
	10:30	11-7-2019	257	0
	10:45	11-7-2019	275	0
	11:00	11-7-2019	376	0
	11:15	11-7-2019	355	0
	11:30	11-7-2019	329	0
	11:45	11-7-2019	305	0
	12:00	11-7-2019	307	0
	12:15	11-7-2019	216	0
	12:30	11-7-2019	206	0
	12:45	11-7-2019	216	0
	13:00	11-7-2019	177	0
	13:15	11-7-2019	172	0
	13:30	11-7-2019	181	0
	13:45	11-7-2019	186	0
	14:00	11-7-2019	153	0
	14:15	11-7-2019	210	0
	14:30	11-7-2019	101	0
	14:45	11-7-2019	139	0

15:00	11-7-2019	112	0
15:15	11-7-2019	93	0
15:30	11-7-2019	92	0
15:45	11-7-2019	90	0
16:00	11-7-2019	74	0
16:15	11-7-2019	82	0
16:30	11-7-2019	51	0
16:45	11-7-2019	29	0
17:00	11-7-2019	31	0
17:15	11-7-2019	25	0
17:30	11-7-2019	23	0
17:45	11-7-2019	10	0
18:00	11-7-2019	22	0
18:15	11-7-2019	10	0
18:30	11-7-2019	307	0
18:45	11-7-2019	320	0
19:00	11-7-2019	312	0
19:15	11-7-2019	288	0
19:30	11-7-2019	257	0
19:45	11-7-2019	275	0
20:00	11-7-2019	376	0
20:15	11-7-2019	355	0
20:30	11-7-2019	329	0
20:45	11-7-2019	305	0
21:00	11-7-2019	307	0
21:15	11-7-2019	320	0
21:30	11-7-2019	312	0
21:45	11-7-2019	288	0
22:00	11-7-2019	257	0
22:15	11-7-2019	275	0
22:30	11-7-2019	376	0

	22:45	11-7-2019	355	0
	23:00	11-7-2019	329	0
	23:15	11-7-2019	305	0
	23:30	11-7-2019	307	0
	23:45	11-7-2019	216	0
	00:00	12-7-2019	206	0
	00:15	12-7-2019	216	0
	00:30	12-7-2019	177	0
	00:45	12-7-2019	172	0
	01:00	12-7-2019	181	0
	01:15	12-7-2019	186	0
	01:30	12-7-2019	153	0
	01:45	12-7-2019	210	0
	02:00	12-7-2019	101	0
	02:15	12-7-2019	139	0
	02:30	12-7-2019	112	0
	02:45	12-7-2019	93	0
	03:00	12-7-2019	92	0
	03:15	12-7-2019	90	0
	03:30	12-7-2019	74	0
	03:45	12-7-2019	82	0
	04:00	12-7-2019	51	0
	04:15	12-7-2019	29	0
	04:30	12-7-2019	31	0
	04:45	12-7-2019	25	0
	05:00	12-7-2019	23	0
	05:15	12-7-2019	10	0
	05:30	12-7-2019	22	0
	05:45	12-7-2019	10	0
	06:00	12-7-2019	9	0
	06:15	12-7-2019	17	0

	06:30	12-7-2019	15	0
	06:45	12-7-2019	8	0
	07:00	12-7-2019	307	0
	07:15	12-7-2019	320	0
	07:30	12-7-2019	312	0
	07:45	12-7-2019	288	0
	08:00	12-7-2019	257	0
	08:15	12-7-2019	275	0
	08:30	12-7-2019	376	0
	08:45	12-7-2019	355	0
	09:00	12-7-2019	329	0
	09:15	12-7-2019	305	0
	09:30	12-7-2019	307	0
	09:45	12-7-2019	320	0
	10:00	12-7-2019	312	0
	10:15	12-7-2019	288	0
	10:30	12-7-2019	257	0
	10:45	12-7-2019	275	0
	11:00	12-7-2019	376	0
	11:15	12-7-2019	355	0
	11:30	12-7-2019	329	0
	11:45	12-7-2019	305	0
	12:00	12-7-2019	307	0
	12:15	12-7-2019	216	0
	12:30	12-7-2019	206	0
	12:45	12-7-2019	216	0
	13:00	12-7-2019	177	0
	13:15	12-7-2019	172	0
	13:30	12-7-2019	181	0
	13:45	12-7-2019	186	0
	14:00	12-7-2019	153	0

	14:15	12-7-2019	210	0
	14:30	12-7-2019	101	0
	14:45	12-7-2019	139	0
	15:00	12-7-2019	112	0
	15:15	12-7-2019	93	0
	15:30	12-7-2019	92	0
	15:45	12-7-2019	90	0
	16:00	12-7-2019	74	0
	16:15	12-7-2019	82	0
	16:30	12-7-2019	51	0
	16:45	12-7-2019	29	0
	17:00	12-7-2019	31	0
	17:15	12-7-2019	25	0
	17:30	12-7-2019	23	0
	17:45	12-7-2019	10	0
	18:00	12-7-2019	22	0
	18:15	12-7-2019	10	0
	18:30	12-7-2019	9	0
	18:45	12-7-2019	17	0
	19:00	12-7-2019	15	0
	19:15	12-7-2019	8	0
	19:30	12-7-2019	307	0
	19:45	12-7-2019	320	0
	20:00	12-7-2019	312	0
	20:15	12-7-2019	288	0
	20:30	12-7-2019	257	0
	20:45	12-7-2019	275	0
	21:00	12-7-2019	376	0
	21:15	12-7-2019	355	0
	21:30	12-7-2019	329	0
	21:45	12-7-2019	305	0

	22:00	12-7-2019	307	0
	22:15	12-7-2019	320	0
	22:30	12-7-2019	312	0
	22:45	12-7-2019	288	0
	23:00	12-7-2019	257	0
	23:15	12-7-2019	275	0
	23:30	12-7-2019	376	0
	23:45	12-7-2019	355	0
	00:00	13-7-2019	329	0
	00:15	13-7-2019	305	0
	00:30	13-7-2019	307	0
	00:45	13-7-2019	216	0
	01:00	13-7-2019	206	0
	01:15	13-7-2019	216	0
	01:30	13-7-2019	177	0
	01:45	13-7-2019	172	0
	02:00	13-7-2019	181	0
	02:15	13-7-2019	186	0
	02:30	13-7-2019	153	0
	02:45	13-7-2019	210	0
	03:00	13-7-2019	101	0
	03:15	13-7-2019	139	0
	03:30	13-7-2019	112	0
	03:45	13-7-2019	93	0
	04:00	13-7-2019	92	0
	04:15	13-7-2019	90	0
	04:30	13-7-2019	74	0
	04:45	13-7-2019	82	0
	05:00	13-7-2019	51	0
	05:15	13-7-2019	29	0
	05:30	13-7-2019	31	0

05:45	13-7-2019	25	0
06:00	13-7-2019	23	0
06:15	13-7-2019	10	0
06:30	13-7-2019	22	0
06:45	13-7-2019	10	0
07:00	13-7-2019	9	0
07:15	13-7-2019	17	0
07:30	13-7-2019	15	0
07:45	13-7-2019	8	0
08:00	13-7-2019	307	0
08:15	13-7-2019	320	0
08:30	13-7-2019	312	0
08:45	13-7-2019	288	0
09:00	13-7-2019	257	0
09:15	13-7-2019	275	0
09:30	13-7-2019	376	0
09:45	13-7-2019	355	0
10:00	13-7-2019	329	0
10:15	13-7-2019	305	0
10:30	13-7-2019	307	0
10:45	13-7-2019	320	0
11:00	13-7-2019	312	0
11:15	13-7-2019	288	0
11:30	13-7-2019	257	0
11:45	13-7-2019	275	0
12:00	13-7-2019	376	0
12:15	13-7-2019	355	0
12:30	13-7-2019	329	0
12:45	13-7-2019	305	0
13:00	13-7-2019	307	0
13:15	13-7-2019	216	0

13:30	13-7-2019	206	0
13:45	13-7-2019	216	0
14:00	13-7-2019	177	0
14:15	13-7-2019	172	0
14:30	13-7-2019	181	0
14:45	13-7-2019	186	0
15:00	13-7-2019	153	0
15:15	13-7-2019	210	0
15:30	13-7-2019	101	0
15:45	13-7-2019	139	0
16:00	13-7-2019	112	0
16:15	13-7-2019	93	0
16:30	13-7-2019	92	0
16:45	13-7-2019	90	0
17:00	13-7-2019	74	0
17:15	13-7-2019	82	0
17:30	13-7-2019	51	0
17:45	13-7-2019	29	0
18:00	13-7-2019	31	0
18:15	13-7-2019	25	0
18:30	13-7-2019	307	0
18:45	13-7-2019	320	0
19:00	13-7-2019	312	0
19:15	13-7-2019	288	0
19:30	13-7-2019	257	0
19:45	13-7-2019	275	0
20:00	13-7-2019	376	0
20:15	13-7-2019	355	0
20:30	13-7-2019	329	0
20:45	13-7-2019	305	0
21:00	13-7-2019	307	0

	21:15	13-7-2019	320	0
	21:30	13-7-2019	312	0
	21:45	13-7-2019	288	0
	22:00	13-7-2019	257	0
	22:15	13-7-2019	275	0
	22:30	13-7-2019	376	0
	22:45	13-7-2019	355	0
	23:00	13-7-2019	329	0
	23:15	13-7-2019	305	0
	23:30	13-7-2019	307	0
	23:45	13-7-2019	216	0
	00:00	14-7-2019	206	0
	00:15	14-7-2019	216	0
	00:30	14-7-2019	177	0
	00:45	14-7-2019	172	0
	01:00	14-7-2019	181	0
	01:15	14-7-2019	186	0
	01:30	14-7-2019	153	0
	01:45	14-7-2019	210	0
	02:00	14-7-2019	101	0
	02:15	14-7-2019	139	0

5.2 Anexo 2 – Aforo Punto 2, Jueves 4 de julio

Time	Total	Cls	Mean	Vpp											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
1100	993	49	880	19	18	2	6	2	12	0	2	0	3	44,3	52,2
1200	1043	58	919	18	22	1	9	0	9	0	6	1	0	43,7	51,2
1300	965	58	838	19	21	6	7	0	12	0	4	0	0	44,8	52,2
1400	1045	50	947	9	14	5	6	0	12	0	1	0	1	45,1	52,8
1500	1198	53	1048	25	24	6	16	0	12	0	9	1	4	43,1	51,1
1600	1216	71	1054	25	17	3	15	0	14	2	13	0	2	44	51,2

1700	1355	71	1167	40	15	11	20	0	17	0	9	1	4	42,5	50,3
1800	1328	67	1168	25	15	8	16	0	18	0	7	0	4	39,9	48
1900	951	42	852	16	12	4	10	0	7	1	4	0	3	44	51,3
2000	734	43	648	13	13	4	4	0	7	0	2	0	0	47	54,7
2100	673	51	606	5	6	1	3	0	0	0	0	0	1	47,7	56,5
2200	530	42	474	3	7	0	4	0	0	0	0	0	0	49,5	57,7
2300	370	32	331	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	51	59,1
07-19	9143	477	8021	180	146	42	95	2	106	2	51	3	18	43,3	51,2
06-22	11501	613	10127	214	177	51	112	2	120	3	57	3	22	43,8	51,8
06-00	12401	687	10932	220	187	51	117	2	120	3	57	3	22	44,3	52,5
00-00	12401	687	10932	220	187	51	117	2	120	3	57	3	22	44,3	52,5

Anexo 2 - Aforo Punto 2, Viernes 5 de julio

Time	Total	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Cls	Mean	Vpp
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	271	24	239	0	4	0	3	0	1	0	0	0	0	51,9	60
0100	151	14	135	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	54,1	64,1
0200	74	11	62	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	52,9	64
0300	40	1	38	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56,5	64,3
0400	61	2	57	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	57,6	66,2
0500	161	13	145	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	55,9	65,1
0600	1370	17	1234	46	11	10	17	0	15	4	12	1	3	40,7	51,5

0700	1827	26	1636	46	18	24	20	1	29	3	15	1	8	30,9	41,7
0800	1800	23	1566	53	17	19	29	1	48	0	26	7	11	28,2	39
0900	1517	29	1324	35	29	17	18	0	43	3	14	1	4	36,9	47,8
1000	1245	35	1122	24	33	3	9	0	14	0	3	0	2	42,8	50,8
1100	1060	53	948	22	15	2	3	1	13	0	3	0	0	46,1	53,6
1200	1077	48	954	15	28	3	13	0	14	0	2	0	0	44,6	52,4
1300	1005	52	907	7	21	4	5	0	5	1	1	1	1	45,5	52,6
1400	1047	51	937	17	15	3	9	1	10	0	4	0	0	45	52,7
1500	1207	59	1071	25	23	5	8	0	11	0	4	0	1	44,5	52
1600	1286	86	1104	40	12	4	13	1	20	0	3	0	3	41,9	49,5
1700	1414	82	1216	43	9	8	18	0	23	0	8	3	4	39,7	48,2
1800	1175	60	1016	37	12	4	12	0	20	0	10	1	3	41,3	48,9
1900	975	46	876	19	10	1	10	0	9	0	2	0	2	43,9	51,4
2000	886	52	801	13	9	3	4	0	4	0	0	0	0	45	52,6
2100	794	34	730	12	8	2	4	0	3	0	1	0	0	47,3	54,5
2200	711	43	644	6	6	2	7	0	3	0	0	0	0	48	56
2300	500	29	456	3	8	2	1	0	0	0	0	0	1	48,8	57,2
07-19	15660	604	13801	364	232	96	157	5	250	7	93	14	37	39,5	49,7
06-22	19685	753	17442	454	270	112	192	5	281	11	108	15	42	40,3	50,2
06-00	20896	825	18542	463	284	116	200	5	284	11	108	15	43	40,8	50,8
00-00	21654	890	19218	463	294	116	205	5	285	11	109	15	43	41,3	51,4

Anexo 2 - Aforo Punto 2, Sábado 6 de julio

Time	Total	Cls	Mean	Vpp											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	390	35	347	2	3	1	2	0	0	0	0	0	0	49,6	57
0100	271	19	246	0	3	1	1	0	1	0	0	0	0	52,6	61,4
0200	300	10	276	3	9	0	2	0	0	0	0	0	0	52,4	61,2
0300	134	5	125	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	53,5	63
0400	87	3	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53,8	62,7
0500	121	9	106	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	53,4	64
0600	295	12	276	1	3	0	1	0	2	0	0	0	0	52,7	61,1

0700	791	29	731	10	10	1	5	0	3	0	2	0	0	49,2	56,6
0800	1064	23	981	17	17	3	5	0	11	2	4	0	1	46,1	53,7
0900	1068	37	960	23	23	1	9	0	7	0	8	0	0	44,9	52,3
1000	1086	46	983	15	24	2	4	0	9	0	2	0	1	45,4	52,7
1100	1079	34	983	22	15	1	7	0	15	0	2	0	0	45,5	53,1
1200	1095	52	978	22	14	7	8	0	10	0	3	0	1	45,7	52,3
1300	1034	45	929	19	17	1	6	0	12	1	4	0	0	45,7	52,7
1400	855	36	775	21	8	2	5	1	6	0	1	0	0	47	54,6
1500	889	51	797	14	15	1	4	1	5	0	0	0	1	46	53,9
1600	918	31	856	10	8	4	6	1	2	0	0	0	0	46,3	54,4
1700	894	47	800	18	9	3	2	1	11	0	1	1	1	46,1	53,8
1800	939	35	856	16	14	2	4	0	7	1	4	0	0	44,6	51,8
1900	862	37	784	14	8	5	4	0	6	1	3	0	0	44,9	53,2
2000	866	41	785	11	13	3	3	1	7	0	0	1	1	45,3	52,4
2100	777	38	695	10	15	3	5	0	9	0	1	0	1	45,7	53,2
2200	672	38	611	5	6	1	6	0	4	0	1	0	0	47	55,3
2300	551	39	500	5	3	0	3	0	1	0	0	0	0	48,5	56,6
07-19	11712	466	10629	207	174	28	65	4	98	4	31	1	5	46	53,5
06-22	14512	594	13169	243	213	39	78	5	122	5	35	2	7	46	53,6
06-00	15735	671	14280	253	222	40	87	5	127	5	36	2	7	46,1	53,7
00-00	17038	752	15464	258	246	43	92	5	128	5	36	2	7	46,6	54,4

Anexo 2 – Aforo Punto 2, Domingo 7 de julio

Time	Total	Cls	Mean	Vpp											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	446	34	402	4	4	0	1	0	1	0	0	0	0	48,6	56,5
0100	325	12	303	0	6	2	1	0	0	0	1	0	0	50,4	58,7
0200	237	8	225	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	52,2	60,2
0300	179	5	170	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	53,1	62,1
0400	113	8	103	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	53,9	64,2
0500	87	4	81	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	53,7	66,1

0600	140	13	124	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	52,1	61,8
0700	311	28	277	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	50,5	58
0800	444	26	400	5	9	0	1	0	2	0	0	0	1	49,8	58,9
0900	521	20	485	5	5	0	2	0	3	0	1	0	0	48,7	57
1000	652	27	601	9	9	1	0	0	4	0	1	0	0	47,9	55,1
1100	727	29	667	11	11	1	3	0	2	0	3	0	0	47,4	55,6
1200	732	35	656	8	14	3	8	0	8	0	0	0	0	46,8	53,6
1300	776	34	710	9	10	2	3	0	7	0	1	0	0	48,6	57,5
1400	733	37	664	4	13	2	4	1	7	0	1	0	0	48,7	56,7
1500	696	63	608	4	8	2	5	0	4	0	2	0	0	48,9	56,8
1600	696	44	619	12	6	3	6	0	6	0	0	0	0	48,1	56,1
1700	926	41	837	17	14	4	4	1	5	0	3	0	0	43,9	51,3
1800	931	44	845	15	12	3	5	0	7	0	0	0	0	43,6	51,7
1900	874	33	816	10	6	1	3	1	3	0	1	0	0	45,8	52,9
2000	725	40	657	10	6	4	4	0	4	0	0	0	0	45,9	53,7
2100	558	36	500	4	11	2	1	0	4	0	0	0	0	48,3	55,5
2200	434	53	368	5	4	0	1	0	2	0	1	0	0	49,6	58,6
2300	272	29	240	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	51,7	60,7
07-19	8145	428	7369	100	115	21	42	2	55	0	12	0	1	47,3	55,5
06-22	10442	550	9466	124	140	28	50	3	67	0	13	0	1	47,2	55,4
06-00	11148	632	10074	129	145	28	53	3	69	0	14	0	1	47,4	55,6
00-00	12535	703	11358	133	165	31	55	3	71	0	15	0	1	47,8	56,3

Anexo 2 - Aforo Punto 2, Domingo 8 de julio

Time	Total	Cls	Mean	Vpp											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	115	12	101	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	51,4	61,3
0100	48	7	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53,4	60,7
0200	33	1	31	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	53,3	60,5
0300	25	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54,1	60,8
0400	65	3	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54,1	62,7

0500	181	8	168	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	54,4	63,5
0600	1295	13	1180	38	11	19	9	0	16	0	6	1	2	43,6	52,3
0700	1843	38	1612	45	22	24	16	1	56	2	16	2	9	31,5	42,9
0800	1898	21	1636	69	18	28	33	6	49	1	19	6	12	30,9	41,2
0900	1523	35	1328	42	31	13	24	1	28	1	16	2	2	38,1	48,9
1000	1182	36	1075	17	21	7	8	0	16	0	2	0	0	45,2	52,5
1100	969	47	862	19	25	2	2	0	7	0	4	0	1	46,2	54,3
1200	991	59	869	23	19	4	4	0	7	0	6	0	0	44,5	52,2
1300	989	38	905	17	15	1	5	0	5	0	3	0	0	45,6	53,2
1400	972	43	872	17	20	3	7	0	6	1	3	0	0	46,5	53,8
1500	1121	58	984	24	21	7	11	0	13	0	3	0	0	44,8	53,4
1600	1199	64	1052	23	19	9	10	1	14	0	5	0	2	44,5	51,8
1700	1409	70	1242	34	8	8	14	0	18	2	9	2	2	39,1	47,4
1800	1134	59	992	25	15	8	8	0	18	1	7	0	1	42,5	49,6
1900	831	53	738	14	12	3	5	0	4	1	0	0	1	45,8	53,3
2000	705	39	634	10	14	2	2	0	3	0	1	0	0	46,4	54,6
2100	612	42	553	7	4	1	3	0	1	0	0	1	0	48,6	56,7
2200	421	33	377	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	50,4	58,8
2300	305	31	268	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	51,8	60,3
07-19	15230	568	13429	355	234	114	142	9	237	8	93	12	29	40,3	50,5
06-22	18673	715	16534	424	275	139	161	9	261	9	100	14	32	41,3	51,3
06-00	19399	779	17179	429	285	139	161	9	263	9	100	14	32	41,7	51,7
00-00	19866	810	17607	429	292	139	161	9	264	9	100	14	32	41,9	52,2

Anexo 2 - Aforo Punto 2, Domingo 9 de julio

Time	Total	Cls	Mean	Vpp											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	96	9	85	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	52,6	60,8
0100	35	7	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,6	64,7
0200	28	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51,7	62
0300	18	0	17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	54,3	62,1

0400	46	3	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	64,6
0500	171	9	159	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	54,7	62,5
0600	1449	17	1312	38	16	11	16	0	22	0	11	1	5	40,5	51,2
0700	1625	39	1467	41	19	13	10	0	22	1	10	1	2	36,5	46,1
0800	1592	9	1364	64	10	29	30	5	45	1	13	2	20	24,2	31,5
0900	1517	31	1329	48	32	14	14	0	31	0	9	1	8	38,8	48,5
1000	1181	34	1069	24	29	8	6	1	10	0	0	0	0	44,6	52,3
1100	1027	53	927	15	13	3	2	0	11	0	2	0	1	46,5	54
1200	1025	64	914	14	13	1	7	0	9	0	3	0	0	45,2	52,8
1300	977	54	876	13	16	6	3	0	6	0	3	0	0	45,7	53,2
1400	1010	61	893	17	20	6	5	0	7	0	0	0	1	46	54,6
1500	1134	56	990	27	24	9	10	0	11	0	5	0	2	44,9	52,7
1600	1210	71	1058	28	15	6	9	0	19	0	4	0	0	44,1	52,1
1700	1269	79	1113	35	9	6	10	0	12	0	4	1	0	40,4	47,8
1800	1179	65	1029	27	18	9	11	0	13	0	5	1	1	41,7	49,1
1900	949	60	840	19	8	6	5	1	8	0	2	0	0	44,3	52,3
2000	719	43	649	7	13	2	2	0	3	0	0	0	0	47,5	55,6
2100	638	29	582	5	8	0	8	0	4	0	1	0	1	47,5	55,6
2200	448	45	392	3	4	0	3	0	1	0	0	0	0	49,8	58,6
2300	335	29	295	2	6	0	3	0	0	0	0	0	0	50,9	59
07-19	14746	616	13029	353	218	110	117	6	196	2	58	6	35	40,6	50,6
06-22	18501	765	16412	422	263	129	148	7	233	2	72	7	41	41,3	51,2
06-00	19284	839	17099	427	273	129	154	7	234	2	72	7	41	41,7	51,5
00-00	19678	867	17459	428	278	129	154	7	234	2	72	7	41	41,9	51,9

Anexo 2 - Aforo Punto 2, Domingo 10 de julio

Time	Total	Cls	Mean	Vpp											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	138	15	121	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	52,4	62,2
0100	68	7	59	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	51,7	62,8
0200	36	3	32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	52	63,1

0300	31	0	30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	51,3	59,1
0400	50	3	46	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56,9	66,7
0500	181	8	171	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	55,7	65,5
0600	1384	16	1249	38	8	15	10	0	27	1	12	1	7	42,4	51,7
0700	1722	15	1511	52	15	16	28	1	50	2	23	5	4	29,8	42,8
0800	1786	21	1508	82	12	38	33	3	54	5	13	4	13	24,8	33,8
0900	1565	25	1400	44	31	11	13	1	24	1	8	2	5	38,8	47,7
1000	1156	41	1024	24	37	8	6	0	11	1	1	1	2	45	52,3
1100	955	44	864	17	10	3	8	0	8	0	1	0	0	46,7	54,3
1200	992	50	892	11	16	4	10	1	7	0	0	0	1	45,4	52,2
1300	985	47	895	14	11	5	7	0	4	0	1	0	1	46,1	53,5
1400	1043	42	933	17	23	3	10	0	9	0	5	0	1	44,7	52,5
1500	1141	58	998	19	38	5	4	0	11	1	6	0	1	46	53,6
1600	1264	70	1100	29	16	8	11	1	16	1	9	1	2	43,5	50,8
1700	1459	77	1269	30	19	15	12	0	26	1	6	0	4	38,8	46,6
1800	1194	50	1068	26	12	5	12	0	15	2	4	0	0	40,4	48
1900	927	46	845	10	8	3	4	0	7	0	3	0	1	44,2	52,3
2000	679	45	611	8	6	3	4	0	1	0	1	0	0	47,7	55,4
2100	657	42	588	7	13	0	3	0	4	0	0	0	0	48,3	56
2200	451	27	411	1	7	1	2	0	2	0	0	0	0	49,5	57,5
2300	330	28	296	1	0	0	4	0	1	0	0	0	0	50,5	59
07-19	15262	540	13462	365	240	121	154	7	235	14	77	13	34	39,5	50,1
06-22	18909	689	16755	428	275	142	175	7	274	15	93	14	42	40,5	51
06-00	19690	744	17462	430	282	143	181	7	277	15	93	14	42	40,9	51,4
00-00	20194	780	17921	430	290	143	181	7	278	15	93	14	42	41,2	51,8

Anexo 3 - Aforo Punto 2, Domingo 11 de julio

Time	Total	Cls	Mean	Vpp											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	170	17	151	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	52,4	62,4
0100	54	2	51	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	52,9	61,2
0200	32	1	30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50,2	57

0300	20	1	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	54,9	67,1
0400	55	4	50	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	55,3	64,5
0500	168	6	158	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	55,9	64,7
0600	1315	17	1201	33	9	8	9	0	24	0	9	0	5	44	53,6
0700	1906	26	1702	54	14	23	29	0	36	1	14	2	5	33,2	44,8
0800	1882	19	1678	55	17	18	24	1	38	4	17	3	8	31,4	42,4
0900	1551	26	1335	54	38	14	20	0	36	2	14	7	5	37,5	47,7
1000	1204	46	1084	23	26	1	3	2	14	0	4	0	1	44,8	52,1
1100	969	49	872	15	14	2	10	0	3	0	4	0	0	45,7	53,4
1200	1020	45	921	14	26	1	4	0	4	0	4	1	0	44,6	52,4
1300	962	54	860	12	15	3	4	0	11	0	2	0	1	45,2	52,8
1400	1010	58	894	13	21	2	7	0	10	0	5	0	0	45,4	53,2
1500	1120	58	993	11	34	5	7	0	9	0	1	1	1	45,3	53,1
1600	1203	56	1057	25	17	6	15	0	19	1	5	1	1	43,4	51
1700	1358	82	1189	36	14	6	10	2	11	0	6	2	0	41,3	48,6
1800	1224	51	1098	22	16	9	11	0	9	0	3	0	5	41,8	48,8
1900	956	51	850	19	14	2	9	0	7	0	3	0	1	44,3	52,3
2000	741	43	664	12	14	1	1	0	5	0	0	1	0	47	54,8
2100	655	48	587	0	5	3	4	0	6	0	2	0	0	48,7	55,7
2200	559	46	496	6	9	0	2	0	0	0	0	0	0	47,7	55,8
2300	371	37	318	2	9	0	4	0	1	0	0	0	0	51,7	60,7
07-19	15409	570	13683	334	252	90	144	5	200	8	79	17	27	40,5	50
06-22	19076	729	16985	398	294	104	167	5	242	8	93	18	33	41,5	51

5.3 Anexo 2 - Aforo Punto 3, jueves 4 de julio

Tiempo	Total	Cls	Media	PV											
[--		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
1100	465	45	406	0	0	0	12	0	0	0	2	0	0	12,8	15,3
1200	598	43	535	0	1	0	15	0	0	0	4	0	0	15,7	16,7

1300	553	41	480	1	0	0	24	0	0	0	5	2	0	15,2	18,4
1400	442	37	384	0	1	1	15	0	0	0	3	0	1	14,5	16,2
1500	375	43	317	0	2	0	11	0	0	0	2	0	0	16,5	16
1600	361	24	322	0	0	0	11	0	0	0	3	0	1	13,9	15,8
1700	524	24	488	2	0	0	8	0	0	0	1	1	0	16,2	18,4
1800	506	29	464	0	0	1	9	0	0	0	2	1	0	15,6	17,1
1900	593	25	541	0	0	1	23	0	0	0	3	0	0	22	50,4
2000	517	42	449	0	1	0	21	0	0	0	1	3	0	17,6	17,8
2100	445	42	378	0	0	0	21	0	0	0	4	0	0	14,9	16,6
2200	417	30	365	1	1	1	11	0	0	0	5	2	1	14,3	16,4
2300	250	26	205	0	0	0	16	0	0	0	2	1	0	13,7	16,6
07-19	3824	286	3396	3	4	2	105	0	0	0	22	4	2	15,1	16,9
06-22	5379	395	4764	3	5	3	170	0	0	0	30	7	2	16,1	17,5
06-00	6046	451	5334	4	6	4	197	0	0	0	37	10	3	15,9	17,3
00-00	6046	451	5334	4	6	4	197	0	0	0	37	10	3	15,9	17,3

Anexo 3 - Aforo Punto 3, viernes 5 de julio

Tiempo	Total	Cls	Media	PV											
[-		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	169	19	143	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	14,3	16,6
0100	72	13	56	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	15,3	17,3
0200	44	4	37	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	15,4	17,7

0300	43	3	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,7	17,3
0400	60	3	54	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	16,3	18,5
0500	130	19	103	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	15,1	17,3
0600	298	14	272	0	0	0	11	0	0	0	1	0	0	0	14,3	16,9
0700	518	9	488	1	0	0	13	0	0	0	3	2	2	2	13,2	15,7
0800	523	18	484	0	0	0	15	0	0	0	2	3	1	1	13,5	16,2
0900	365	16	331	0	0	0	15	0	0	0	2	1	0	0	13,6	16,6
1000	339	20	306	2	1	0	9	0	0	0	1	0	0	0	13,5	15,7
1100	406	36	354	0	0	2	13	0	0	0	0	1	0	0	16	26,6
1200	522	48	465	1	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	13,7	15,8
1300	589	26	539	0	1	0	16	0	0	0	5	2	0	0	14,7	16,6
1400	516	34	458	2	0	1	19	0	0	0	2	0	0	0	13,2	15,8
1500	348	31	300	1	1	1	11	0	0	0	2	0	1	1	12,5	14,9
1600	376	24	338	0	0	1	12	0	0	0	1	0	0	0	13,7	16,3
1700	356	19	321	1	0	1	11	0	0	0	1	1	1	1	15,7	16,2
1800	483	22	438	1	0	1	16	0	0	0	3	2	0	0	14,1	16,4
1900	464	27	415	2	1	1	14	0	0	0	1	2	1	1	12,8	14,8
2000	507	25	461	0	1	0	14	0	0	1	4	1	0	0	12,8	14,9
2100	360	28	312	0	0	1	15	0	0	0	4	0	0	0	12,8	14,6
2200	448	36	388	0	0	0	18	0	0	0	4	2	0	0	12,7	14,6
2300	414	25	371	0	0	0	13	0	0	1	3	1	0	0	13,5	15,7
07-19	5341	303	4822	9	3	7	157	0	0	0	23	12	5	5	13,9	16
06-22	6970	397	6282	11	5	9	211	0	0	1	33	15	6	6	13,7	16
06-00	7832	458	7041	11	5	9	242	0	0	2	40	18	6	6	13,7	15,8
00-00	8350	519	7474	11	5	9	263	0	0	2	43	18	6	6	13,7	16

Anexo 3 – Aforo Punto 3, sábado 6 de julio

Tiempo	Total	Cls	Media	PV											
[--		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	301	13	277	0	0	0	10	0	0	0	1	0	0	13,8	16,2
0100	187	11	166	0	0	0	7	0	0	0	3	0	0	14,4	16,7

0200	137	9	122	0	0	1	4	0	0	0	1	0	0	14,6	16,9
0300	103	7	94	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	15	17,3
0400	100	9	87	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	15,9	17,5
0500	163	8	151	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	15,2	16,9
0600	213	27	173	1	0	0	9	0	0	0	3	0	0	13,9	16,2
0700	326	28	287	1	0	0	8	0	0	0	2	0	0	13,7	16,2
0800	399	23	366	0	0	0	7	0	0	0	2	1	0	14,1	16,6
0900	424	24	389	0	1	0	9	0	0	0	0	1	0	13,6	16,9
1000	447	27	411	0	2	0	5	0	0	0	0	2	0	13,7	16,3
1100	435	31	382	1	0	1	15	0	0	0	5	0	0	13,3	15,5
1200	394	20	358	1	0	0	9	0	1	0	4	1	0	13,3	16,3
1300	491	26	448	1	0	1	11	0	0	0	4	0	0	12,3	14,1
1400	455	34	408	0	1	0	7	0	0	0	4	1	0	13,1	15,3
1500	474	45	413	0	0	0	13	0	0	0	1	0	2	13,2	15,8
1600	412	40	358	0	0	0	9	0	0	0	5	0	0	13,4	15,5
1700	437	31	392	0	0	0	9	0	0	0	3	1	1	13,3	16
1800	534	17	508	0	0	1	5	0	0	0	2	1	0	13,5	15,8
1900	622	23	583	0	0	0	12	0	0	0	3	0	1	12,7	15,1
2000	553	29	508	0	0	0	11	0	0	0	5	0	0	14,9	16,6
2100	405	27	363	0	0	1	10	0	0	0	4	0	0	12,9	16
2200	394	25	352	1	1	1	12	0	0	0	1	0	1	15	18,9
2300	386	32	343	0	0	0	10	0	0	0	1	0	0	14,2	17,3
07-19	5228	346	4720	4	4	3	107	0	1	0	32	8	3	13,4	15,8
06-22	7021	452	6347	5	4	4	149	0	1	0	47	8	4	13,4	15,8
06-00	7801	509	7042	6	5	5	171	0	1	0	49	8	5	13,5	16
00-00	8792	566	7939	6	5	8	200	0	1	0	54	8	5	13,7	16,2

Aforo punto 4 y 5, miércoles 26 de junio

TIEMPO	TOTAL	CLS	MEDIA	PV											
[--		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
1800	266	12	197	4	4	32	4	0	2	1	5	3	2	29,6	35,3
1815	218	13	156	1	3	22	9	0	0	1	7	4	2	30,9	36,2

1830	234	10	167	1	5	29	7	1	1	1	9	2	1	29.7	35.2
1845	213	12	135	2	6	40	4	0	1	0	9	3	1	31	36
1900	266	14	199	2	0	31	10	0	2	1	4	1	2	26.9	32.6
1915	241	17	177	1	3	15	6	1	1	0	14	2	4	30.1	34.9
1930	239	16	171	1	2	26	8	0	0	1	13	0	1	28.8	33.3
1945	195	9	139	3	4	21	6	0	0	1	8	4	0	29.6	35.1
2000	181	14	129	2	6	19	5	0	1	0	4	1	0	30.5	36.5
2015	199	7	146	0	2	32	5	0	0	1	6	0	0	30.5	36.7
2030	198	11	153	0	7	16	4	0	1	1	4	0	1	28.8	34.7
2045	183	11	125	1	3	25	5	0	0	3	10	0	0	30	35.5
2100	190	7	140	2	2	26	7	0	0	0	5	1	0	29.8	36
2115	160	11	105	1	1	27	7	0	0	1	7	0	0	30.8	35.8
2130	165	5	107	0	3	32	10	0	0	1	6	1	0	31.3	35.8
2145	166	11	115	0	3	27	7	0	0	0	3	0	0	30.2	35.3
2200	167	10	126	0	2	18	3	1	0	2	2	3	0	30.2	35.5
2215	148	5	113	1	1	17	5	0	1	0	3	1	1	30.3	34.4
2230	143	9	99	1	3	16	11	0	0	1	1	1	1	29	35.6
2245	136	8	97	0	1	17	7	0	0	1	5	0	0	31.1	36.9
2300	96	8	65	0	0	20	3	0	0	0	0	0	0	31.8	36.4
2315	94	4	72	1	1	15	1	0	0	0	0	0	0	33.6	37.1
2330	88	8	67	0	0	9	3	0	0	0	1	0	0	33.8	39.3
2345	74	3	52	0	1	11	5	0	0	0	1	0	1	32.5	36.7
07-19	931	47	655	8	18	123	24	1	4	3	30	12	6	30.2	35.8
06-22	3314	180	2361	21	54	420	104	2	9	13	114	22	14	29.8	35.3
06-00	4260	235	3052	24	63	543	142	3	10	17	127	27	17	30.1	35.6
00-00	4260	235	3052	24	63	543	142	3	10	17	127	27	17	30.1	35.6

Aforo punto 4 y 5, jueves 27 de junio

TIEMPO	TOTAL	CLS	MEDIA	PV											
[--		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	57	4	38	0	0	14	1	0	0	0	0	0	0	37	42.5
0015	48	4	35	0	1	5	1	0	0	1	1	0	0	34.2	40
0030	51	1	40	0	2	7	0	0	0	0	1	0	0	32.2	37.4

0045	35	1	29	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	35.8	39.6
0100	29	3	24	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	35.8	41.8
0115	20	1	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	33	36.5
0130	21	0	14	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	34.5	41.4
0145	21	1	18	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	35.3	41
0200	11	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	31.9	37.4
0215	17	1	12	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	34.2	38.7
0245	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	46.8	-
0300	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36.8	-
0315	9	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	38.8	-
0330	11	0	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	35.1	37.3
0345	10	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	33.4	-
0400	23	0	18	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	33.6	38.5
0415	22	2	17	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	41.6	73.1
0430	14	0	11	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	32.5	35.6
0445	21	0	16	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	37.7	43.1
0500	30	1	22	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	32.9	39.9
0515	69	0	61	0	1	4	2	0	0	0	1	0	0	34.5	41.2
0530	65	1	54	0	0	6	3	0	0	0	1	0	0	34.3	38
0545	70	4	53	0	4	9	0	0	0	0	0	0	0	33.2	38.9
0600	118	3	88	1	8	13	1	0	1	1	2	0	0	32.5	41.4
0615	144	4	117	2	6	10	1	0	0	0	2	0	2	32.1	37.5
0630	205	7	148	1	3	29	3	0	2	2	7	2	1	34.2	37.6
0645	293	4	239	1	6	25	5	0	3	1	8	1	0	30.2	35.3
0700	336	9	266	6	5	19	7	3	2	4	10	3	2	27.6	33
0715	288	3	232	4	3	16	4	2	4	2	11	1	6	27.2	33.3
0730	247	5	209	3	2	10	3	1	6	0	4	2	2	28.9	33.7
0745	256	3	218	4	5	10	5	1	3	0	3	1	3	27.7	33.8
0800	258	19	205	3	7	14	2	0	1	1	4	2	0	27.9	34.1
0815	263	7	226	0	5	12	2	0	2	2	3	0	4	27.9	32.7
0830	245	4	208	2	3	12	2	1	0	1	7	4	1	27.1	32.8
0845	255	5	206	4	7	18	2	1	1	2	6	0	3	28.2	33.7
0900	258	5	221	4	7	9	2	0	1	2	3	1	3	29.2	34.8

0915	234	7	187	1	4	21	5	0	1	3	3	1	1	30.1	35.5
0930	214	9	159	1	4	34	2	0	0	0	1	2	2	28.7	33.7
0945	213	6	166	3	4	19	7	0	0	0	8	0	0	29	35.1
1000	214	9	177	2	5	16	2	0	1	0	1	0	1	29.5	34.9
1015	199	11	154	3	2	16	3	0	2	3	3	0	2	30.6	37.8
1030	239	8	189	2	2	26	1	0	1	2	5	1	2	29.7	35.6
1045	145	4	115	2	5	16	1	0	1	1	0	0	0	31.4	36.2
1100	26	1	21	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	29.4	33.8
1115	144	4	114	1	7	14	4	0	0	0	0	0	0	30.8	37.6
1130	179	12	131	3	5	21	5	0	0	0	1	1	0	30.3	36.9
1145	176	11	132	4	5	14	4	0	0	1	4	0	1	30.6	35.8
1200	196	18	150	2	3	11	2	0	4	3	2	0	1	32	38.1
1215	216	11	175	3	3	12	7	0	2	1	1	0	1	32.6	37.6
1230	222	10	174	2	4	16	4	0	5	2	5	0	0	29.6	35.5
1245	223	8	174	5	6	17	8	0	1	1	2	0	1	32.6	39.1
1300	239	14	183	4	6	18	5	1	0	2	2	1	3	32.5	38
1315	224	10	154	5	5	32	3	0	1	2	7	1	4	30.8	36
1330	229	8	184	2	3	17	4	0	0	0	10	1	0	31.8	37.6
1345	200	11	138	2	4	26	8	0	0	3	5	1	2	30.8	36.2
1400	222	11	171	3	6	20	4	0	0	1	5	0	1	31	35
1415	224	9	175	1	2	27	3	0	2	0	4	0	1	32.2	37.3
1430	176	14	121	2	5	23	6	0	0	1	4	0	0	33.3	38.6
1445	171	9	134	2	3	17	3	0	0	0	3	0	0	33.7	40.5
1500	180	8	132	1	2	22	7	0	0	1	5	0	2	32.8	38.3
1515	175	13	139	0	5	10	4	0	0	1	2	1	0	34.9	40.9
1530	178	12	146	1	6	9	4	0	0	0	0	0	0	34.6	41.2
1545	224	10	161	2	8	29	5	0	1	0	7	0	1	31.6	38.3
1600	211	8	148	0	8	37	4	0	1	2	3	0	0	33.5	38.9
1615	156	11	113	2	4	16	1	0	1	2	5	0	1	32	38.5
1630	191	6	151	2	6	17	2	0	2	2	3	0	0	30	36.6
1645	216	9	167	4	3	19	4	0	3	0	4	1	2	27.6	33.7
1700	151	8	111	1	2	14	4	0	2	1	4	1	3	28.5	34.7
1715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-

1730	18	1	13	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	23	29.6
1745	253	10	198	4	8	21	4	0	1	0	4	1	2	27.5	32.8
1800	235	10	177	2	7	22	6	0	2	1	2	4	2	28.3	33.1
1815	279	11	205	6	5	28	10	0	3	1	6	2	2	25.8	33.1
1830	188	10	143	2	3	15	7	0	1	0	4	2	1	29.1	34.6
1845	200	8	146	3	2	23	7	0	3	1	4	1	2	27.2	32.4
1900	241	17	180	3	2	25	5	1	1	2	4	0	1	30.4	36.7
1915	264	11	206	4	7	15	3	0	0	4	12	1	1	31.3	36
1930	246	12	180	4	5	19	7	0	2	4	9	2	2	31.5	36.5
1945	200	9	147	0	8	22	9	0	0	1	4	0	0	28.7	35.1
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
2030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
2045	9	1	5	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	30.8	-
2100	172	19	114	2	1	21	10	0	0	0	4	1	0	31.5	36
2115	158	14	110	1	3	20	4	0	1	0	3	1	1	30.5	35.4
2130	140	6	99	2	1	19	10	0	0	0	3	0	0	31.8	36.9
2145	190	14	135	3	2	23	3	0	0	1	7	1	1	31.3	36.6
2200	133	11	82	0	1	16	13	0	0	0	7	1	2	31.8	35.8
2215	145	8	99	1	1	22	6	0	0	0	7	1	0	29.9	35.7
2230	107	8	77	0	0	14	6	0	0	0	2	0	0	32.1	36
2245	117	11	88	0	1	10	4	0	0	0	0	2	1	33.3	39.6
2300	106	6	78	0	1	13	7	0	0	0	1	0	0	33	39.6
2315	107	14	71	0	0	16	5	0	0	0	1	0	0	33.7	40.3
2330	78	8	58	0	0	6	5	0	0	0	1	0	0	34.6	40
2345	72	7	50	0	0	14	0	0	0	0	1	0	0	33.4	38.7
07-19	9786	410	7619	115	207	840	189	10	61	53	181	36	65	30	36
06-22	12166	531	9387	139	259	1083	250	11	71	69	246	46	74	30.2	36.2
06-00	13031	604	9990	140	263	1194	296	11	71	69	266	50	77	30.4	36.4

Aforo punto 4 y 5, jueves 28 de junio

Tiempo	Total	Cls	Media	PV											
[--		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85

0000	68	3	55	0	0	8	1	0	0	1	0	0	0	33.7	41.2
0015	59	1	48	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	33.1	38
0030	52	5	42	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	35	39.8
0045	61	4	42	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	34.5	39.3
0100	36	3	26	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	37.1	42.5
0115	42	3	37	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	35.4	39.7
0130	29	4	20	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	33.1	41.9
0145	33	1	31	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	34.9	36.3
0200	15	0	11	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	35.5	43.1
0215	26	1	21	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	35.5	38.6
0230	18	1	16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	34.4	42.5
0245	24	1	19	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	34.6	39.4
0300	22	0	15	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	36.9	41.5
0315	24	1	18	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	36.5	46.8
0330	15	0	12	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	34.6	40.4
0345	14	0	8	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	35.6	43.3
0400	14	0	12	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	36	47.7
0415	16	0	13	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	33.4	39.8
0430	23	1	18	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	37.2	42.8
0445	28	0	24	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	29.9	34.8
0500	31	0	24	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0	34.3	40.4
0515	40	0	36	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	32.1	36.1
0530	71	0	61	0	1	4	1	0	0	0	4	0	0	37.2	42.7
0545	68	2	50	0	2	11	2	0	0	0	1	0	0	33.8	39.8
0600	125	6	92	0	7	19	0	0	0	0	1	0	0	32.2	37.1
0615	126	0	103	0	6	9	2	0	0	3	3	0	0	33	38.9
0630	223	5	178	1	0	22	5	0	2	2	3	2	3	32.2	37.9
0645	267	3	215	1	8	18	5	1	2	2	8	1	3	31.1	36.7
0700	329	8	275	4	5	16	5	1	1	1	9	2	2	28.3	34.3
0715	317	8	268	3	9	13	2	1	2	2	1	2	6	29.8	35
0730	211	5	161	4	4	19	2	0	2	3	8	0	3	28.9	34.2
0745	246	4	205	1	4	14	6	0	6	1	3	0	2	30.3	35.6
0800	264	4	220	3	3	16	6	0	2	3	5	2	0	28.8	33.8

0815	264	6	211	2	2	27	3	1	2	2	4	2	2	28.9	33.5
0830	132	4	105	2	0	10	3	0	1	1	4	0	2	31.9	33.8
0845	245	2	188	0	6	20	9	1	2	2	8	1	6	29.3	35.8
0900	266	6	217	2	0	23	4	0	4	0	5	2	3	28.8	34.4
0915	237	10	180	4	8	19	6	0	0	0	7	0	3	30	34.6
0930	234	3	190	1	4	16	5	0	2	3	6	2	2	30	36.1
0945	230	7	176	4	5	22	7	0	2	1	5	1	0	30.5	36.8
1000	197	8	143	5	4	20	6	0	1	2	5	1	2	31.2	37.3
1015	202	5	164	2	6	18	4	0	0	2	1	0	0	30.2	36.7
1030	194	13	145	1	3	19	3	0	1	1	6	1	1	29.9	35.8
1045	172	8	129	1	5	18	6	0	1	0	3	0	1	30.9	37.1
1100	186	11	144	0	6	16	3	1	1	0	1	2	1	29.7	35.8
1115	166	5	122	1	4	21	5	0	0	1	5	0	2	31.4	37.3
1130	207	12	152	1	3	26	5	0	0	0	8	0	0	32.8	38.7
1145	185	19	135	0	3	16	6	0	0	0	4	1	1	32.3	38.2
1200	200	12	146	2	7	22	4	1	0	0	5	0	1	32.4	38.5
1215	185	12	124	1	3	24	4	0	1	3	9	3	1	32.3	39.1
1230	212	11	161	1	6	18	5	0	2	1	4	1	2	32.1	36.9
1245	213	15	169	3	3	15	2	0	1	2	3	0	0	33.7	39.6
1300	232	14	182	4	6	13	4	0	2	1	3	0	3	31.7	38.3
1315	153	10	111	0	7	12	5	0	0	3	2	0	3	30.3	36.5
1330	193	9	132	2	9	25	5	0	1	2	5	2	1	30	35.6
1345	200	9	159	2	10	12	0	1	0	0	6	1	0	29.8	35.1
1400	227	13	164	4	4	24	2	0	0	0	11	3	2	30.8	36.2
1415	182	10	126	5	3	24	6	0	0	3	4	1	0	31.6	37.4
1430	165	9	125	2	2	18	0	0	0	0	5	1	3	32.6	38.6
1445	174	10	124	2	8	23	2	1	0	1	2	1	0	31.5	37.3
1500	170	8	124	1	3	20	9	0	0	1	2	1	1	32.2	38
1515	175	9	126	1	9	26	2	0	1	0	1	0	0	31.5	37.3
1530	186	16	148	3	4	6	1	0	2	0	4	1	1	32.6	39.2
1545	193	11	152	2	5	16	2	0	1	0	1	1	2	31	35.8
1600	168	9	127	1	4	12	8	0	1	1	4	1	0	32.4	39
1615	149	12	98	2	5	18	6	0	2	0	6	0	0	32.4	37.9

1630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
1645	51	2	40	0	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	27.7	32.8
1700	217	13	164	4	4	20	2	0	0	1	6	1	2	29.8	36.1	
1715	153	3	129	3	5	7	2	1	1	0	2	0	0	29.3	34.9	
1730	217	13	154	2	5	24	5	0	3	4	3	2	2	30.1	35.4	
1745	208	13	146	3	5	28	2	0	0	2	7	1	1	31.4	37.5	
1800	236	15	161	2	6	32	4	0	2	5	6	1	2	27	32.8	
1815	224	14	158	3	5	16	9	0	1	2	7	1	8	30.4	36	
1830	254	16	194	6	6	16	4	1	1	2	6	0	2	28.7	34.3	
1845	279	12	224	1	5	20	5	0	1	2	6	3	0	29.3	34.4	
1900	257	5	191	2	2	32	8	0	4	2	6	2	3	29.6	34.6	
1915	224	17	147	2	5	32	9	0	1	2	7	0	2	29.5	34	
1930	254	18	198	1	6	19	3	0	2	0	5	0	2	24.7	32.9	
1945	251	13	191	1	4	28	5	0	0	1	5	1	2	28.9	34.4	
2000	191	13	136	0	3	19	12	0	0	1	6	1	0	27.9	33.7	
2015	238	5	176	4	3	30	13	0	0	0	6	0	1	29.2	33.5	
2030	190	15	127	4	5	18	8	0	0	3	9	1	0	28.6	34	
2045	201	12	145	3	1	17	10	0	1	1	9	1	1	27.9	35	
2100	178	15	121	0	2	26	5	0	0	2	6	0	1	30.7	36.8	
2115	180	7	124	3	1	35	6	0	0	1	0	1	2	28.7	34.2	
2130	172	11	116	2	3	23	10	0	0	0	5	1	1	30.8	36.7	
2145	164	6	116	0	0	21	12	0	0	1	6	0	2	30.5	35.9	
2200	187	11	135	1	0	21	7	0	0	0	6	3	3	31	37.7	
2215	135	9	81	2	1	23	8	0	0	0	8	1	2	29.7	35.1	
2230	162	6	120	2	1	27	3	0	0	0	3	0	0	30.8	35.6	
2245	142	3	108	2	3	16	5	0	0	0	3	2	0	32.2	36.3	
2300	149	5	109	0	2	21	5	0	0	3	4	0	0	32.1	36.8	
2315	140	10	100	0	0	19	5	0	1	0	2	1	2	32.1	37.6	
2330	124	9	93	0	3	12	3	0	0	0	3	1	0	32.4	39.5	
2345	99	5	80	1	1	9	2	0	0	0	0	0	1	33.2	37.8	

Aforo punto 4 y 5, viernes 29 de junio

Tiempo	Total	Cls	Media	PV											
[-		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		85
0000	102	6	86	0	0	6	2	0	0	0	2	0	0	33.4	41.6
0015	112	6	84	0	1	13	2	0	3	0	2	1	0	31.5	35.1
0030	120	2	96	0	2	14	4	1	0	0	1	0	0	32.8	39.2
0045	116	10	89	0	0	15	0	0	0	0	2	0	0	32.9	38.9
0100	80	3	67	0	0	9	0	0	0	0	1	0	0	35.1	40.7
0115	66	1	58	0	1	3	1	0	0	0	2	0	0	35.6	41.6
0130	57	6	40	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	33.5	39.7
0145	73	1	65	0	0	5	1	0	0	0	1	0	0	34.6	40.5
0200	76	2	65	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	36.5	41.2
0215	55	0	52	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	36.6	42.3
0230	36	1	29	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	34.3	39.5
0245	34	2	29	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	35.3	42.8
0300	38	3	30	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	36.9	50.7
0345	40	2	33	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	35.7	44.1
0400	36	2	28	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	38.9	43.9
0415	35	1	24	0	1	7	2	0	0	0	0	0	0	36.9	42.1
0430	39	2	33	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	36	42.5
0445	47	0	41	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	34.4	39
0500	44	2	38	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	34.7	39.2
0515	48	0	39	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	33.7	36.2
0530	49	1	41	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	34.9	41.8
0545	52	3	44	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	32.9	38.9
0600	70	2	53	0	3	11	1	0	0	0	0	0	0	33.7	40.2
0615	89	5	64	0	2	13	3	0	0	1	1	0	0	33.8	38.9
0630	118	6	92	0	2	15	1	0	0	0	2	0	0	32	37.8
0645	133	8	105	2	3	12	3	0	0	0	0	0	0	33.4	37.4
0700	131	1	98	1	5	25	1	0	0	0	0	0	0	30.9	36.1
0715	140	8	109	0	5	14	1	0	0	0	3	0	0	30.6	36
0730	179	3	139	1	5	18	5	0	2	2	4	0	0	30.1	35.5

0745	164	3	135	0	5	14	4	0	1	1	1	0	0	31.8	38.2
0800	179	2	146	2	6	11	5	1	1	1	2	0	2	31.3	37.4
0815	226	4	179	2	6	27	2	0	1	2	3	0	0	29.8	36
0830	180	11	139	0	5	15	3	0	0	0	6	0	1	32.1	39.8
0845	210	6	169	0	7	15	5	0	0	0	8	0	0	31	36.2
0900	214	9	175	0	5	17	2	0	0	0	3	1	2	30.5	36.7
0915	216	10	161	3	9	22	6	1	1	0	1	1	1	29	34.3
0930	208	3	163	1	2	22	5	0	3	2	6	0	1	29.7	35.2
0945	196	6	142	1	4	32	5	0	1	1	2	1	1	29.6	35.7
1000	256	8	211	4	10	15	5	0	0	0	1	1	1	25.5	31.9
1015	252	6	211	5	4	12	2	0	3	0	6	1	2	27.3	33.7
1030	125	5	101	0	3	10	2	0	2	0	2	0	0	28.5	33.4
1045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
1115	93	3	63	2	3	10	4	0	0	0	7	0	1	28.4	33.7
1130	182	7	133	3	4	24	2	0	1	1	5	1	1	28.2	36.1
1145	186	13	131	1	5	29	1	0	1	1	1	2	1	30.2	35.5
1200	194	10	138	4	6	22	6	0	0	1	5	0	2	30.2	36
1215	203	10	151	1	4	32	2	0	0	0	2	0	1	30.2	36.2
1230	228	9	184	0	2	20	4	0	0	2	5	0	2	29.3	36
1245	174	8	119	3	7	21	3	1	0	1	8	2	1	31	37.4
1300	189	13	128	1	3	22	11	0	2	0	6	1	2	30.9	36.2
1315	186	8	129	1	5	23	12	0	0	0	8	0	0	31.1	38
1330	172	7	131	0	4	22	3	0	1	1	3	0	0	29.9	36.5
1345	205	9	165	4	5	13	3	1	2	0	2	0	1	30.4	37.8
1400	205	12	157	5	5	23	1	0	0	0	1	0	1	33.1	38.2
1415	218	13	168	1	7	18	5	1	0	2	3	0	0	32.5	38
1430	192	9	132	3	3	33	3	0	1	1	4	2	1	29.6	35.5
1445	170	13	116	2	2	16	10	0	0	0	5	4	2	30.5	36.1
1500	150	16	99	2	4	17	8	0	0	0	2	1	1	30.8	38.2
1515	168	10	112	0	4	19	14	0	0	2	4	2	1	30.6	36.4
1530	178	16	115	0	3	23	10	0	0	1	9	1	0	32.5	37.6
1545	162	11	97	1	2	30	7	0	0	2	8	2	2	31.3	36.5

1600	145	5	98	1	5	22	3	0	1	2	6	1	1	29.4	36
1615	182	6	135	1	3	18	6	0	4	1	5	3	0	28.8	34.6
1630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
1645	52	5	30	1	3	8	3	0	0	0	2	0	0	27.2	33.2
1700	172	13	111	2	4	19	14	1	0	1	2	1	4	29.6	35.6
1715	240	12	177	2	5	29	7	0	0	2	5	0	1	29.2	35.1
1730	187	8	138	0	4	24	6	0	1	0	5	1	0	28.3	34.6
1745	182	4	138	2	5	23	5	0	0	1	4	0	0	29.2	34.7
1800	212	18	136	1	1	31	16	0	1	1	5	1	1	29.1	34
1815	110	4	85	1	2	16	1	0	0	0	1	0	0	32	39.3
1830	208	6	160	0	6	22	7	0	1	0	4	0	2	29.1	35
1845	226	6	171	1	4	30	5	1	1	2	5	0	0	28.6	34.6
1900	203	11	142	1	4	19	14	1	2	0	5	2	2	30.5	35.6
1915	197	3	138	2	2	32	9	0	0	0	9	2	0	30.2	33.3
1930	250	7	166	5	4	50	4	0	0	2	10	0	2	29.7	34.9
1945	213	1	184	0	1	26	0	0	0	0	0	1	0	28	30.8
2000	315	11	250	1	2	39	1	0	1	3	5	1	1	28.9	34.4
2015	301	7	231	2	2	46	3	0	0	0	7	1	2	28.4	34.4
2030	257	9	195	0	2	41	4	0	1	2	3	0	0	27.9	33.3
2045	178	9	126	0	3	27	6	0	0	2	4	0	1	30	34.9
2100	214	10	150	2	1	32	8	0	1	0	9	1	0	28.2	34.3
2115	192	12	130	0	2	24	15	0	0	0	8	1	0	29.1	34.9
2130	173	13	122	1	3	20	4	0	0	1	7	0	2	30.3	35.8
2145	201	11	149	1	2	20	8	0	0	1	8	0	1	28.3	34
2200	191	12	138	1	2	25	5	0	2	0	4	1	1	29	36
2215	186	7	139	1	1	26	3	1	1	0	4	2	1	32.5	38.9
2230	144	6	109	0	1	22	2	0	0	1	2	0	1	31.7	36.7
2245	143	11	108	0	1	16	1	0	0	1	3	1	1	32.4	40.4
2300	137	6	110	0	3	14	3	0	0	0	1	0	0	33.4	39.4
2315	133	2	107	1	1	18	1	0	1	0	2	0	0	33.2	38.7
2330	70	4	48	0	0	6	6	0	0	0	6	0	0	33	38.6
2345	101	3	93	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	35.5	40
07-19	8247	369	6125	66	201	928	235	7	32	34	180	30	40	29.9	36.2

06-22	11351	494	8422	83	239	1355	319	8	37	46	258	39	51	29.8	35.8
06-00	12456	545	9274	86	248	1482	341	9	41	49	282	44	55	30.1	36.2
00-00	13910	607	10467	86	255	1633	364	10	44	49	294	46	55	30.5	36.7