



**Estudio de caso sobre el corredor de la carrera 27 para validar parcialmente la información entregada por la aplicación Móvil Waze**

**Quintana Calderón Mauricio ID:000320174**

**Castellanos Santisteban Rubén Andrés ID:000319792**

**Director**

**Gabriel Alexis Medina Delgado**

**Universidad Pontificia Bolivariana**

**Facultad De Ingeniería Civil**

**Floridablanca**

**2022**

### Tabla de contenido

Introducción.....	11
Objetivos .....	13
Objetivo general .....	13
Objetivos específicos .....	13
Delimitación del problema .....	14
Marco teórico .....	16
Metodología .....	20
Estudio de la información entregada por waze .....	20
Análisis de las horas pico. ....	20
Toma de datos de campo para velocidad y volumen.....	20
Verificación de los datos obtenidos con los datos de waze. ....	21
Selección de los datos que se puedan emplear en la ingeniería civil. ....	21
Información entregada por waze .....	22
Información que ofrece waze.....	22
Cómo entrega la información waze .....	24
Aplicación móvil.....	24
Página web.....	37
Información captada por la aplicación móvil.....	41

Información de campo para la validación de las variables de waze.....	45
Cómo se establecieron las franjas horarias. ....	45
Sistema empleado para la grabación. ....	47
Análisis de la velocidad mediante la aplicación de Kenjo Tracker .....	51
Conteo del volumen de tránsito en la puerta del sol con carrera 27 .....	53
Conteo del volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27 .....	58
Recopilación de las velocidades y las longitudes de cola.....	64
Construcción del modelo e ingreso de los datos en Tsis.....	69
Conclusiones.....	92
Recomendaciones .....	95
Bibliografía .....	96
Anexos .....	98

**Lista de figuras**

Figura 1 Gama de colores de Waze.....	18
Figura 2 Interfaz con multi opciones de búsqueda .....	24
Figura 3 Gasolinera, distintas bombas de servicio con sus respectivos precios .....	25
Figura 4 Mapa de las bombas de servicio .....	25
Figura 5 Mapa de los restaurantes.....	26
Figura 6 Información de los restaurantes seleccionados .....	26
Figura 7 Información de cafeterías.....	27
Figura 8 Información de tiendas y centros comerciales .....	27
Figura 9 Servicios ofrecidos por los centros comerciales o tiendas.....	28
Figura 10 Mapa de las farmacias o droguerías.....	28
Figura 11 Lista de las farmacias más cercanas a su punto.....	29
Figura 12 Información de los hospitales.....	29
Figura 13 Información de tiendas comestibles o supermercados de cadena .....	30
Figura 14 Mapa de supermercados de cadena o tiendas comestibles .....	30
Figura 15 Mapa de los hospitales.....	31
Figura 16 Información acerca de los hospitales seleccionados .....	31
Figura 17 Información de los parques.....	32
Figura 18 Mapa de los parques de cada ciudad.....	32
Figura 19 Recolección de información por parte de la aplicación para hacer más fácil ubicar las gasolineras preferidas. ....	33
Figura 20 Asistente por voz para mejor manejo y alertas. ....	33
Figura 21 Configuración de alertas y reportes .....	34
Figura 22 Información para peajes y permisos de viaje. ....	34

Figura 23 Datos del vehículo para tener mejor manejo de las restricciones que manejan ciertas ciudades.....	35
Figura 24 Velocímetro obtener precauciones de velocidad en ciertas zonas de la ciudad .....	35
Figura 25 Reproductores multimedia para una mejor estadía en el habitáculo mientras cursa su ruta elegida. ....	36
Figura 26 Velocidad y la longitud de cola que entrega Waze. ....	36
Figura 27 App de Waze.....	37
Figura 28 Rutas de la app .....	38
Figura 29 Mapa de las ciudades .....	39
Figura 30 Modo para compartir ruta.....	39
Figura 31 Plataforma de Waze.....	41
Figura 32 Creación de perfil en la plataforma de Waze .....	41
Figura 33 Creación de perfil en la plataforma de Waze .....	42
Figura 34 Detalles de contacto en la plataforma de Waze .....	42
Figura 35 Área de operación desde la plataforma de Waze .....	43
Figura 36 Términos y condiciones de la plataforma de Waze.....	44
Figura 37 Flujo de vehículos .....	45
Figura 38 Puerta del sol entrada a la carretera 27 .....	46
Figura 39 Carrera 27 con calle 56.....	46
Figura 40 Cámara ezviz C1C 720p .....	47
Figura 41 Ubicación de las cámaras en planta.....	49
Figura 42 Ubicación de las cámaras en campo.....	50
Figura 43 Memoria empleada para las cámaras .....	51
Figura 44 App de José Gabriel Medina Pedraza.....	52
Figura 45 Datos de la app .....	53
Figura 46 Volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27 .....	59

Figura 47 Volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27 .....	60
Figura 48 Volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27 .....	60
Figura 49 App de Waze .....	64
Figura 50 Datos desde aplicación Waze .....	67
Figura 51 Datos desde aplicación Waze .....	68
Figura 52 Datos desde aplicación Waze .....	69
Figura 53 Datos desde aplicación Waze .....	69
Figura 54 Datos desde aplicación Waze .....	70
Figura 55 Datos desde aplicación Waze .....	70
Figura 56 Datos desde aplicación Waze .....	71
Figura 57 Datos desde aplicación Waze .....	71
Figura 58 Datos desde aplicación Waze .....	72
Figura 59 Datos desde aplicación Waze .....	72
Figura 60 Datos desde aplicación Waze .....	73
Figura 61 Datos desde aplicación Waze .....	73
Figura 62 Datos desde aplicación Waze .....	74
Figura 63 Datos desde aplicación Waze .....	74
Figura 64 Datos desde aplicación Waze .....	75
Figura 65 Datos desde aplicación Waze .....	79
Figura 66 Datos desde aplicación Waze .....	79
Figura 67 Datos desde aplicación Waze .....	80
Figura 68 Datos desde aplicación Waze .....	80
Figura 69 Datos desde aplicación Waze .....	81
Figura 70 Datos desde aplicación Waze .....	82
Figura 71 Datos desde aplicación Waze .....	82
Figura 72 Modelo de tesis con el factor moto .....	83

Figura 73 Modelo de tesis ..... 83

Figura 74 Longitud cola martes ..... 89

Figura 75 Longitud cola miércoles ..... 90

Figura 76 Longitud cola jueves..... 90

Figura 77 Longitud cola viernes ..... 91

### Lista de tablas

Tabla 1 Antecedentes del estudio .....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Comparación de Waze pc VS Waze móvil .....	40
Tabla 3 Volumen de tránsito en la puerta del sol con carrera 27 .....	54
Tabla 3 Resultados en franjas horarias.....	54
Tabla 5 Resultados en franjas horarias.....	54
Tabla 6 Resultados en franjas horarias.....	55
Tabla 7 Resultados en franjas horarias.....	56
Tabla 8 Resultados en franjas horarias.....	56
Tabla 9 Resultados en franjas horarias.....	57
Tabla 10 Resultados en franjas horarias.....	57
Tabla 11 Resultados en franjas horarias.....	58
Tabla 12 Resultados en franjas horarias.....	58
Tabla 13 Resultados en franjas horarias.....	59
Tabla 14 Resultados en franjas horarias.....	60
Tabla 15 Resultados en franjas horarias.....	61
Tabla 16 Resultados en franjas horarias.....	61
Tabla 17 Resultados en franjas horarias.....	62
Tabla 18 Resultados en franjas horarias.....	62
Tabla 19 Resultados en franjas horarias.....	63
Tabla 20 Resultados en franjas horarias.....	63
Tabla 21 Datos obtenidos.....	65
Tabla 22 Datos obtenidos.....	75
Tabla 23 Datos obtenidos Día Martes.....	85



Tabla 24 Datos obtenidos Día Miércoles ..... 86

Tabla 25 Datos obtenidos Día Jueves ..... 87

Tabla 26 Datos obtenidos Día Viernes..... 88

**Lista de anexos**

Anexo 1 Transito de la intersección del semáforo de la calle 56 con carrera 27 ..... 98

Anexo 2 Velocidad miércoles ..... 108

Anexo 3 Velocidad jueves ..... 117

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

<b>TITULO:</b>	ESTUDIO DE CASO SOBRE EL CORREDOR DE LA CARRERA 27 PARA VALIDAR PARCIALMENTE LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LA APLICACIÓN MÓVIL WAZE.
<b>AUTOR(ES):</b>	Rubén Andrés Castellanos Santisteban Mauricio Quintana Calderón
<b>PROGRAMA:</b>	Facultad de Ingeniería Civil
<b>DIRECTOR(A):</b>	Gabriel Alexis Medina Delgado

### RESUMEN

En la medida en que cambian los tiempos, algunos factores que forman parte de la vida cotidiana tienden a generar complicaciones que perjudican la interrelación del componente humano y se convierten en una desagradable experiencia social; en esta misma medida esta situación ha generado una respuesta desesperada de los actores sociales que se sienten lesionados por el fenómeno. En el caso puntual de la problemática ocasionada por el alto nivel de congestión vehicular, particularmente en las grandes ciudades, dada la precariedad de las vías urbanas y el alto número de vehículos que circulan por ellas, se requiere con urgencia plantear una solución que aproveche los avances tecnológicos, derivados de software dedicados al estudio del tráfico, para plantear soluciones de orden táctico que permitan mitigar el incremento del problema. El presente estudio se basa en el análisis y comprensión de estas plataformas tecnológicas. Con el propósito de realizar y analizar las ventajas que nos pueda prestar su aplicación se escogió la plataforma waze que es una aplicación que utiliza la tecnología GPS detallada y permite de manera gratuita informar sobre el comportamiento del tráfico de manera real. El fin del presente estudio consiste en comparar en tiempo real el comportamiento del tráfico utilizando los informes emanados de la aplicación en comparación con mediciones de velocidad, mediciones de longitudes de cola, etc. hechas en situ y establecer el nivel de confianza que nos genere su uso por la comunidad en general.

### PALABRAS CLAVE:

Velocidad, Movilidad, Tránsito.

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

**TITLE:** CASE STUDY ON THE RUNNER OF CARRERA 27 TO PARTIALLY VALIDATE THE INFORMATION PROVIDED BY THE WAZE MOBILE APPLICATION

**AUTHOR(S):** Rubén Andrés Castellanos Santisteban  
Mauricio Quintana Calderón

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR:** Gabriel Alexis Medina Delgado

### ABSTRACT

To the extent that times change, some factors that are part of everyday life tend to generate complications that harm the interrelation ship of the human component and become an unpleasant social experience; To this same extent, this situation has generated a desperate response from social actors who feel injured by the phenomenon. In the specific case of the problem caused by the high level of vehicular congestion, particularly in large cities, given the precariousness of urban roads and the high number of vehicles that circulate through them, it is urgently required to propose a solution that takes advantage of the technological advances, derived from software dedicated to the study of traffic, to propose tactical solutions that allow mitigating the increase in the problem. This study is based on the analysis and understanding of these technological platforms. With the purpose of carrying out and analyzing the advantages that its application can provide us, the waze platform was chosen, which is an application that uses detailed GPS technology and allows free information on traffic behavior in a real way. The purpose of this study is to compare traffic behavior in real time using the reports issued by the application compared to speed measurements, queue measurements, etc. made in situ and establish the level of trust generated by their use by the community in general.

### KEYWORDS:

Speed, Mobility, Traffic.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

## Objetivos

### Objetivo general

Validar la información ofrecida por Waze en sus plataformas, con base en información medida en campo sobre el corredor de la carrera 27, como prueba piloto para su utilización en estudios de tránsito y transporte.

### Objetivos específicos

Consultar con los administradores de la aplicación Waze a qué información se puede acceder.

Medir con dispositivos de grabación la velocidad en tiempo real y después compararlos con los datos entregados por la aplicación.

Hacer un análisis que permita establecer una relación entre los datos de campo y los datos ofrecidos por Waze.

Establecer un procedimiento piloto para la validación y utilización de Waze como fuente de información para estudios de tránsito y transporte a nivel local.

### Delimitación del problema

Los límites establecidos para la investigación de movilidad en cuanto al ámbito espacial están en la carrera 27 de Bucaramanga Santander y en las horas pico donde se observará más congestión al momento de la toma de datos. Uno de los tramos a analizar es entre la carrera 27 con calle 56 y el otro punto es la carrera 27 con calle 60, donde el flujo vehicular es más denso.

La investigación va proyectada para un lapso de tiempo donde se estudia los temas expuestos en los objetivos, de tal manera esta investigación va encaminada para un público de ingeniería civil o que pueda emplear los datos expuestos por la aplicación, se comparara los resultados con los datos necesarios para la ingeniería civil.

### Antecedentes

**Tabla 1 – Antecedentes del Estudio**

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Resumen</b>	<b>Tipo de documento</b>
Estudio acerca del uso de las aplicaciones móviles por parte de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad El Bosque para minimizar los problemas de movilidad	Jorge Alexander Bolívar Cabra, Daniel Varona Henao	Análisis de las distintas aplicaciones de movilidad para observar y analizar la congestión vehicular y el sistema de transporte, la inadecuada sincronización de los semáforos en las ciudades más grandes.	Trabajo de grado (proyecto técnico)
Experiencias y retos del uso de datos de aplicaciones móviles para la movilidad urbana	Juan Guillermo Taborda Anna Beatriz Sabino, Pedro Reis Martins, Mauricio, Carranza Infante	La recolección masiva de datos de tráfico en tiempo real según las aplicaciones en América del Sur ha convertido estas aplicaciones en innovación de	Revista-artículo científico

		recolección y uso de datos.	
Diseño vial inteligente utilizando técnicas de inteligencia artificial	Isaza Fonseca	Las más grandes ciudades del mundo tienen un sistema vial inteligente que ayuda a mejorar y optimizar nuestro tiempo, en países subdesarrollados no hay este sistema que permita observar en tiempo real los distintos objetos que construyen el tráfico.	Artículo
Diseño de una aplicación móvil informativa sobre rutas y paradas para la movilidad de los usuarios del transporte público urbano de la ciudad de Guayaquil.	Jorge Alexander Bolívar Cabra, Daniel Varona Henao	Análisis de las distintas aplicaciones de movilidad para observar y analizar la congestión vehicular y el sistema de transporte, la inadecuada	Trabajo de grado (proyecto técnico)
Aplicación móvil colaborativa para calcular el tiempo más óptimo en rutas del transporte público	Elizabeth Orozco Apaza	Construcción de una aplicación móvil para la optimización del tiempo y movilización más fácil mediante geolocalización en la ciudad de La Paz	Tesis de grado

### Marco teórico

Para el estudio de la movilidad, se debe analizar la sociología urbana que es el estudio de la sociedad humana en poblaciones amplias del sector del cual se va hacer el estudio. Uno de los puntos a analizar es el movimiento ascendente que lleva la sociedad en cuanto al crecimiento numérico, de tal forma buscando el beneficio en la vida de las personas de la ciudad.

La población está en constante crecimiento, por esta razón las vías se están saturando ya que el espacio urbano es un bien muy codiciado para el desarrollo de la civilización y a la vez es un escaso recurso, por lo tanto, se requiere un adecuado manejo y administración del mismo, esto conlleva a que los habitantes necesiten una ayuda para poder movilizarse más rápido del punto de inicio al punto de destino por rutas alternas.

En estas situaciones se deben agregar detalles o variables como los que se presentan en el diario vivir en las vías, permitiendo dirigir el desarrollo y la delimitación de la sociedad, con el fin de solucionar los diversos problemas que se presentan sobre movilidad, donde ya la población cuenta con sistemas adecuados para mejorar la toma de decisiones como son las aplicaciones que proporcionan recorridos con menos flujo vehicular y otros detalles.

Cuando se habla de estudio de tránsito y transporte, se tiene como principal objetivo analizar los diferentes elementos que se requieren para conformar una movilidad segura para los usuarios, que sea eficiente a la hora del flujo y que sea amigable con el medioambiente. Acorde a lo mencionado anteriormente, un estudio de tránsito se emplea cuando hay nuevas construcciones o cuando se va a ampliar una vía, una carretera convencional, una vía principal, una paralela o una intersección. También el estudio de tránsito se puede observar en las entradas y salidas de



los centros comerciales, en los hospitales, en las oficinas empresariales, las diferentes estructuras escolares, etc.

En el estudio de movilidad hay dos factores que están en un constante cambio, debido a que está relacionado con los usuarios, como lo son la accidentalidad y la congestión, bien sea por las paradas de transporte público o de transporte informal. Aparte de estos dos hay más componentes como lo son:

Los diferentes puntos de estudio.

El tránsito existente incluyendo los peatones y las personas que usan bicicletas o vehículos alternativos.

El crecimiento del flujo vehicular.

La accidentalidad histórica.

Las correctas señalizaciones.

La iluminación de las vías.

Los carriles que serán visualizados en un futuro.

Las diferentes estructuras que están en construcción.

Los aforos.

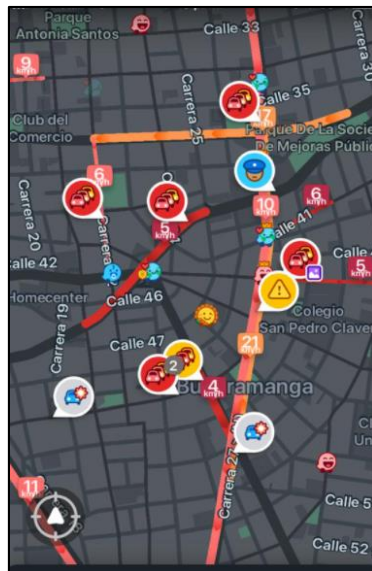
Por esta razón, el uso de algoritmos y geolocalización dio un gran salto a la ayuda de las aplicaciones para uso diario que permiten movilizarse con un trazado de ruta óptima en tiempo real que genera rutas alternas, la aplicación Waze es una de las aplicaciones de uso diario en tiempo real que genera unas diversas rutas y opciones para optimizar el tiempo de viaje, su creador es Uri Levine y la misma fue adquirida por Google en 2013 por un valor de 1000 millones

de dólares. Esta herramienta ayuda a saber la densidad del tráfico, la ubicación exacta de accidentes de tránsito, baches de gran magnitud, obras viales, desvíos, policías de tránsito, estaciones de gasolina y estima un tiempo de recorrido y la distancia en Km del punto de partida al punto de llegada.

Waze es una de las aplicaciones móviles más utilizadas por la comunidad que permite analizar el tráfico dinámico en constante movimiento que se genera en las distintas rutas que se toman y proporciona una ruta con menos tiempo para poder llegar al destino. A lo largo del recorrido arroja velocidades y en los tramos críticos la señal con colores los cuales son amarillo, naranja y rojo, siendo amarillo un tránsito ligero, naranja un tránsito moderado y rojo un tránsito pesado y cuando waze muestra el color verde es el estado óptimo de la vía.

### Figura 1

*Gama de colores de Waze*



**La descripción y datos que waze ofrece a la población son las siguientes:**

indicaciones giro por giro hablado (síntesis de voz)

nombre de calles habladas

reportes de tráfico en tiempo real

precios de gasolina en tiempo real

avisos de radares de velocidad

posibilidad de evitar peajes (rutas alternas)

recordatorios de viajes planeados

integración con redes sociales y calendarios del celular

actualizaciones regulares y gratuitas a los mapas

kilómetros viajados

compartir viajes a tus familiares o amigos

integración con aplicaciones de música

restaurantes cercanos durante la ruta

centros históricos

tiempo del recorrido

accidentes

desvíos por mantenimiento de la malla vial

## **Metodología**

### **Estudio de la información entregada por waze**

Basados en la aplicación Waze se analizará el recorrido de los vehículos desde el punto de inicio del recorrido hasta el destino final, siendo esta aplicación una ayuda para los conductores. Además, se analizará las diferentes funciones que son entregadas por la aplicación Waze de tal forma estar más familiarizados con esta tecnología.

Después de examinar la aplicación y de revisar todos los datos que se pueden obtener como usuario público, se procederá a contactar con los desarrolladores de Waze y preguntar qué beneficios o que más datos pueden ofrecer para emplear dicha información para estudios de tránsito.

### **Análisis de las horas pico.**

Para establecer la franja donde se hará el estudio y las respectivas comparaciones se necesitará buscar la zona horaria más transitada en el sector de la carrera 27. Para esto se emplea la aplicación Waze, donde se tomará una semana solo para capturar las imágenes y poder sacar las zonas horarias donde en la aplicación son más críticas.

### **Toma de datos de campo para velocidad y volumen.**

Realizar el seguimiento de los datos entregados por Waze mediante un vehículo flotante propio bien sea automóvil o motocicleta, con el fin de medir la velocidad de la intersección semafórica de la calle 56 con carrera 27, de tal forma corroborando los datos de velocidad que arroja Waze.

Al momento de tener la franja horaria donde en tráfico es más pesado se realizará un análisis más global, por medio de la instalación de un par de cámaras en sentido norte-sur y viceversa en diferentes tramos de la carrera 27, donde se ubicará en el puente peatonal de la puerta del sol y otro punto de grabación es donde se logre captar toda la intersección del semáforo de la calle 56.

#### **Verificación de los datos obtenidos con los datos de waze.**

Al momento de tener las formas con las cuales se verificará la aplicación Waze que son, la medición de los volúmenes mediante dos cámaras de grabación, la segunda es la velocidad mediante la aplicación de kenjo tracker, la tercera es la medición de la longitud de cola mediante fotos de la zona, se reunirán y analizarán las diferencias que hay entre los datos obtenidos por la aplicación y los datos tomados en campo, verificando el margen de error o que tan confiable son los datos ofrecidos por la aplicación.

#### **Selección de los datos que se puedan emplear en la ingeniería civil.**

Para la fase final del proyecto donde ya se han recopilado todos los datos y se ha hecho la respectiva comparación, se realizará una inspección de la aplicación Waze para poder obtener el mejor provecho de los datos que ofrece esta.

### Información entregada por waze

#### Información que ofrece waze

La aplicación de navegación Waze da como herramienta de ubicación para poder guiar hacia algún destino, mientras se recorre el trayecto propuesto se obtiene información de:

Estacionamientos cercanos al sitio de llegada.

Gasolineras en el transcurso del viaje con sus respectivos precios las gasolineras son las más reconocidas del país las cuales son Primax, Terpel, Esso y Bio Max.

Una gran variedad de restaurantes en las ciudades que ofrecen su respectivo teléfono y sí tiene parqueadero o uno cercano al sitio.

Las cafeterías en waze ofrecen un número para ver cualquier pedido y si el recinto tiene parqueadero o alguno cerca.

Tiendas o centros comerciales en waze ofrecen el horario de apertura y cierre, los servicios que ofrecen dentro del establecimiento si tienen parqueadero o alguno cercano y un número de celular.

Farmacias o droguerías ofrecen en la aplicación waze el número de celular y horario de atención, waze ofrece supermercados por toda la ciudad con sus respectivos horarios de atención al público.

Hospitales que ofrecen información de si tienen parqueadero y número de celular.

En los hoteles se obtiene información de parqueaderos cercanos y números de contacto.

Parques cercanos a la zona.

Alertas de seguridad cuando la ruta propuesta pasa por algún lugar peligroso.

Asistencia en manejo por voz personalizable.

Obtener la mejor hora para salir y hacer la ruta en el menor tiempo posible.

Personas cercanas como familiares, amigos que pueden compartir su ruta en simultáneo.

Dentro de la aplicación se tiene un detallado del vehículo en el cual se muestra los datos del vehículo para obtener información de restricciones, pico y placa, que combustible es el vehículo, permisos y peajes, velocímetro durante el recorrido y un reproductor de música asociado con Spotify y otras aplicaciones más.

Desde la aplicación web de waze la oferta es algo minimalista, solo se puede obtener una ruta, mediante esta se puede encontrar con alertas de policía de tránsito y desvíos de ruta. El límite que tiene esta aplicación es que la información no es completamente exacta, porque todos los vehículos no utilizan la aplicación de waze diariamente, por eso no se puede obtener una información completamente exacta.

Se decidió capturar la información por la aplicación de waze, porque tiene mucha más variedad que ofrecer al usuario cotidiano de esta aplicación como lo son ayudas de manejo y limitación por zonas de las distintas ciudades para prevenir infracciones de tránsito y tiempos de espera muy altos.

Se estudiaron distintas variables de la aplicación waze como la velocidad y el nivel de servicio donde limitan la velocidad en ciertos sectores que hay control de velocidad por radar, en cuanto al nivel de servicio de la aplicación se divide en colores para poder visualizar mejor qué tráfico hay los cuales son:

-Verde para cuando no hay nada de trancón.

-Naranja para cuando el trancón esta leve.

-Rojo para cuando el trancón no es superior a una velocidad de 5 km/h.

Cuando se genera una leve disminución del tráfico la aplicación no muestra los colores antes dichos y la longitud de la cola, cuanto se demora en transcurrir todo el trancón, cuando es más crítico es cuando no arroja el color rojo ya que este significa que el tráfico en esa zona va a menos de 5Km/h y waze genera rutas alternas hacia nuestro destino.

### Cómo entrega la información waze

En el siguiente apartado se mostrará la aplicación Waze tanto para dispositivos móviles como para dispositivos de escritorio como computadores. Se analizará y se comparará ambas partes para ver cuál de las dos es más viable para el estudio.

#### *Aplicación móvil*

### Figura 2

#### *Interfaz con multi opciones de búsqueda*

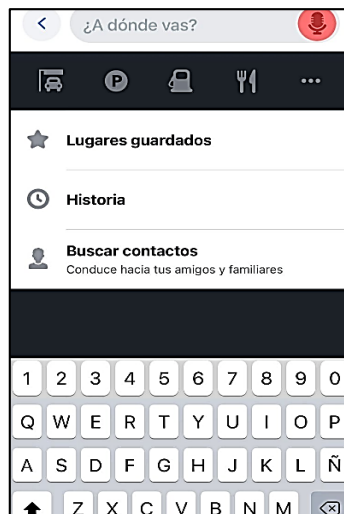




Figura 3

Gasolinera, distintas bombas de servicio con sus respectivos precios

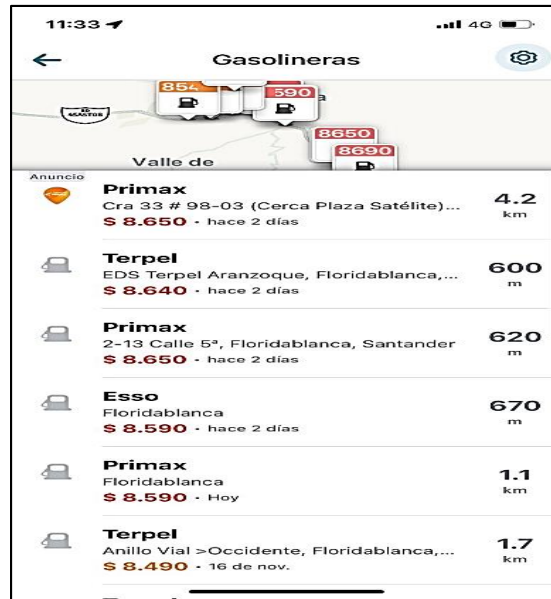


Figura 4

Mapa de las bombas de servicio



Figura 5

Mapa de los restaurantes

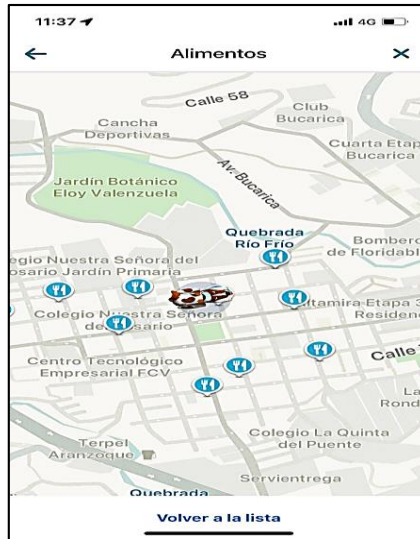


Figura 6

Información de los restaurantes seleccionados

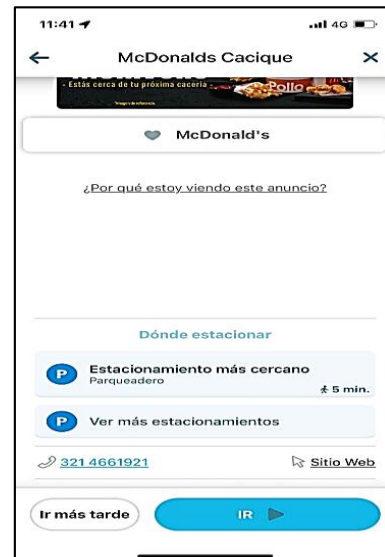


Figura 7

Información de cafeterías



Figura 8

Información de tiendas y centros comerciales



Figura 9

Servicios ofrecidos por los centros comerciales o tiendas

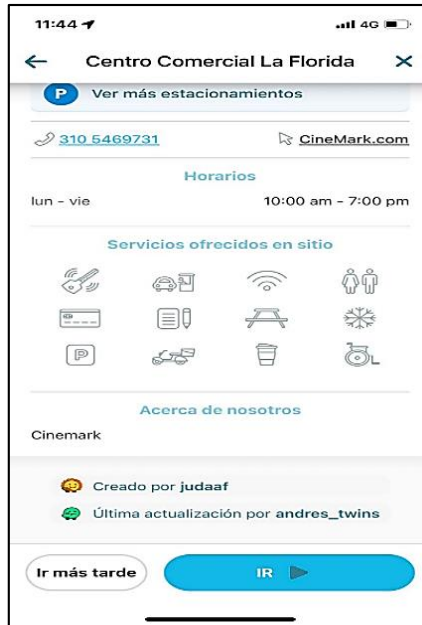


Figura 10

Mapa de las farmacias o droguerías



Figura 11

Lista de las farmacias más cercanas a su punto



Figura 12

Información de los hospitales

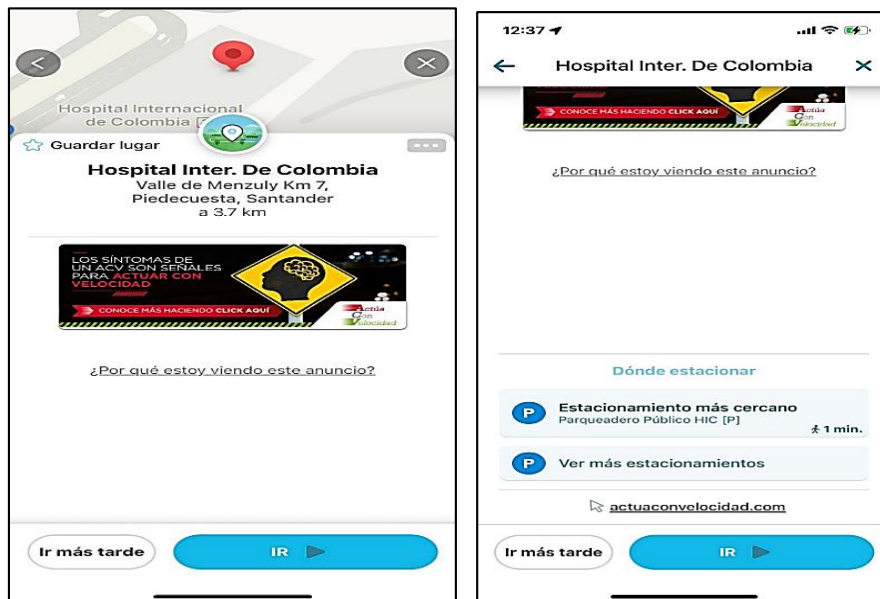


Figura 13

Información de tiendas comestibles o supermercados de cadena

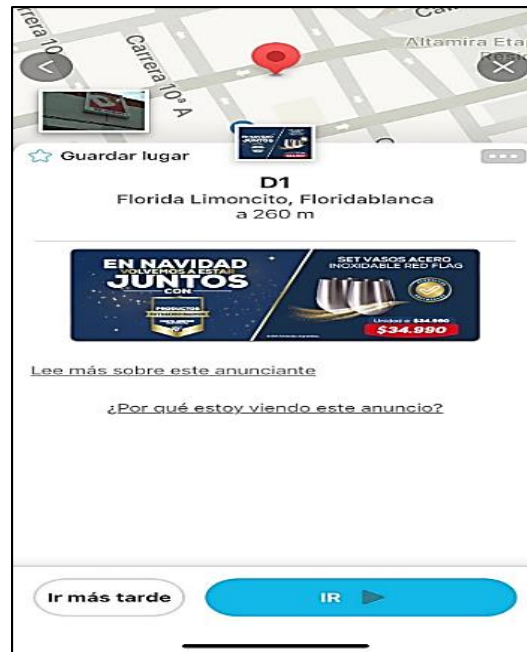


Figura 14

Mapa de supermercados de cadena o tiendas comestibles

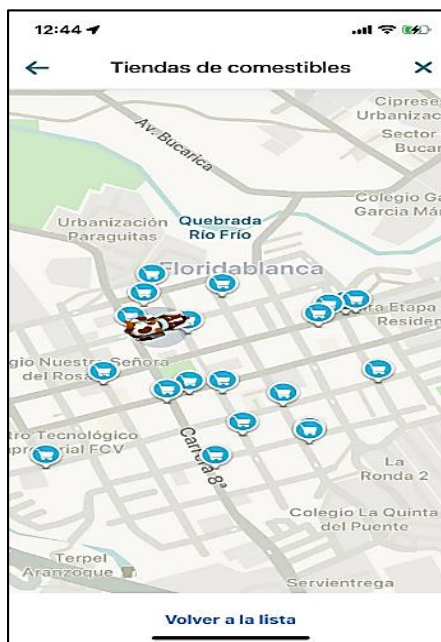


Figura 15

Mapa de los hospitales



Figura 16

Información acerca de los hospitales seleccionados



Figura 17

Información de los parques



Figura 18

Mapa de los parques de cada ciudad





Figura 19

Recolección de información por parte de la aplicación para hacer más fácil ubicar las gasolineras preferidas.



Figura 20

Asistente por voz para mejor manejo y alertas.

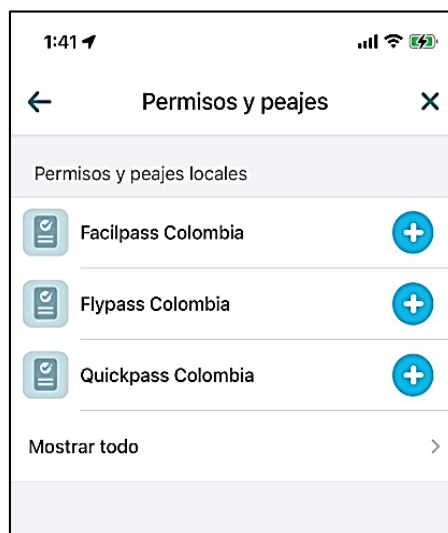


**Figura 21**

*Configuración de alertas y reportes*

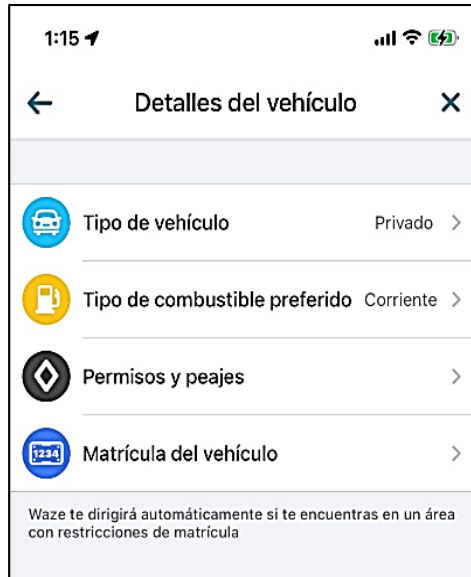
**Figura 22**

*Información para peajes y permisos de viaje.*

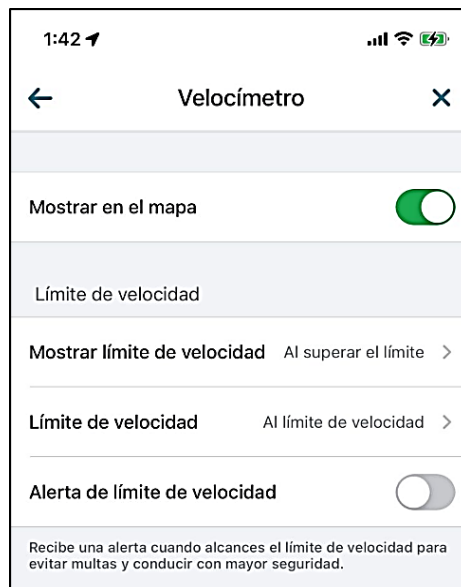


**Figura 23**

*Datos del vehículo para tener mejor manejo de las restricciones que manejan ciertas ciudades*

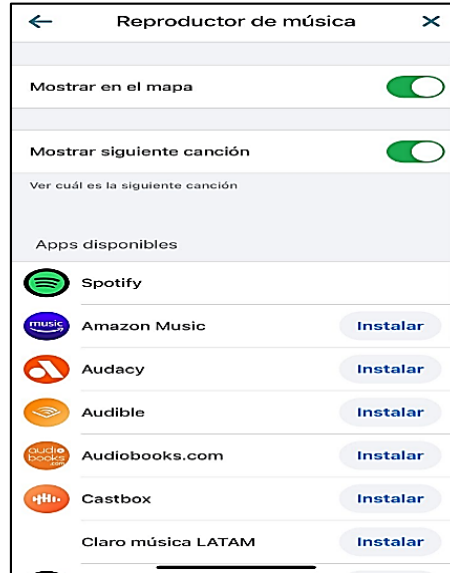
**Figura 24**

*Velocímetro obtener precauciones de velocidad en ciertas zonas de la ciudad*



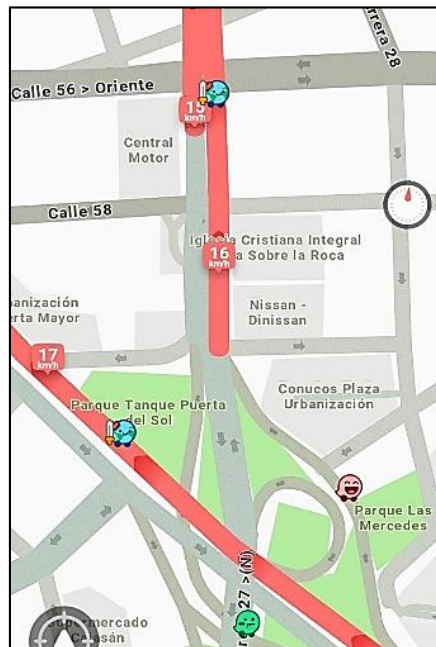
**Figura 25**

*Reproductores multimedia para una mejor estadía en el habitáculo mientras cursa su ruta elegida.*



**Figura 26**

*Velocidad y la longitud de cola que entrega Waze.*

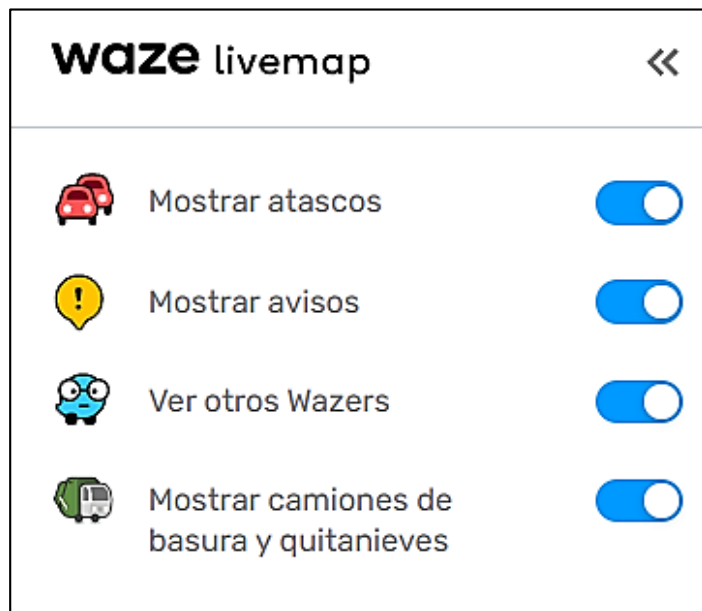


*Página web.*

Waze livemap tiene opciones para habilitar y deshabilitar como lo es mostrar atascos, mostrar avisos o advertencias, ver otros Wazer y una opción reciente que es mostrar camiones de basura y quitanieves en algunos países.

### Figura 27

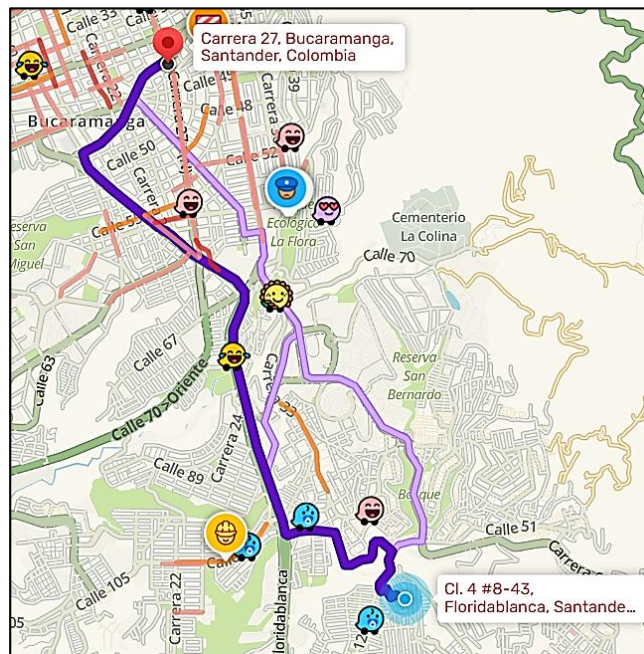
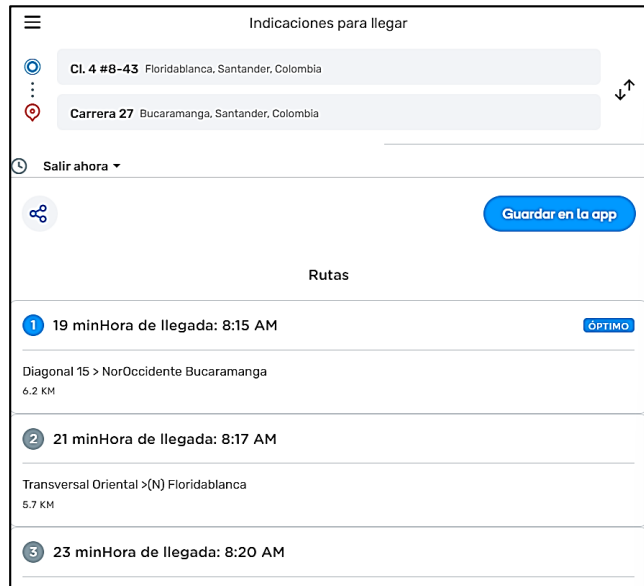
*App de Waze*



Al dirigir una ruta muestra opciones más rápidas, más cortas en distancia y opciones donde no hay tráfico.

Figura 28

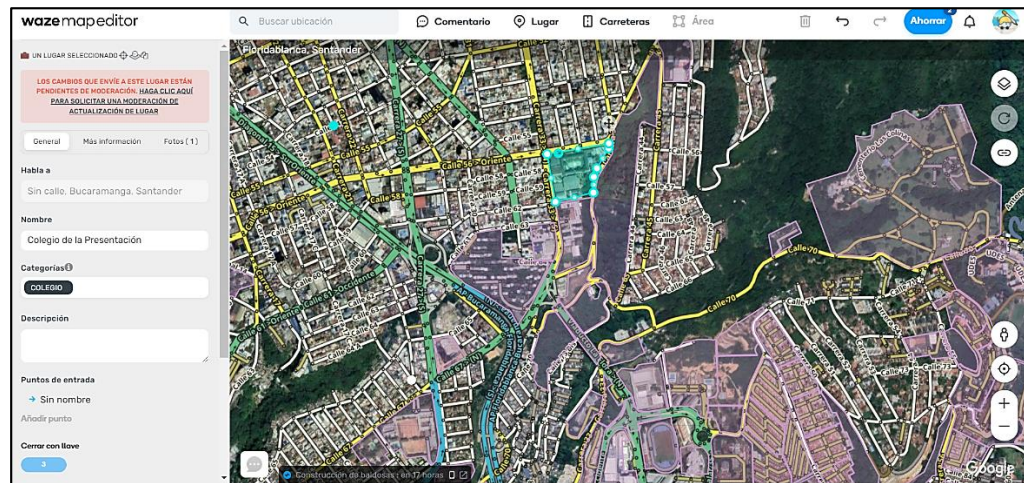
Rutas de la app



Se obtiene un apartado llamado Waze mapeador, donde se puede editar los mapas de las ciudades, pero se debe obtener permiso y pasar por un proceso de aceptación por la aplicación y confirmación.

**Figura 29**

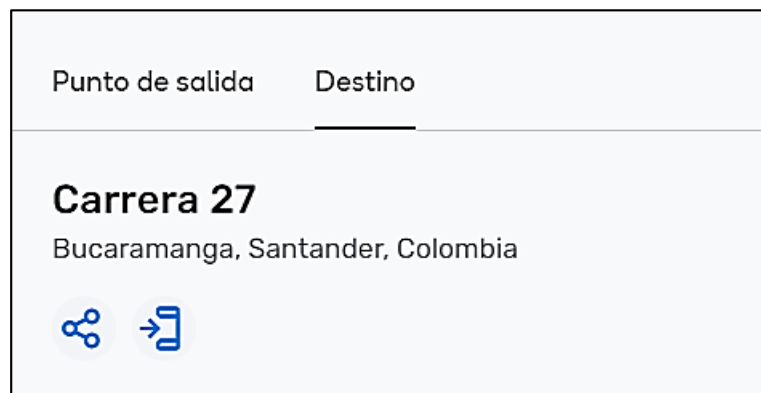
*Mapa de las ciudades*



Se tiene una opción donde se puede compartir la ruta elegida hacia la aplicación móvil.

**Figura 30**

*Modo para compartir ruta*



Después de un análisis y comparación de las dos formas de entrega de waze, la más óptima es la que entrega la aplicación de los dispositivos móviles porque da la gasolineras cerca, restaurantes, droguerías, supermercados, hospitales, parques, asistente por voz, configuraciones de alertas, informaciones de peajes y permisos de viajes, restricciones en ciudades por pico y placa, velocímetro, velocidad (km/h), cola de espera, centro comerciales y sus usos dentro de ellos, advertencias de desvíos en la vía por mantenimiento, retenes de policía, historial de viajes, lugares guardados como la casa el trabajo, datos específicos de los precios de la gasolina, parqueaderos cerca y tiempo estimado de viaje sobre la ruta.

**Tabla 1**

*Comparación de Waze pc VS Waze móvil*

COMPARACION WAZE PC vs WASE MOVIL		
Opciones	Waze pc	Wase movil
Gasolineras	x	x
Restaurantes		x
Droguerías o farmacias		x
Supermercados		x
Hospitales		x
Parques	x	x
Asistente por voz		x
Configuración de alertas	x	x
Información de peajes y permiso de viajes		x
Restricciones en las ciudades		x
Velocímetro		x
Aplicaciones asociadas	x	x
Velocidad (km/h)		x
Cola de espera	x	x
Centros comerciales		x
Color de la cola de espera	x	x
Datos específicos de restaurantes		x
Datos específicos de centros comerciales y usos		x
Historial de viajes		x
Lugares guardados		x
Buscar contactos de emergencia		x
Retenes de policía	x	x
Advertencias de desvío en la vía	x	x
Parqueaderos		x



### Información captada por la aplicación móvil.

Después de analizar información de ambas opciones, se concluyó emplear la aplicación móvil debido principalmente por la practicidad de que los dispositivos móviles se encuentran a la mano de todos. También se determina que los dos factores que se emplean son la velocidad y la longitud de cola las cuales serán los dos puntos a validar.

Se seleccionó la aplicación móvil puesto que se estuvo enviando correos para poder ser Parnert y así poder obtener información de todos los vehículos que estaban pasando por el sector, se creó un correo para el contacto directo con la aplicación y se hicieron los siguientes pasos.

Figura 31



*Plataforma de Waze*

Figura 32

*Creación de perfil en la plataforma de Waze*

wazepartnerhub

**Bienvenido al centro de socios de Waze**

Trabajando juntos para mejorar el transporte en su área

[Iniciar sesión](#)

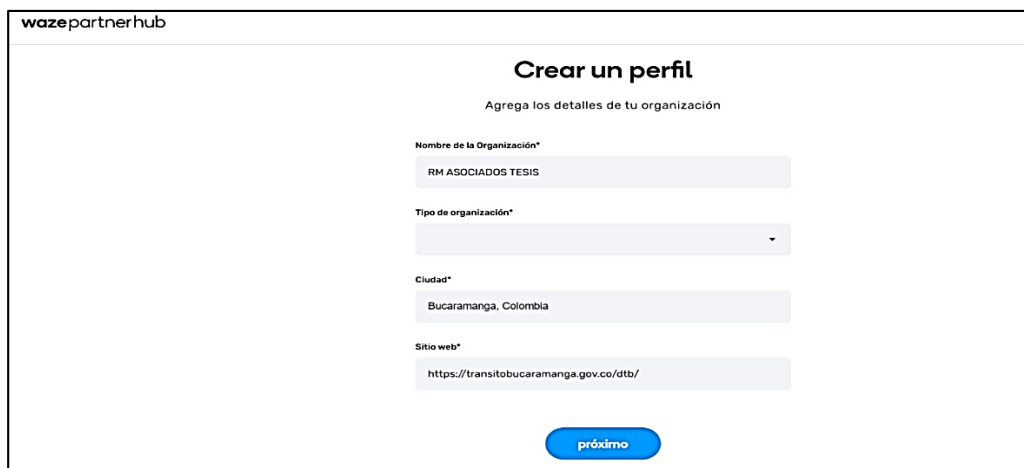
[Crear una nueva cuenta](#)



Se creo un perfil en la aplicación waze para el acceso a la información.

### Figura 33

*Creación de perfil en la plataforma de Waze*



The screenshot shows the 'wazepartnerhub' interface for creating a profile. The title is 'Crear un perfil' with the subtitle 'Agrega los detalles de tu organización'. The form contains the following fields:

- Nombre de la Organización\***: RM ASOCIADOS TESIS
- Tipo de organización\***: (Dropdown menu)
- Ciudad\***: Bucaramanga, Colombia
- Sitio web\***: <https://transitobucaramanga.gov.co/dtb/>

A blue button labeled 'próximo' is located at the bottom of the form.

### Figura 34

*Detalles de contacto en la plataforma de Waze*

wazepartnerhub

### Detalles de contacto

Si está creando el perfil de socio de su organización, será la persona de contacto principal (puede cambiar esto más adelante)

Nombre de pila\*

Ruben Mauricio

Apellido\*

Castellanos Quintana

Número de teléfono\*

3163912807

Título profesional\*

Ing. Civil

[atrás](#) [próximo](#)

Se delimitó el área en la cual se basó el estudio.

### Figura 35

*Área de operación desde la plataforma de Waze*

wazepartnerhub

Paso 3 de 4

### Área de operación

Dibuja un perímetro alrededor del área donde operas. Esto asegurará que solo obtenga datos relevantes de Waze. (Puedes cambiarlo más tarde).

Haga clic en el mapa para dibujar el perímetro

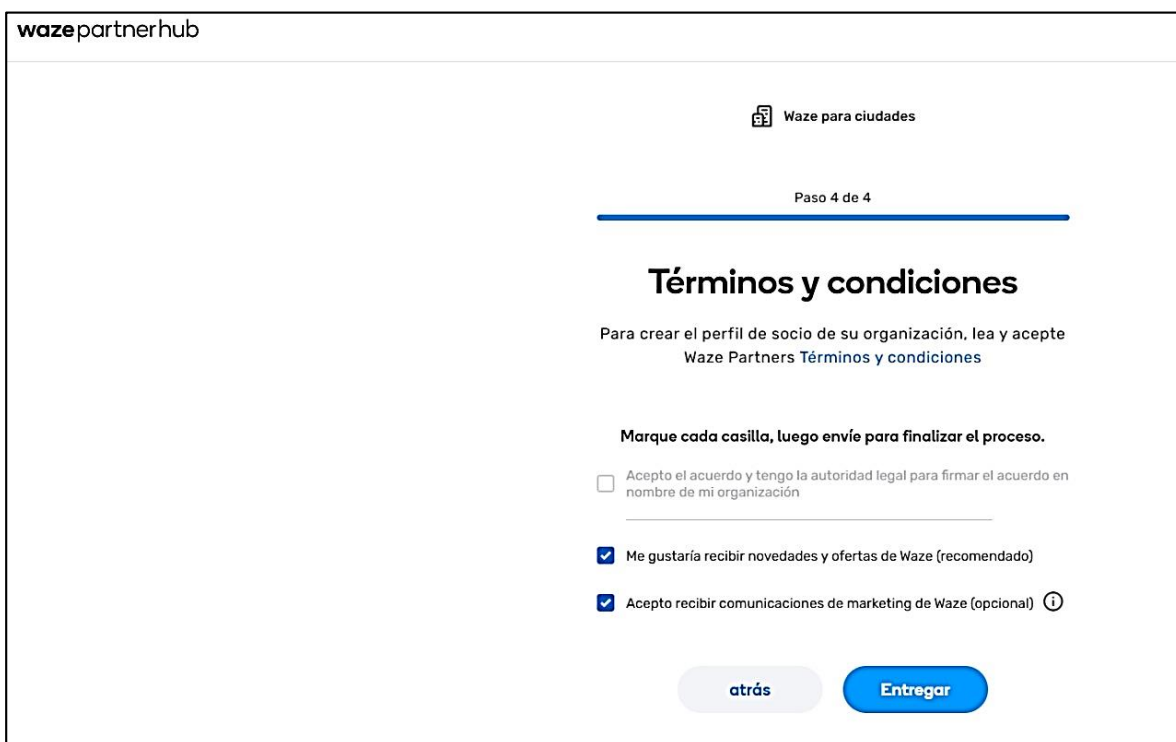


Coordenadas del polígono\*

Se aceptaron los términos que exigía waze para por obtener información detallada y se quedó en espera para la confirmación del correo y aceptación por parte de ellos.

### Figura 36

*Términos y condiciones de la plataforma de Waze*



The screenshot shows the 'wazepartnerhub' interface. At the top, it says 'Waze para ciudades' and 'Paso 4 de 4'. The main heading is 'Términos y condiciones'. Below this, it states: 'Para crear el perfil de socio de su organización, lea y acepte Waze Partners Términos y condiciones'. A instruction reads: 'Marque cada casilla, luego envíe para finalizar el proceso.' There are three checkboxes: 1) 'Acepto el acuerdo y tengo la autoridad legal para firmar el acuerdo en nombre de mi organización' (unchecked). 2) 'Me gustaría recibir novedades y ofertas de Waze (recomendado)' (checked). 3) 'Acepto recibir comunicaciones de marketing de Waze (opcional)' (checked) with an information icon. At the bottom, there are two buttons: 'atrás' and 'Entregar'.

### Información de campo para la validación de las variables de waze

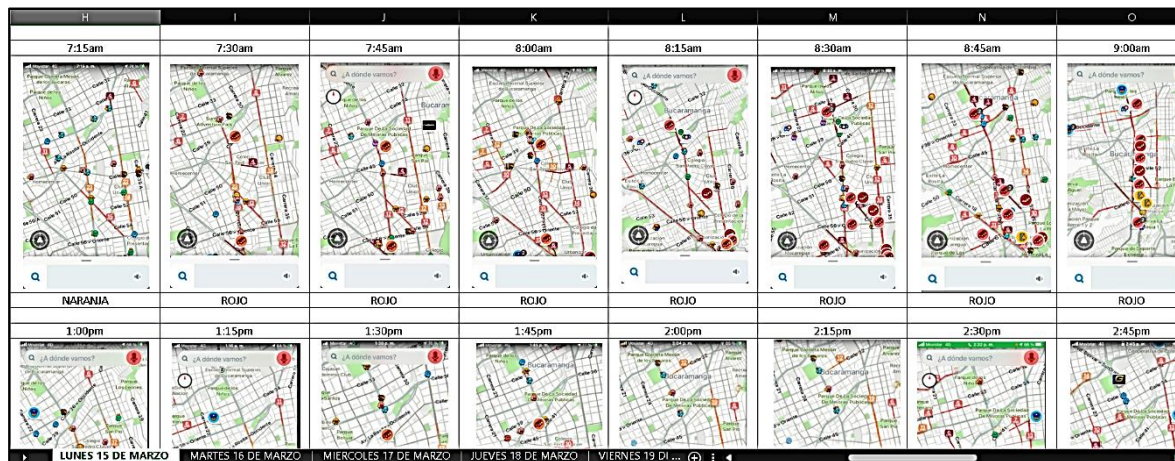
#### Cómo se establecieron las franjas horarias.

Para establecer las franjas en las cuales se va a hacer uso de las cámaras para filmar el tráfico, lo primero que se hace es identificarlas mediante la aplicación Waze, es decir, se toma pantallazos de lunes a viernes de 6 de la mañana hasta 8 de la noche en un intervalo de 15 minutos y de esta forma se recopila información.

La toma de pantallazos se dividió en dos fases una para identificar días y horas en las cuales el flujo de vehículos era más congestionado y la segunda es la toma de pantallazos exclusivamente en los días y horas establecidos en una semana antes a la filmación.

#### Figura 37

##### *Flujo de vehículos*



La segunda toma de pantallazos se dividió en dos partes una para la puerta del sol entrando a la carrera 27 y un mes después se toma los pantallazos para la carrera 27 con calle 56, donde se basó de los datos anteriores se seleccionó que los días a analizar eran de martes

a jueves, porque el inicio y final de semana había un aumento de flujo debido a que las personas se movilizaban más por los días no laborales.

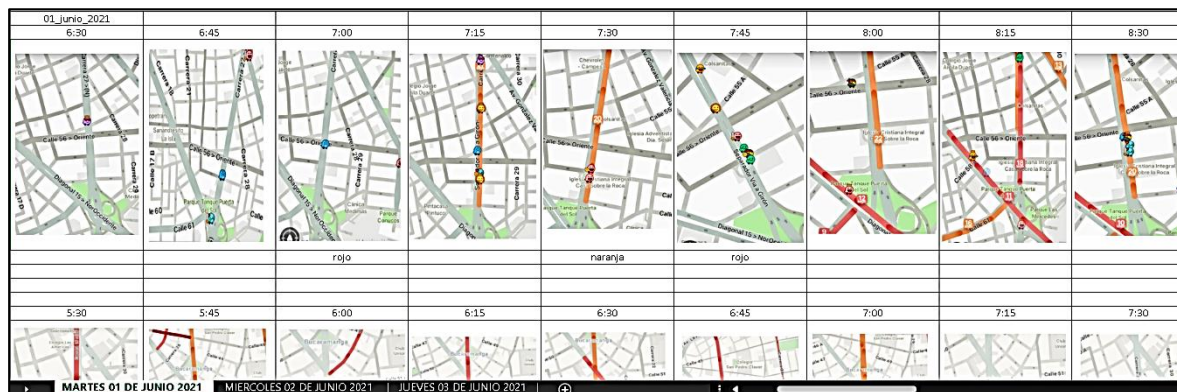
Figura 38

Puerta del sol entrada a la carretera 27



Figura 39

Carrera 27 con calle 56



**Sistema empleado para la grabación.**

El tipo de cámaras de que se emplearon para las grabaciones fueron ezviz C1C 720p

**Figura 40**

*Cámara ezviz C1C 720p*



**Especificaciones de la cámara:**

Detección de movimiento

Audio de dos vías

Ranura para Memoria

Resolución: 1 Megapixel (1280 x 720).

Lente: 2.8 mm (ángulo 92°/ 110°).

Micrófono y bocina interconstruida (audio de dos vías).

dWDR / 3D-DNR.

12 mts IR (visión nocturna).

Detección de movimiento.

Compresión: H.264.

WiFi 2.4 GHz

Ranura para memoria micro SD de 256 GB para grabación local (memoria no incluida).

Alimentación: 5 Vcd / 4 Watts (incluye con cable y transformador).

Material de plástico.

Uso en interior.

Dimensiones: 64 mm x 64 mm x 103 mm (2.52 " x 2.52 " x 4.06 " )



Figura 41

Ubicación de las cámaras en planta

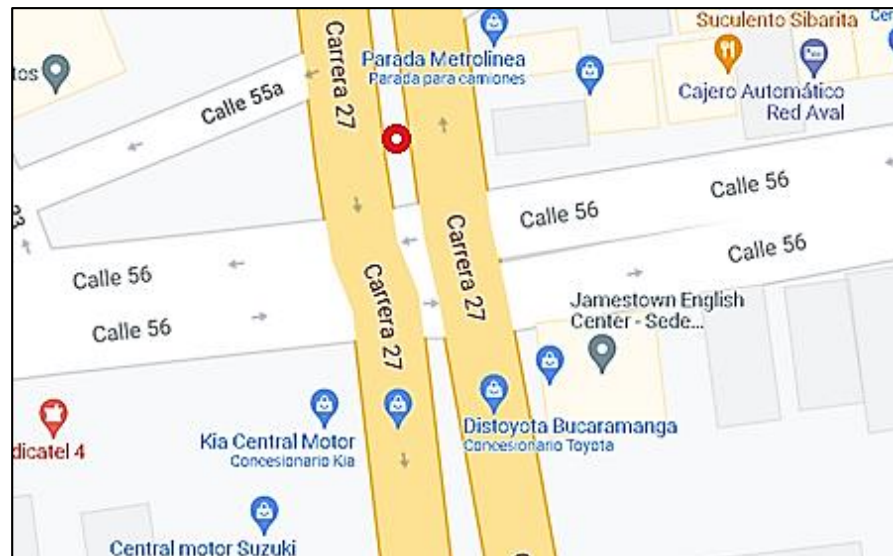
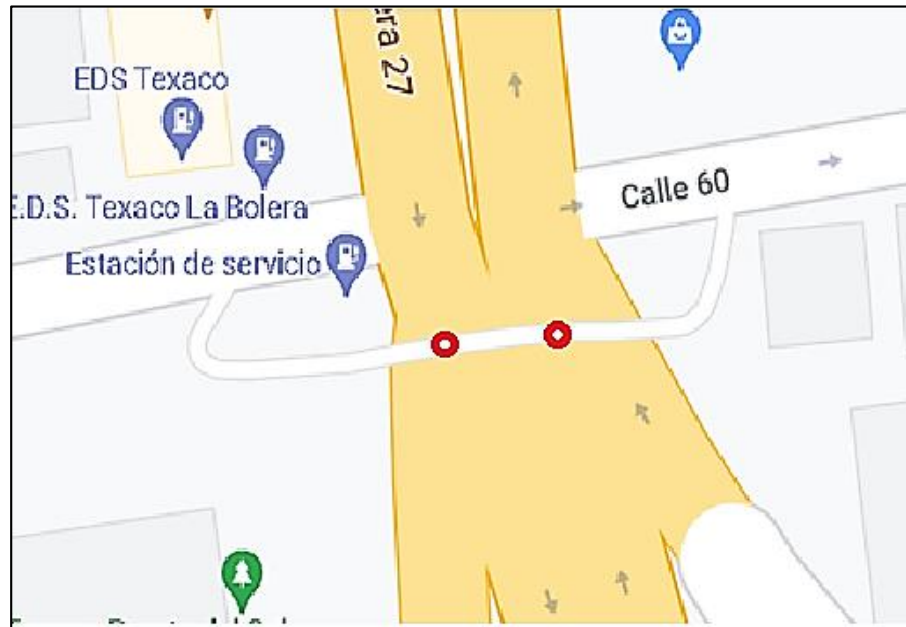
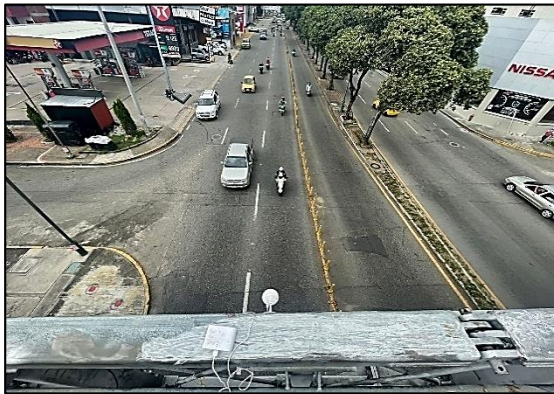


Figura 42

*Ubicación de las cámaras en campo*



Memoria empleada para las cámaras:

- micro sd de 64gb
- clase 10
- tipo XC 1

**Figura 43**

*Memoria empleada para las cámaras*



### **Análisis de la velocidad mediante la aplicación de Kenjo Tracker**

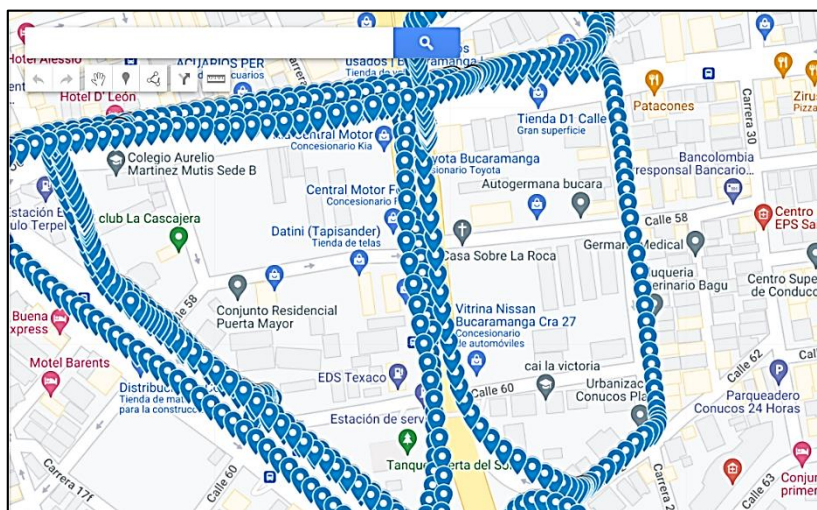
Para complementar y comparar los datos obtenidos se apoyará con la aplicación móvil desarrollada por José Gabriel Medina Pedraza, donde se obtendrá la ubicación en coordenadas geodésicas y por consiguiente distancia sobre la malla vial cada segundo, en este caso que se emplea un celular con sistema operativo Android es cada segundo del vehículo flotante.

En el manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte – tomo III, capítulo 5.5 tiempo de recorrido por el método de vehículo en movimiento, de este manual se toma el procedimiento que se va a emplear para el tiempo de recorrido, donde se obtendrán datos sobre la demora, volúmenes y la densidad del tráfico, este procedimiento se ejecutará en vías urbanas donde se analiza la densidad del tráfico donde se generan una reducción apreciable. Este proceso se generó mediante un registro automático donde se tomó el tiempo de

recorrido y demora con el instrumento electrónico mencionado anteriormente y se empleó en un vehículo flotante, en este caso el vehículo era un automóvil particular. En esta aplicación diseñada por José Gabriel Medina Pedraza que recibía pulsaciones consecutivas cada segundo cuando el vehículo estaba en marcha.

**Figura 44**

*App de José Gabriel Medina Pedraza*

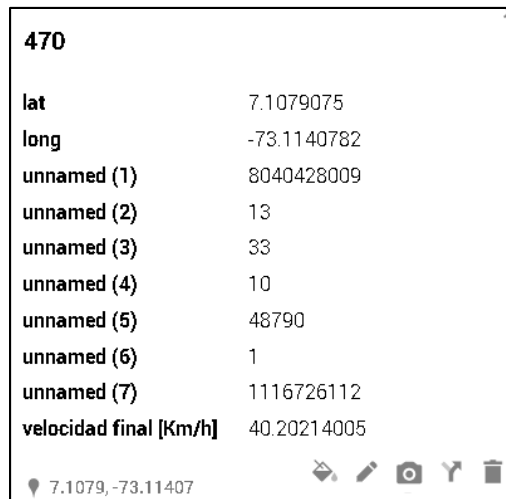


Los datos que la aplicación arroja cada segundo son las siguientes las cuales son medidas con base en la distancia calculada por el receptor GPS del celular; se pueden obtener velocidad instantánea o puntual y velocidades de recorrido de los tramos o del segmento de estudio. La velocidad de recorrido es el tiempo reducido que se presenta en las vías urbanas donde la velocidad para la cual está diseñada la carretera no se cumple, sino que por medio de dispositivos de control como los son los semáforos hacen caer la velocidad por debajo de la media. Otra información que se puede obtener a partir del receptor GPS del celular, es la longitud de cola en las intersecciones semafóricas; en el instante en que el vehículo flotante llega a la intersección; el inconveniente de esta medida, es que estas longitudes de cola, pueden o no corresponder a

las longitudes máximas de cola, dependiendo del momento de llegada a la intersección; y por consiguiente, esta información se va ser utilizada como de referencia, y no como insumo básico para el análisis.

### Figura 45

*Datos de la app*



A screenshot of an application window titled '470'. The window displays a list of data points with their corresponding values. At the bottom, there is a location indicator showing coordinates 7.1079, -73.11407 and a set of standard mobile OS navigation icons.

<b>470</b>	
lat	7.1079075
long	-73.1140782
unnamed (1)	8040428009
unnamed (2)	13
unnamed (3)	33
unnamed (4)	10
unnamed (5)	48790
unnamed (6)	1
unnamed (7)	1116726112
velocidad final [Km/h]	40.20214005

### Conteo del volumen de tránsito en la puerta del sol con carrera 27

Estos son los parámetros de inicio con los cuales se analizará los datos obtenidos en campo del mes de marzo en dos sentidos, donde se tendrá presente el día, la ubicación que en este caso es la puerta del sol, el clima para analizar qué tanto se ve afectado el flujo vehicular por la lluvia.

**Tabla 2***Volumen de tránsito en la puerta del sol con carrera 27*

fecha	día	ubicación	clima	movimiento	HORA DESDE	HORA HASTA
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:45 a. m.	7:00 a. m.
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:00 a. m.	7:15 a. m.
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:15 a. m.	7:30 a. m.
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:30 a. m.	7:45 a. m.
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:45 a. m.	8:00 a. m.
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:00 a. m.	8:15 a. m.
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:15 a. m.	8:30 a. m.
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:30 a. m.	8:45 a. m.

Se recolectó los datos necesarios en los distintos sentidos para tener un mejor manejo de información, en las franjas horarias de la mañana y de la noche, se dividen en automóviles, motos, vehículos pesados y bicicletas.

**Tabla 3***Resultados en franjas horarias*

AUTOS	vehiculos pesados	MOTOS	CICLAS
213	13	257	10
187	11	362	14
257	4	621	19
253	22	551	7
284	7	699	15
249	18	491	9
305	29	463	7
415	29	366	5

Se realizará un conteo manual y mecánico donde se hará una suma por franjas de 15 minutos para obtener un total de vehículos.

**Tabla 4**

*Resultados en franjas horarias*

AUTOS	VEHICULOS PESADOS	MOTOS	CICLAS	TOTAL
213	13	257	10	493
187	11	362	14	574
257	4	621	19	901
253	22	551	7	833
284	7	699	15	1005
249	18	491	9	767
305	29	463	7	804
415	29	366	5	815

Se obtuvo el porcentaje de vehículos pesados mediante el despeje de la fórmula que se mostrará a continuación y se obtiene el porcentaje para cada franja de tiempo.

$$\left( \frac{\text{Vehiculos pesados}}{\text{Suma Total de vehiculos}} \right) \times 100 = \% \text{Vehiculos pesados}$$

**Tabla 5***Resultados en franjas horarias*

AUTOS	VEHICULOS PESADOS	MOTOS	CICLAS	TOTAL	% V PESADO
213	13	257	10	493	2,64%
187	11	362	14	574	1,92%
257	4	621	19	901	0,44%
253	22	551	7	833	2,64%
284	7	699	15	1005	0,70%
249	18	491	9	767	2,35%
305	29	463	7	804	3,61%
415	29	366	5	815	3,56%

Se suma los automóviles de cada sentido y se realiza el porcentaje de volumen de cada sentido para poder insertar los volúmenes en el software Tsis.

Tabla 6

Resultados en franjas horarias

HORA	AUTOS	VEHICULOS PESADOS	MOTOS	CICLAS	TOTAL	% V PESADO	TOTAL AUTOS FLORIDABLANCA + GIRON	% AUTOS
<b>FLUJO PROVENIENTE DE FLORIDABLANCA</b>								
6:45 a. m.	213	13	257	10	493	2,64%	362	48,59%
7:00 a. m.	187	11	362	14	574	1,92%	368	41,21%
7:15 a. m.	257	4	621	19	901	0,44%	436	33,56%
7:30 a. m.	253	22	551	7	833	2,64%	426	39,37%
7:45 a. m.	284	7	699	15	1005	0,70%	462	36,01%
8:00 a. m.	249	18	491	9	767	2,35%	413	41,80%
8:15 a. m.	305	29	463	7	804	3,61%	420	44,44%
8:30 a. m.	415	29	366	5	815	3,56%	572	56,47%
<b>FLUJO PROVENIENTE DE GIRON</b>								
6:45 a. m.	149	5	97	1	252	1,98%		
7:00 a. m.	181	10	126	2	319	3,13%		
7:15 a. m.	179	16	199	4	398	4,02%		
7:30 a. m.	173	8	67	1	249	3,21%		
7:45 a. m.	178	11	86	3	278	3,96%		
8:00 a. m.	164	11	45	1	221	4,98%		
8:15 a. m.	115	4	21	1	141	2,84%		
8:30 a. m.	157	3	35	3	198	1,52%		

Obteniendo los resultados anteriores se realiza el cálculo de la hora pico, para cada día propuesto y cada franja horaria.

Tabla 7

Resultados en franjas horarias

Flo-girón	Motos	Autos	veh
6:45 a. m.	354	362	18
7:00 a. m.	488	368	21
7:15 a. m.	820	436	20
7:30 a. m.	618	426	30
7:45 a. m.	785	462	18
8:00 a. m.	536	413	29
8:15 a. m.	484	420	33
8:30 a. m.	401	572	32



Para ingresar las motos al programa de Tsis es necesario dividir las motos en 2 para poder realizar con mayor precisión el modelamiento.

**Tabla 8**

*Resultados en franjas horarias*

Flo-girón	Motos	Autos	veh	motos/2
6:45 a. m.	354	362	18	177
7:00 a. m.	488	368	21	244
7:15 a. m.	820	436	20	410
7:30 a. m.	618	426	30	309
7:45 a. m.	785	462	18	392,5
8:00 a. m.	536	413	29	268
8:15 a. m.	484	420	33	242
8:30 a. m.	401	572	32	200,5

Se procede a realizar una suma total por franja horaria donde se tiene en cuenta autos, vehículos pesados y motos divide en dos, para obtener el volumen de vehículos que pasa cada 15 minutos.

**Tabla 9**

*Resultados en franjas horarias*

Flo-girón	Motos	Autos	vehP	motos/2	total
	B	C	D	E	C+D+E
6:45 a. m.	354	362	18	177	557
7:00 a. m.	488	368	21	244	1121
7:15 a. m.	820	436	20	410	1686
7:30 a. m.	618	426	30	309	1383
7:45 a. m.	785	462	18	392,5	1657,5
8:00 a. m.	536	413	29	268	1246
8:15 a. m.	484	420	33	242	1179
8:30 a. m.	401	572	32	200,5	1205,5

Se obtiene la hora pico en la franja horaria a.m que está comprendida de las 6:30 am – 8:30 am

**Tabla 10**

*Resultados en franjas horarias*

Flo-girón	Motos	Autos	vehP	motos/2	total	Hor/pico
	B	C	D	E	C+D+E	
6:45 a. m.	354	362	18	177	557	
7:00 a. m.	488	368	21	244	633	
7:15 a. m.	820	436	20	410	866	
7:30 a. m.	618	426	30	309	765	2821
7:45 a. m.	785	462	18	392,5	872,5	3137
8:00 a. m.	536	413	29	268	710	3214
8:15 a. m.	484	420	33	242	695	3043
8:30 a. m.	401	572	32	200,5	804,5	3082

Se obtiene la hora pico en la franja horaria Pm que está comprendida por diversas horas durante los días requeridos, pero la hora más común es 6:00 pm – 8:00 pm.

**Tabla 11**

*Resultados en franjas horarias*

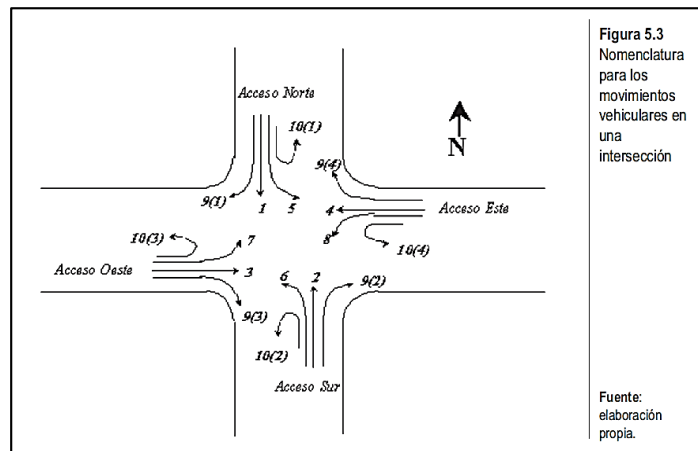
Flo-girón	Motos	Autos	vehP	motos/2	total	Hor/pico
	B	C	D	E	C+D+E	
6:45 a. m.	205	123	6	103	232	
7:00 a. m.	395	224	7	198	429	
7:15 a. m.	381	352	11	191	554	
7:30 a. m.	302	205	11	151	367	1581
7:45 a. m.	297	185	21	149	355	1704
8:00 a. m.	231	194	9	116	319	1595
8:15 a. m.	260	204	15	130	349	1389
8:30 a. m.	229	173	11	115	299	1321

**Conteo del volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27**

En el conteo de tránsito de la carrera 27 con calle 56 donde hay semáforos se encuentran 4 sentidos, donde en cada sentido hay dos direcciones como se puede percibir en las siguientes imágenes.

**Figura 46**

*Volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27*



**Tabla 12**

*Resultados en franjas horarias*

Tabla 5.1 Codificación de los movimientos vehiculares en una intersección		Acceso	Movimiento	Código
Norte			Directo	1
			Giro a izquierda	5
			Giro a derecha	9(1)
			Giro en U	10(1)
Sur			Directo	2
			Giro a izquierda	6
			Giro a derecha	9(2)
			Giro en U	10(2)
Occidental			Directo	3
			Giro a izquierda	7
			Giro a derecha	9(3)
			Giro en U	10(3)
Oriental			Directo	4
			Giro a izquierda	8
			Giro a derecha	9(4)
			Giro en U	10(4)

Fuente: elaboración propia

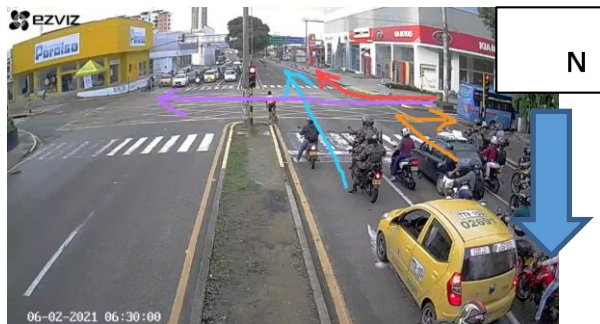
**Figura 47**

*Volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27*



**Figura 48**

*Volumen de tránsito en la calle 56 con carrera 27*



**Tabla 13** *Resultados en franjas horarias*

1				9(1)			
autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas
2				9(2)			
AUTOS	veh pesado	MOTOS	CICLAS	AUTOS	veh pesado	MOTOS	CICLAS
3				9(3)			
autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas
4				9(4)			
AUTOS	veh pesado	MOTOS	CICLAS	AUTOS	veh pesado	MOTOS	CICLAS

Estos son los parámetros de inicio del mes de junio con los cuales se analizan los datos obtenidos en campo de la intersección de la carrera 27 con calle 56.

**Tabla 14**

*Resultados en franjas horarias*

fecha	día	ubicación	clima	movimiento	DESDE	HASTA
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:30 a. m.	6:45 a. m.
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:45 a. m.	7:00 a. m.
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:00 a. m.	7:15 a. m.
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:15 a. m.	7:30 a. m.
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:30 a. m.	7:45 a. m.
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:45 a. m.	8:00 a. m.
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	8:00 a. m.	8:15 a. m.
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	8:15 a. m.	8:30 a. m.

Se realiza la suma de vehículos, de tal forma donde se agrupo cuando los semáforos están en verde y cuando están en rojo, de esta manera obteniendo 4 sentidos, norte, sur, este y oeste. las motos se dividen entre 2 para obtener una mejor precisión a la hora de modelar en Tsis.

**Tabla 15**

*Resultados en franjas horarias*

2-9(2)				4-9(4)			
motos	autos	veh p	motos/2	motos	autos	veh p	motos/2
387	547	24	193,5	27	79	4	13,5
468	560	14	234	38	143	6	19
419	673	17	209,5	78	171	3	39
521	565	20	260,5	68	173	7	34
489	586	16	244,5	118	177	9	59
584	665	20	292	105	167	8	52,5
534	618	29	267	114	178	6	57
450	636	32	225	120	181	4	60

1-9(1)				3-9(3)			
motos	carros	veh p	motos/2	motos	autos	veh p	motos/2
221	326	5	110,5	13	37	8	6,5
250	323	3	125	87	81	14	43,5
297	468	15	148,5	48	50	2	24
268	461	20	134	46	71	5	23
287	431	19	143,5	51	58	9	25,5
292	421	15	146	68	53	6	34
260	390	13	130	61	56	7	30,5
261	405	16	130,5	54	65	8	27

Una vez obtenida la suma en todos los sentidos, se pasa a agrupar automóviles, motos y ciclas en uno solo.

**Tabla 16**

*Resultados en franjas horarias*

2-9(2)	4-9(4)	1-9(1)	3-9(3)
764,5	96,5	441,5	51,5
808	168	451	138,5
899,5	213	631,5	76
845,5	214	615	99
846,5	245	593,5	92,5
977	227,5	582	93
914	241	533	93,5
893	245	551,5	100

Se identifica la hora pico en las diferentes franjas horarias del mes de junio.

**Tabla 17**

*Resultados en franjas horarias*

DESDE	HASTA		hora pico
6:30 a. m.	6:45 a. m.	849,5	
6:45 a. m.	7:00 a. m.	1241,5	
7:00 a. m.	7:15 a. m.	1151	
7:15 a. m.	7:30 a. m.	1233	4475
7:30 a. m.	7:45 a. m.	1113,5	4739
7:45 a. m.	8:00 a. m.	1183,5	4681
8:00 a. m.	8:15 a. m.	1172,5	4703
8:15 a. m.	8:30 a. m.	1191	4661

Ajustes de volúmenes de tránsito a nivel urbano. Para el cálculo del factor de expansión de conteos de junio a marzo se tomó en el sentido sur-norte la hora pico tanto para marzo como junio y se dividió de esta forma así hallando el factor de expansión.

Tabla 18

Resultados en franjas horarias

flo-giron	total	hora pico	2-9(2)	4-9(4)	S-N
6:45 a. m.	713		745,5	104	
7:00 a. m.	712,5		1101	140,5	
7:15 a. m.	871,5		911,5	239,5	
7:30 a. m.	885	3182	1023	210	3781
7:45 a. m.	845	3314	922,5	191	3958
8:00 a. m.	852	3454	958,5	225	3815,5
8:15 a. m.	816,5	3399	897,5	275	3801,5
8:30 a. m.	709	3223	937	254	3715,5

$$(P_i)_M = \frac{(TH_i)_M}{(TD)_M} \tag{8.22}$$

Donde:

$(P_i)_M$  = proporción del volumen de tránsito de la hora  $i$  con respecto al volumen de tránsito diario en la estación maestra  $M$

$(TH_i)_M$  = volumen de tránsito de la hora  $i$  en la estación maestra  $M$

$(TD)_M$  = volumen de tránsito diario en la estación maestra  $M$

$$(P_i)_M = \frac{3454,5}{3815,5} = 0,905124$$

Una vez se haya calculado el factor de expansión se pasa a multiplicar el factor por cada de los datos de junio, esto con el fin de convertir todos los conteos de junio a marzo y de esta forma unificando el sistema para crear un solo modelo en Tsis.

Tabla 19

Resultados en franjas horarias

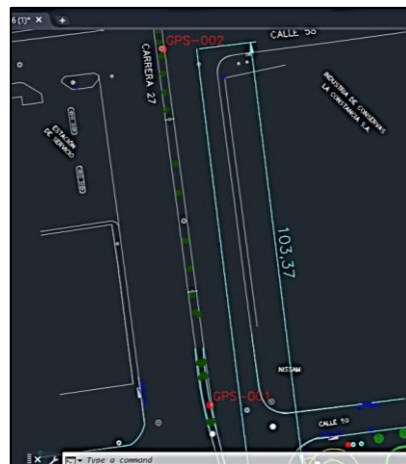
fecha	día	ubicación	clima	novimient	DESDE	HASTA	2-9(2)	por el factor
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:30 a. m.	6:45 a. m.		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:45 a. m.	7:00 a. m.		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:00 a. m.	7:15 a. m.		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	3317,5	3002,748329
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	3399,5	3076,968484
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	3568,5	3229,934412
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	3583	3243,058708
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	3630,5	3286,05209

**Recopilación de las velocidades y las longitudes de cola.**

En las siguientes imágenes se puede observar cómo se tomaron pantallazos de waze y como se sacaron las medidas en autocad.

**Figura 49**

*App de Waze*





Teniendo la referencia anterior se pasa a la recopilación de datos de todas las longitudes de colas con sus respectivas velocidades, de esta manera se hace la creación de una tabla con la ubicación, día, hora, distancia, velocidad y el color.

En algunos casos se puede presentar que en un sector se encuentre una cola con la misma velocidad, pero con dos colores diferentes como es el caso del día 25/03/2021 jueves a la hora 6:45 am.

**Tabla 20**

*Datos obtenidos*

Localización de la longitud de cola	Fecha	Día	Hora	Distancia (Longitud de cola (m))	Velocidad (km/h)	Color
puerta del sol - calle 56	24/03/2021	Martes	7:15	345,03	11	Rojo
puerta del sol - calle 56	24/03/2021	Martes	7:45	97,46	15	Rosado
puerta del sol – 56	24/03/2021	Miércoles	7:00	103,37	19	Naranja
puerta del sol – 56	24/03/2021	Miércoles	7:30	166,44	19	Rosados
puerta del sol – 56	25/03/2021	Jueves	6:45	357,02	16	Rosados
oreja florida-bga	25/03/2021	Jueves	6:45		8	Rosados
puerta del sol – 56	25/03/2021	Jueves	7:00	86,27	17	Rosados
puerta del sol – 56	25/03/2021	Jueves	7:30	90,89	20	Naranja
puerta del sol – 56	25/03/2021	Jueves	8:00	94,31	16	Rosados
puerta del sol – 56	25/03/2021	Jueves	8:30	87,01	18	Rosados
puerta del sol – 56	25/03/2021	Jueves	13:45	92,03	21	Naranja
puerta del sol – 56	1/06/2021	Martes	7:15	95,32	21	Naranja
puerta del sol – 56	1/06/2021	Martes	7:30	102,21	20	Naranja
puerta del sol – 56	1/06/2021	Martes	8:00	96,11	22	Naranja
puerta del sol – 56	1/06/2021	Martes	8:15	78,68	18	Rosados
puerta del sol – 56	1/06/2021	Martes	8:30	95,54	20	Naranja
carrera 27 - calle 56	1/06/2021	Martes	17:30	139,7	16	Rosados
carrera 27 - calle 56	1/06/2021	Martes	18:15	140,1	13	Rosados

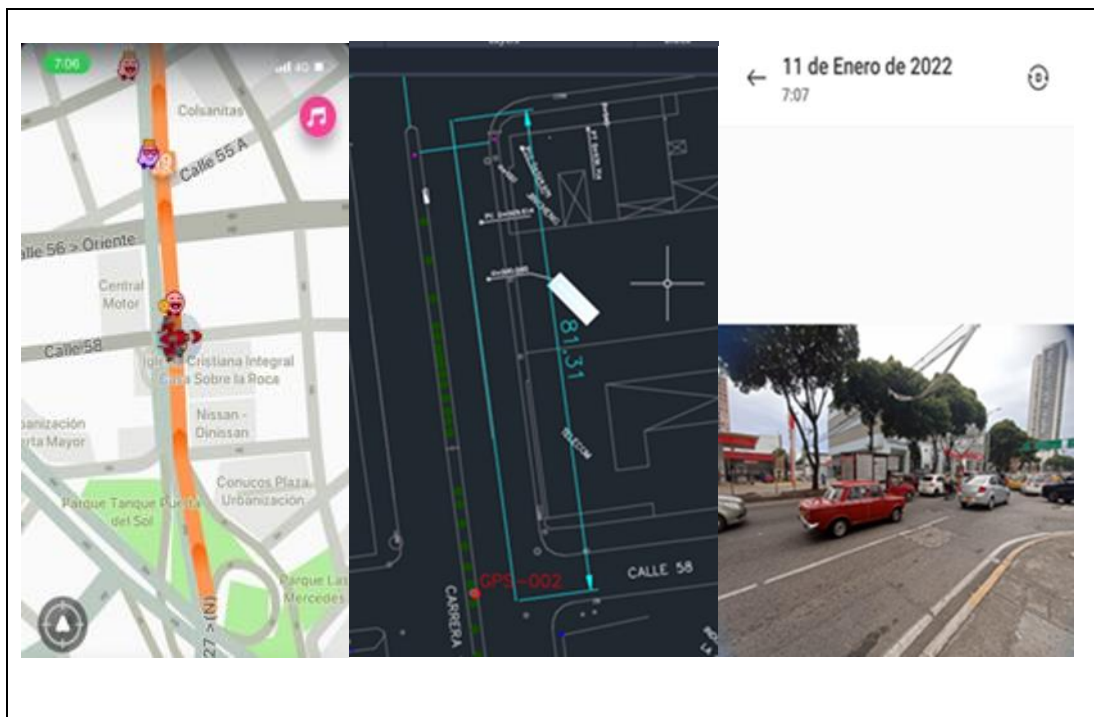
Localización de la longitud de cola	Fecha	Día	Hora	Distancia (Longitud de cola (m))	Velocidad (km/h)	Color
carrera 27 - calle 56	1/06/2021	Martes	18:45	139,9	14	Rosados
carrera 27 - calle 56	1/06/2021	Martes	19:00	139,8	21	Naranja
puerta del sol – 56	2/06/2021	Miércoles	6:15	96,14	21	Naranja
puerta del sol – 56	2/06/2021	Miércoles	7:00	94,54	22	Naranja
puerta del sol – 56	2/06/2021	Miércoles	7:15	101,52	18	Rosados
puerta del sol – 56	2/06/2021	Miércoles	7:30	94,26	20	Naranja
carrera 27 - calle 56	2/06/2021	Miércoles	18:15	140,2	17	Naranja
carrera 27 - calle 56	2/06/2021	Miércoles	18:30	139,8	19	Naranja
puerta del sol - 56	3/06/2021	Jueves	6:00	90,55	22	Naranja
puerta del sol - 56	3/06/2021	Jueves	6:30	92,71	25	Naranja
puerta del sol - 56	3/06/2021	Jueves	7:00	93,36	21	Naranja
puerta del sol - 56	3/06/2021	Jueves	7:15	197,24	20	Naranja
girón-56	3/06/2021	Jueves	7:15		20	Naranja
puerta del sol - 56	3/06/2021	Jueves	7:30	96,91	17	Rosados
carrera 27 - calle 56	3/06/2021	Jueves	18:15	139,7	18	Naranja
carrera 27 - calle 56	3/06/2021	Jueves	18:30	140	22	Naranja
carrera 27 - calle 56	3/06/2021	Jueves	18:45	140,1	19	Naranja

En este punto se analizó la longitud de cola comparando la que arroja en la aplicación Waze con la que se da en el software kenjo tracker, pero en la app de kenjo tracker se pudo observar que el vehículo flotante no se puede sacar la cola exacta porque se puede ubicar al inicio, al final o en cualquier punto de la cola, entonces para corroborar que tan exacta es la longitud de cola dada por Waze se debe optar por tomar fotos de campo y de esta forma poder observar toda la longitud que se forma desde el semáforo, después mediante la herramienta de autocad se saca la medida en metros y se compara con la de Waze.

En la hora 7:07am se puede observar que en la aplicación Waze está marcando una cola desde la calle 56 hasta la calle 58, pero lo que realmente está pasando es que hay una cola desde el semáforo de la calle 56 hasta la calle 58.

### Figura 50

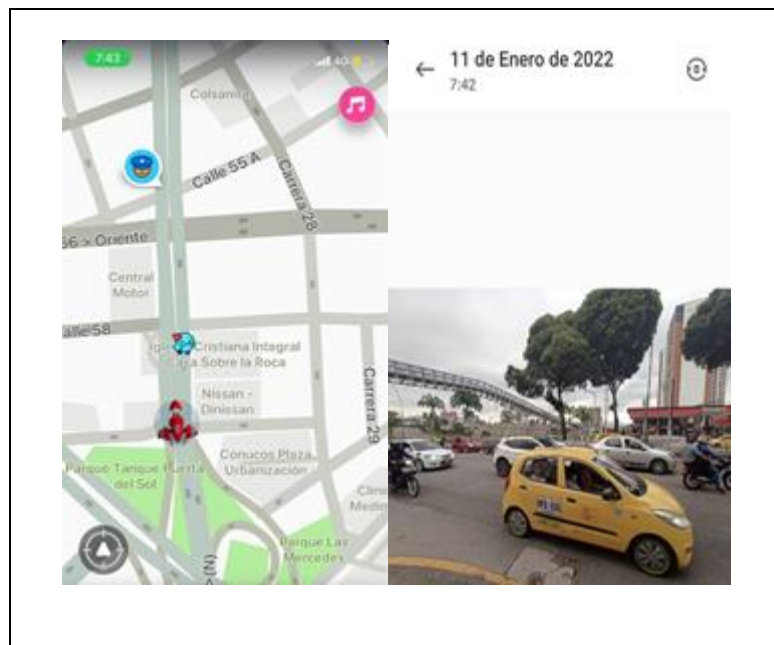
*Datos desde aplicación Waze*



En la hora 7:42am pasa lo contrario en Waze no está marcando ninguna cola, y en el campo se observa una cola desde la calle 56 hasta la calle 60.

### Figura 51

*Datos desde aplicación Waze*



En la hora 8:08am, en este caso Waze y lo que está pasando en campo se puede observar que en ambas situaciones está pasando lo mismo.

Figura 52

Datos desde aplicación Waze



**Construcción del modelo e ingreso de los datos en Tsis**

En primera instancia para la simulación de los datos se pasa a la creación del proyecto, dándole su respectivo nombre con la descripción y quienes son los que crean dicho proyecto. Una vez creado el proyecto se abre una plantilla donde se van a crear los puntos y se insertarán los datos de los volúmenes.

Figura 53 Datos desde aplicación Waz

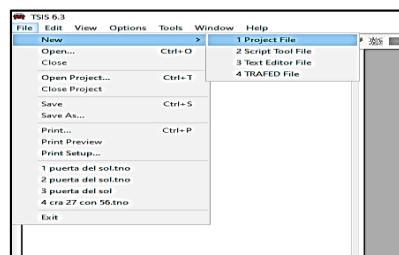


Figura 54

*Datos desde aplicación Waze*

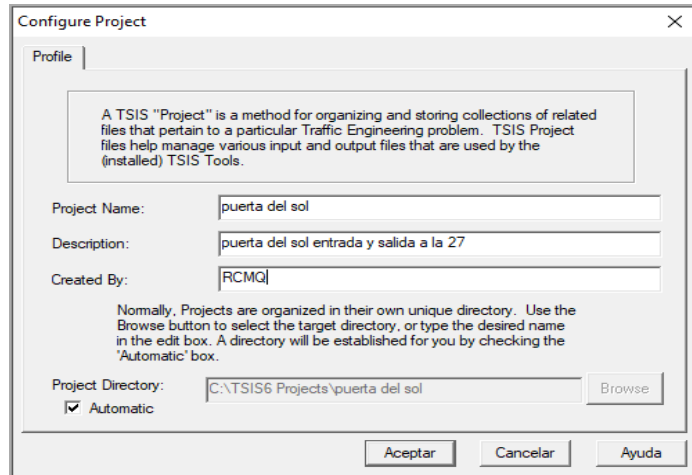


Figura 55

*Datos desde aplicación Waze*

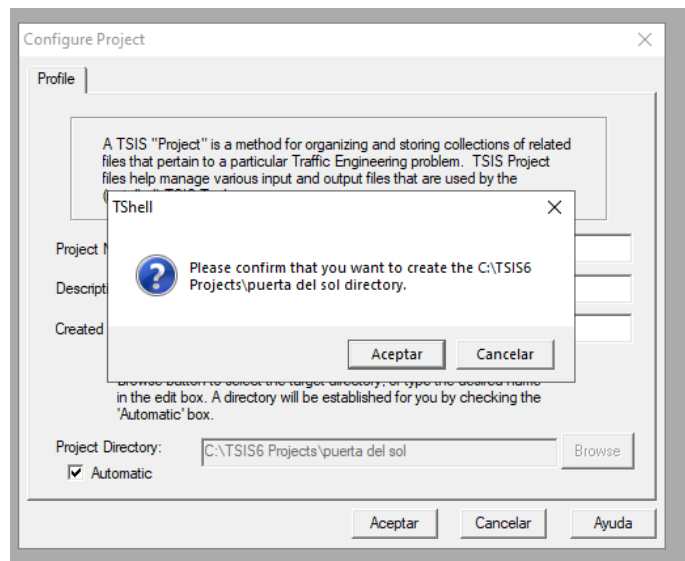


Figura 56

*Datos desde aplicación Waze*

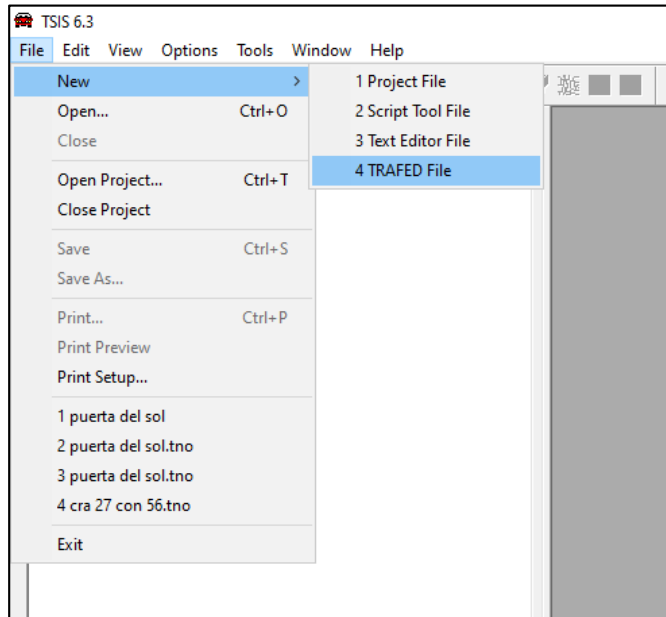
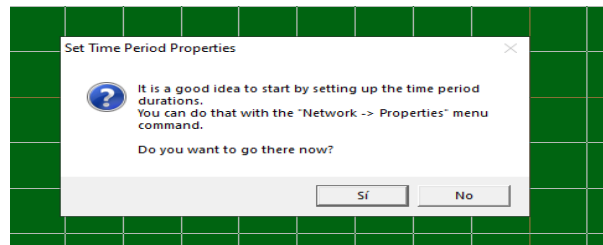


Figura 57

*Datos desde aplicación Waze*



En segunda instancia al momento de insertar las articulaciones se le asigna el tiempo en el que se crea el proyecto, en hora militar, después se le dará el número de periodos que se trabajaran y los respectivos tiempos de cada periodo en segundos.

Figura 58

*Datos desde aplicación Waze*

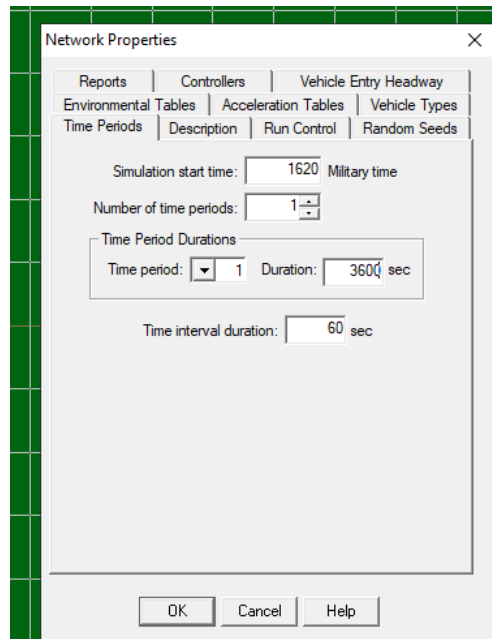


Figura 59

*Datos desde aplicación Waze*

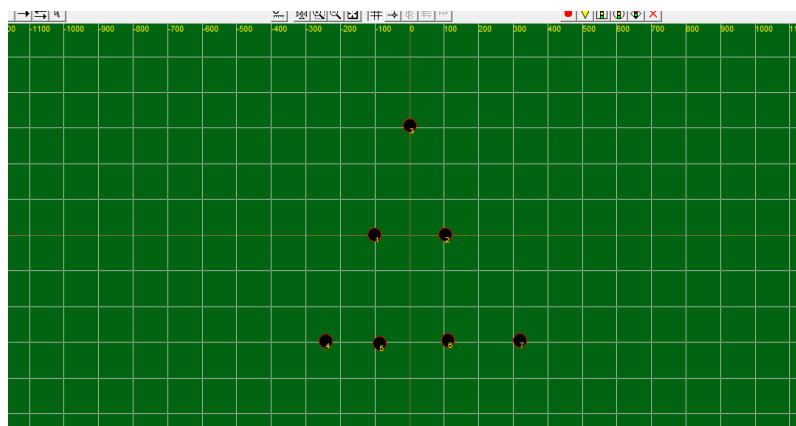




Figura 60

Datos desde aplicación Waze

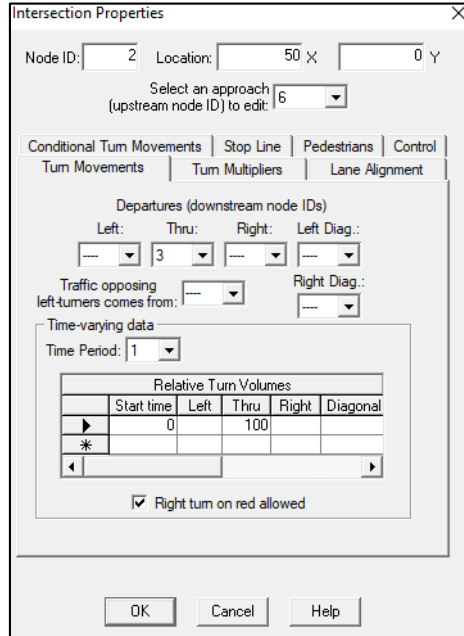
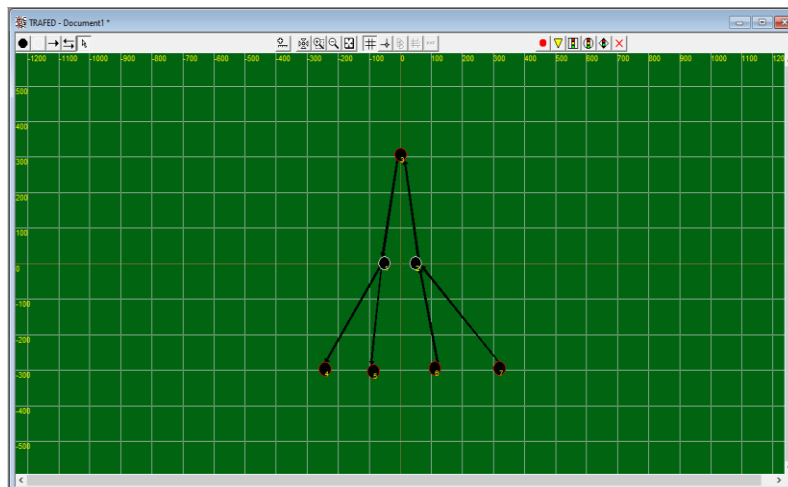


Figura 61

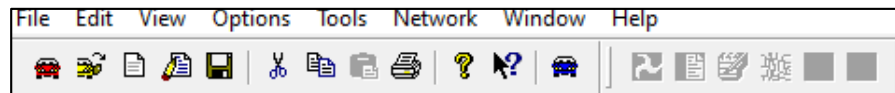
Datos desde aplicación Waze



Una vez se hayan insertado las articulaciones aleatoriamente lo siguiente es unir los puntos mediante líneas que pasarían a ser las calles y carreras del modelo, después se hace su respectivo guardado del documento.

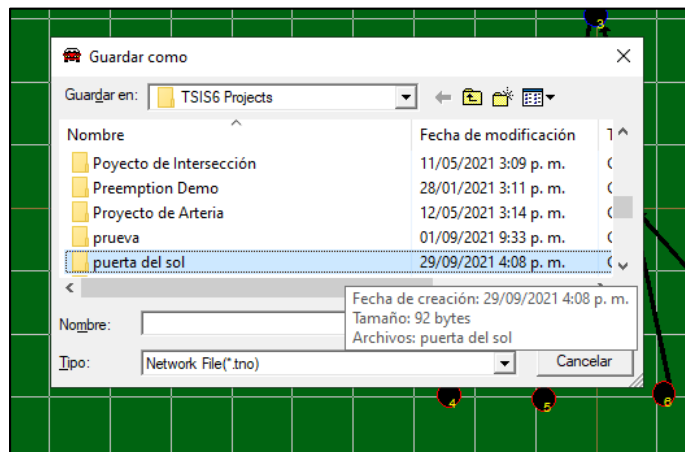
**Figura 62**

*Datos desde aplicación Waze*



**Figura 63**

*Datos desde aplicación Waze*



Para establecer el modelo de Tsis se obtuvieron los parámetros y dimensiones de la vía del siguiente plano de autocad.

Figura 64

*Datos desde aplicación Waze*



Tabla 21

*Datos obtenidos*

	(m)	(ft)
avenida florida SN con cra27	274,75	901
avenida giro SN con cra 27	320,83	1053
avenida giro NS con cra 27	320,79	1052
avenida florida NS con cra27	383,52	1258
cra 27 #60 con cra 27#56	183,22	601
clle 56 sentido este(izq)	153,13	502
clle 56 sentido Oeste(der)	115,46	379
cra 27 #55	153,46	503

línea 1			
x(m)	y(m)	x(ft)	y(ft)
-3	44,56	-9,84	146,19
-5,63	76,19	-18,47	249,97
-8,44	99,24	-27,69	325,59
-8,44	113,51	-27,69	372,41
-7,21	123,57	-23,65	405,41
-4,42	135,71	-14,50	445,24
1,45	151,65	4,76	497,54
16,43	173,18	53,90	568,18
25,72	183,3	84,38	601,38
43,17	193,71	141,63	635,53
57,08	196,44	187,27	644,49
76,45	197,76	250,82	648,82
82,81	198,6	271,69	651,57
99,09	204,28	325,10	670,21

línea 2			
x(m)	y(m)	x(ft)	y(ft)
26,35	101,75	86,45	333,83
31,06	119,14	101,90	390,88
34,69	148,98	113,81	488,78
36,1	178,84	118,44	586,75
34,35	204	112,70	669,29
31,66	238,65	103,87	782,97
31,46	256,82	103,22	842,59
34,38	286,98	112,80	941,54
38,17	315,29	125,23	1034,42

línea 3			
x(m)	y(m)	x(ft)	y(ft)
39,85	127,31	130,74	417,68
43,46	158,94	142,59	521,46
43,78	186,02	143,64	610,30
41,61	213,68	136,52	701,05
39,15	248,47	128,44	815,19
42,37	287,17	139,01	942,16
47,93	314,4	157,25	1031,50

línea 4			
x(m)	y(m)	x(ft)	y(ft)
25,9	36,12	84,97	118,50
48,5	54,51	159,12	178,84
90,57	79,69	297,15	261,45
102,24	92,37	335,43	303,05
109,96	105,66	360,76	346,65
117,76	121,77	386,35	399,51
121,05	146,08	397,15	479,27
126,77	163,91	415,91	537,76
135,44	176,7	444,36	579,72
144,94	188,87	475,52	619,65
159,63	199,09	523,72	653,18

Al tener el documento guardado se procede a dar las medidas y coordenadas de cada punto, también se le va dando el volumen con los signos más, el número de carriles y el volumen que tiene cada dirección.

Tabla 22

*Datos obtenidos*

NODO	X	Y
1	-2	0
2	2	0
3	0	601
4	-10	-146
5	86	-334
6	-14	-445
7	5	-498
8	-512	601
9	379	601
10	0	1104
11	102	-391
12	-18	-250
13	-28	-322
14	-28	-378
15	54	-568
16	95	-610
17	114	-489
18	118	-587
19	187	-644
20	251	-654
21	113	-669
22	325	-670
23	104	-783
24	103	-843
25	113	-942
26	125	-1034
27	131	-418
28	143	-521
29	144	-610
30	137	-701
31	128	-815
32	139	-942
33	157	-1031
34	85	-118
35	159	-179
36	297	-261
37	335	-303
38	361	-347
39	386	-400
40	397	-479
41	416	-538
42	444	-580
43	476	-620
44	524	-653
45	578	-694

Figura 65

Datos desde aplicación Waze

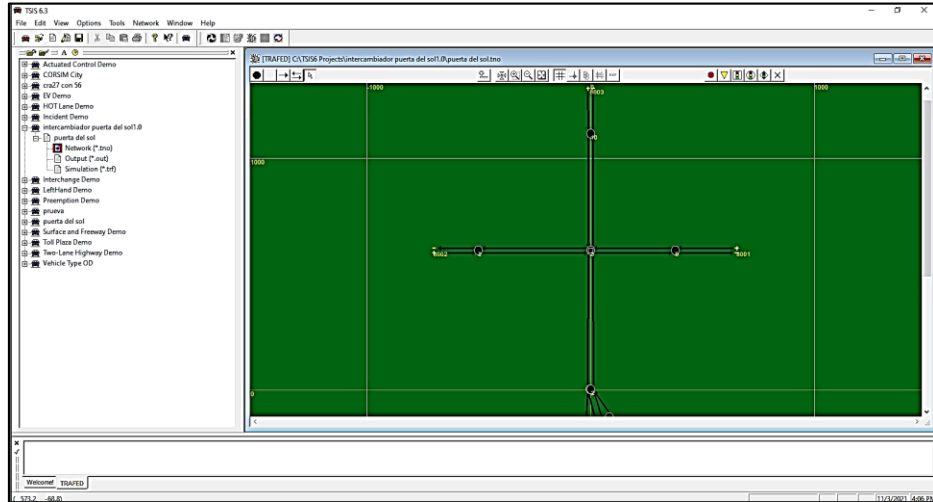


Figura 66

Datos desde aplicación Waze

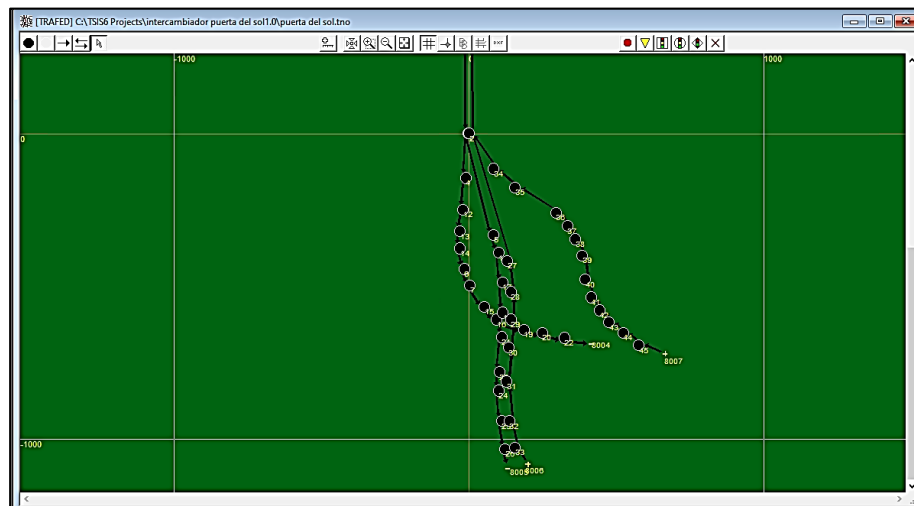


Figura 67

Datos desde aplicación Waze

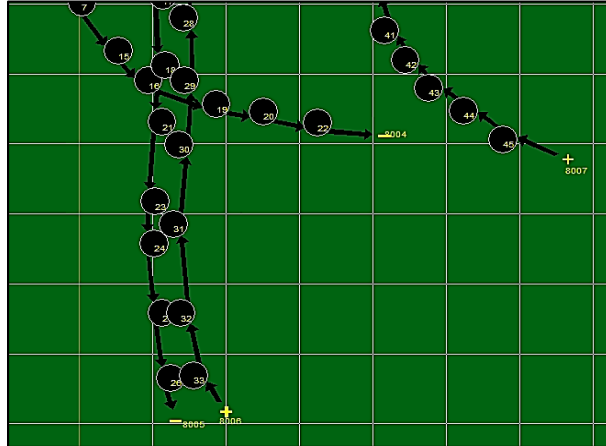


Figura 68

Datos desde aplicación Waze

Entry Properties

ID: 8003 Location: -1 X 1300 Y

Time Period: 1 Same as previous time period? (If so, flow cannot be edited.)

Note: Entry flow is for the entire approach, not per lane.

Entry Volumes or Counts	
Start time	Flow
▶	0 2469
*	

Entry flow is given as:

Vehicle counts

Volumes (vph)

Vehicle Types (other than passenger cars):

Trucks: 0 % Carpools: 0 %

Percentage of non-HOV vehicles that violate HOV lanes: 1.00 %

Lane distribution of entering vehicles (FRESIM)

Leftmost lane: 0 % 0 % 0 % 0 % 0 %

Rightmost lane: 0 % 0 % 0 % 0 % 0 %

OK Cancel Help



Figura 69

*Datos desde aplicación Waze*

Intersection Properties

Node ID: 3 Location: 0 X 601 Y

Select an approach (upstream node ID) to edit: 2

Conditional Turn Movements | Stop Lines | Signs | Control

Turn Movements | Turn Multiples | Lane Alignment

Departures (downstream node IDs)

Left: Thru: Right: Left Diag.:

10 9 2

Traffic opposing left-turners comes from: Right Diag.:

Time-varying data

Time Period: 1

Relative Turn Volumes				
Start time	Left	Thru	Right	Diagonal
▶	0	98	2	
*				
◀				

Right turn on red allowed

OK Cancel Help

Una vez se han ingresado la totalidad de los volúmenes en el modelo, en el caso de la intersección de la calle 56 en donde hay un semáforo, se va al módulo donde estará ubicado el semáforo, se selecciona control, en pretimed, después en propiedades y ahí se le da los sentidos y tiempos de los semáforos.

Figura 70

Datos desde aplicación Waze

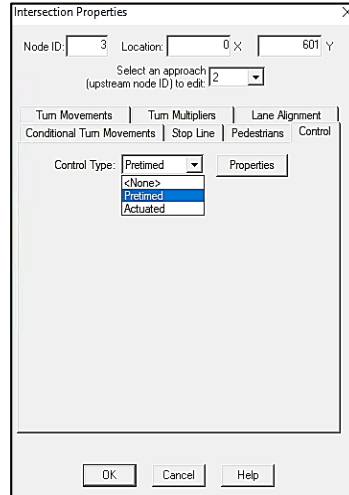
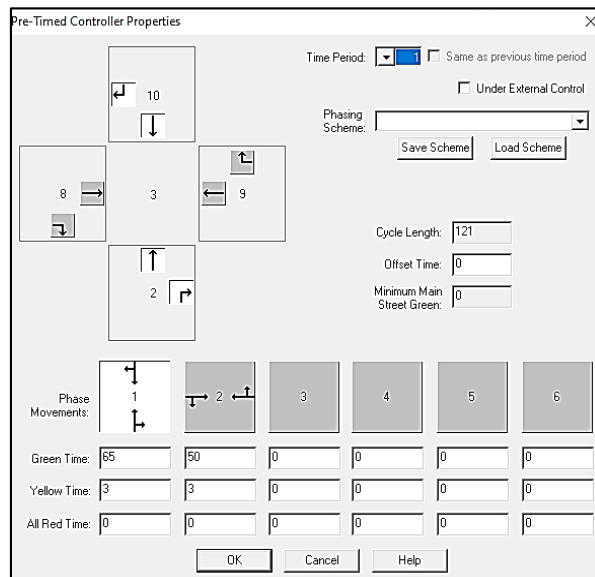


Figura 71

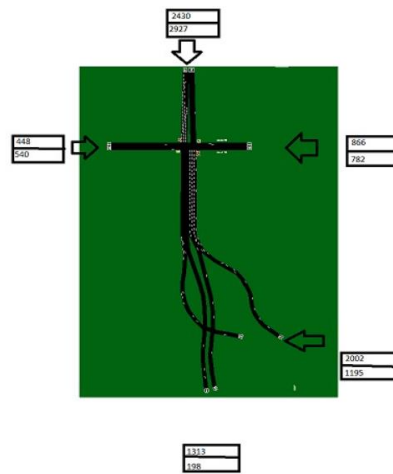
Datos desde aplicación Waze



Para el modelo de tesis se tuvieron en cuenta dos factores, un modelo se hizo con motos y el otro sin motos, esto se debe a que se va a analizar qué tan relevantes son las motos en el modelo pues las motos frecuentemente se adelantan hasta llegar al inicio de la cola, se va a observar si el factor de las motos cambia el modelo de tesis

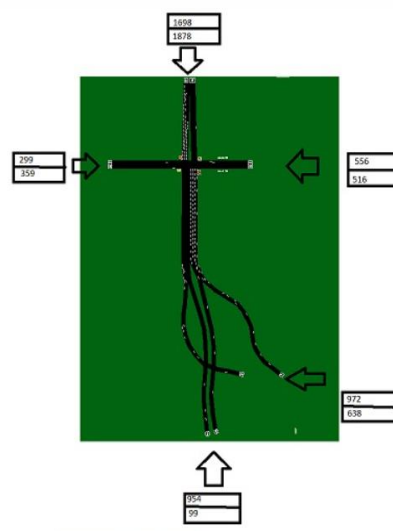
**Figura 72**

*Modelo de tesis con el factor moto( factor moto es dividido en dos)*



**Figura 73**

*Modelo de tesis sin el factor moto*



Después de haber interpretado los modelos con motos y sin motos, se puede observar que según el modelo de Tsis el factor moto si es relevante mientras que en campo las motos se entreveran entre los carros ocasionando que la cola obtenga una longitud menor. Comparación de las variables obtenidas con waze, con las variables en campo y en oficina.

En las siguientes tablas se puede apreciar las recopilaciones de los datos obtenidos en campo que se realizó una foto cada 2 minutos aproximadamente y estos datos se comparan con los pantallazos de waze que igualmente se tomaron cada 2 minutos.

En el día lunes principalmente se iba a comparar los datos de waze con los datos obtenidos por la aplicación de Kenjo Tracker, que mediante el vehículo flotante se recogía los datos de cada segundo, solo que como se iba en el carro no se podía tomar la medida exacta de la cola, ya que el vehículo flotante se podría encontrar tanto en el inicio como en el final de la cola. para poder relacionar los datos con los de waze se debe estar en el final de la cola, por lo tanto, se optó por otro método de medición de la cola como lo es mediante fotos.

Tabla 23

*Datos obtenidos Día Martes*

TIEMPO	COLA DE ESPERA WAZE	COLA DE ESPERA CAMPO	VELOCIDAD	COLOR
7:00	0	96,46	0	0
7:02	220,47	81,31	19	Naranja
7:04	280,14	77,07	19	Naranja
7:06	0	86,51	0	0
7:08	0	101,51	0	0
7:10	0	91,7	0	0
7:12	0	93,99	0	0
7:14	0	78,16	0	0
7:16	0	73,83	0	0
7:18	0	78,25	0	0
7:20	0	83,1	0	0
7:22	0	73,76	0	0
7:24	0	75,99	0	0
7:26	0	97,62	0	0
7:28	0	109,56	0	0
7:30	0	121,02	0	0
7:32	0	101,04	0	0
7:34	0	82,65	0	0
7:36	0	88,52	0	0
7:38	0	133,27	0	0
7:40	0	101,38	0	0
7:42	0	137,33	0	0
7:44	0	143,27	20	Naranja
7:46	0	146,47	19	Rosado
7:48	0	170,09	19	Naranja
7:50	324,86	163,73	19	Rosado
7:52	324,86	164,52	18	Rosado
7:54	324,86	162,98	17	Rosado
7:56	324,86	180,53	17	Rosado
7:58	0	164,18	17	Rosado
8:00	324,86	174,59	16	Rosado
8:02	324,86	164,59	18	Rosado
8:04	324,86	140,55	18	Rosado
8:06	324,86	166,91	17	Rosado
8:08	181,69	180,34	16	Rosado
8:10	324,86	170,15	15	Rosado
8:12	181,69	155,79	16	Rosado
8:14	324,86	158,82	15	Rosado
8:16	324,86	167,02	17	Rosado
8:18	279,03	158,11	18	Rosado
8:20	324,86	136,55	17	Rosado
8:22	280,13	124,14	17	Rosado
8:24	180,25	73,74	18	Rosado
8:26	180,25	84,06	18	Rosado
8:28	180,25	77,38	0	0
8:30	180,25	73,74	0	0
8:32	0	72,85	0	0
8:34	0	98,5	0	0
8:36	0	99,91	0	0
8:38	0	73,72	0	0
8:40	0	111,85	0	0
8:42	0	101,02	0	0
8:44	0	115,43	0	0
8:46	0	106,99	0	0
8:48	0	74,01	0	0
8:50	0	108,31	0	0
8:52	0	116,17	0	0
8:54	0	90,58	0	0
8:56	0	124,42	0	0
8:58	0	108,15	0	0
9:00	0	128,23	0	0

Tabla 24

*Datos obtenidos Día Miércoles*

TIEMPO	COLA DE ESPERA WAZE	COLA DE ESPERA CAMPO	VELOCIDAD	COLOR
7:00	0	161,71	0	0
7:02	0	138,77	0	0
7:04	377,59	110,34	18	Rosado
7:06	377,59	113,88	19	Rosado
7:08	377,59	122,72	18	Rosado
7:10	377,59	110,79	22	Naranja
7:12	377,59	92,71	20	Naranja
7:14	0	91,85	0	0
7:16	0	91,93	0	0
7:18	0	97,02	0	0
7:20	176,72	108,09	18	Rosado
7:22	176,72	110,2	19	Naranja
7:24	176,72	89,37	18	Rosado
7:26	176,72	120,28	18	Rosado
7:28	176,72	95,86	17	Rosado
7:30	0	108,22	0	0
7:32	0	105,31	0	0
7:34	0	108,95	0	0
7:36	0	106,31	0	0
7:38	0	106,98	0	0
7:40	0	104,1	0	0
7:42	0	124,48	0	0
7:44	0	109,54	0	0
7:46	0	132,63	0	0
7:48	258,74	143,76	20	Naranja
7:50	258,74	138,05	19	Rosado
7:52	174,15	133,71	15	Rosado
7:54	174,15	136,5	17	Rosado
7:56	174,15	149,72	18	Rosado
7:58	174,15	174,43	14	Rosado
8:00	174,15	132,73	13	Rosado
8:02	289,24	175,89	16	Rosado
8:04	289,24	170,34	16	Rosado
8:06	413,33	170,29	11	Rosado
8:08	413,33	168,92	12	Rosado
8:10	413,33	129,65	8	Rosado
8:12	413,33	170,15	8	Rosado
8:14	413,33	325,98	10	Rosado
8:16	279,45	172,78	15	Rosado
8:18	279,45	160,99	15	Rosado
8:20	279,45	135,12	15	Rosado
8:22	279,45	132,11	14	Rosado
8:24	279,45	177,45	14	Rosado
8:26	279,45	155,61	15	Rosado
8:28	279,45	141,85	15	Rosado
8:30	0	135,12	0	0
8:32	0	105	0	0
8:34	0	109,85	0	0
8:36	0	82,4	0	0
8:38	0	83,91	0	0
8:40	168,98	82,53	10	Rosado
8:42	168,98	82,25	10	Rosado
8:44	168,98	107,88	10	Rosado
8:46	168,98	101,3	14	Rosado
8:48	168,98	89,43	14	Rosado
8:50	168,98	77,01	14	Rosado
8:52	0	82,4	0	0
8:54	0	131,56	0	0
8:56	0	110,51	0	0
8:58	0	113,62	0	0
9:00	171,09	87,553	16	Rosado

Tabla 25

*Datos obtenidos Día Jueves*

TIEMPO	COLA DE ESPERA WAZE	COLA DE ESPERA CAMPO	VELOCIDAD	COLOR
7:00	171,49	143,29	18	Rosado
7:02	171,49	167,28	18	Rosado
7:04	171,49	175,14	17	Rosado
7:06	171,49	160,81	17	Rosado
7:08	0	135,44	0	0
7:10	171,49	104,35	17	Rosado
7:12	171,49	128,21	18	Rosado
7:14	171,49	108,62	16	Rosado
7:16	171,49	115,35	20	Naranja
7:18	0	136,63	0	0
7:20	0	121,85	0	0
7:22	0	113,38	0	0
7:24	0	119,82	0	0
7:26	0	102,5	0	0
7:28	0	118,39	0	0
7:30	0	150,29	0	0
7:32	0	163,03	0	0
7:34	0	121,78	0	0
7:36	0	132,74	0	0
7:38	0	116,85	0	0
7:40	0	125,71	0	0
7:42	0	160,55	0	0
7:44	172,53	172,32	17	Rosado
7:46	172,53	175,32	17	Rosado
7:48	172,53	164,41	16	Rosado
7:50	319,03	171,98	17	Rosado
7:52	319,03	169,57	17	Rosado
7:54	419,21	169,42	15	Rosado
7:56	419,21	327,15	15	Rosado
7:58	419,21	174,88	7	Rosado
8:00	419,21	333,91	6	Rosado
8:02	419,21	172,11	5	Rojo
8:04	419,21	163,65	5	Rojo
8:06	419,21	328,01	4	Rojo
8:08	419,21	327,31	4	Rojo
8:10	419,21	329,18	4	Rojo
8:12	419,21	151,89	4	Rojo
8:14	419,21	327,37	5	Rojo
8:16	419,21	161,33	5	Rojo
8:18	419,21	156,05	5	Rojo
8:20	419,21	171,43	5	Rojo
8:22	419,21	171,91	6	Rojo
8:24	419,21	167,14	11	Rosado
8:26	419,21	170,37	10	Rosado
8:28	419,21	161,18	11	Rosado
8:30	419,21	153,53	12	Rosado
8:32	0	161,15	0	0
8:34	0	168,89	0	0
8:36	0	129,47	0	0
8:38	0	137,38	0	0
8:40	147,76	119,72	10	Rosado
8:42	147,76	168,98	10	Rosado
8:44	147,76	117,89	16	Rosado
8:46	147,76	174,88	14	Rosado
8:48	147,76	172,76	14	Rosado
8:50	147,76	122,41	17	Rosado
8:52	0	97,26	0	0
8:54	0	84,12	0	0
8:56	0	119,25	0	0
8:58	0	92,28	0	0
9:00	151,3	103,78	16	Rosado

Tabla 26

*Datos obtenidos Día Viernes*

TIEMPO	COLA DE ESPERA WAZE	COLA DE ESPERA CAMPO	VELOCIDAD	COLOR
7:00	281,3	112,41	13	Rosado
7:02	336,16	144,13	15	Rosado
7:04	336,16	132,27	15	Rosado
7:06	336,16	153,95	15	Rosado
7:08	336,16	118,11	18	Rosado
7:10	336,16	147,16	17	Rosado
7:12	336,16	162,82	19	Rosado
7:14	175,27	174,31	13	Rosado
7:16	281,27	175,12	14	Rosado
7:18	281,27	175,25	13	Rosado
7:20	281,27	174,35	13	Rosado
7:22	281,27	172,31	12	Rosado
7:24	281,27	181,15	12	Rosado
7:26	281,27	182,32	11	Rosado
7:28	281,27	204,14	11	Rosado
7:30	378,24	296,51	13	Rosado
7:32	280,57	205,25	11	Rosado
7:34	276,28	297,75	13	Rosado
7:36	276,28	302,1	14	Rosado
7:38	351,41	174,51	11	Rosado
7:40	281,27	206,4	12	Rosado
7:42	281,27	327,21	10	Rosado
7:44	281,27	325,43	11	Rosado
7:46	415,23	327,29	13	Rosado
7:48	415,23	325,43	10	Rosado
7:50	415,23	326,51	10	Rosado
7:52	415,23	168,98	10	Rosado
7:54	415,23	325,23	6	Rosado
7:56	415,23	326,21	6	Rosado
7:58	415,23	324,51	6	Rosado
8:00	415,23	325,33	6	Rosado
8:02	197,23	326,43	7	Rosado
8:04	417,91	324,61	13	Rosado
8:06	197,37	324,32	12	Rosado
8:08	264,44	324,72	13	Rosado
8:10	264,44	174,78	16	Rosado
8:12	181,86	166,28	15	Rosado
8:14	181,86	323,12	14	Rosado
8:16	181,86	155,76	14	Rosado
8:18	181,86	123,8	14	Rosado
8:20	181,86	157,95	13	Rosado
8:22	181,86	93,58	13	Rosado
8:24	181,86	114,47	19	Rosado
8:26	181,86	107,88	19	Rosado
8:28	181,86	113,97	16	Rosado
8:30	0	121,92	0	0
8:32	0	136,73	0	0
8:34	365,68	107,88	23	Naranja
8:36	365,68	113,97	23	Naranja
8:38	0	99,65	0	0
8:40	0	113,98	0	0
8:42	0	97,46	0	0
8:44	0	91,88	0	0
8:46	0	84,13	0	0
8:48	0	115,81	0	0
8:50	0	102,47	0	0
8:52	0	115,87	0	0
8:54	0	90,27	0	0
8:56	0	73,99	0	0
8:58	0	97,46	0	0
9:00	0	85,29	0	0



Una vez se tienen los datos de Waze y de campo, se hizo una comparación mediante unas gráficas, donde por una regresión lineal obtener una mayor precisión y una mejor aceptación de los dos datos los cuales son la longitud de cola de Waze y la longitud de cola en campo, mediante las gráficas se puede observar que la longitud de cola de Waze varía bastante respecto a la longitud de cola del campo.

**Figura 74**

*Longitud cola martes*

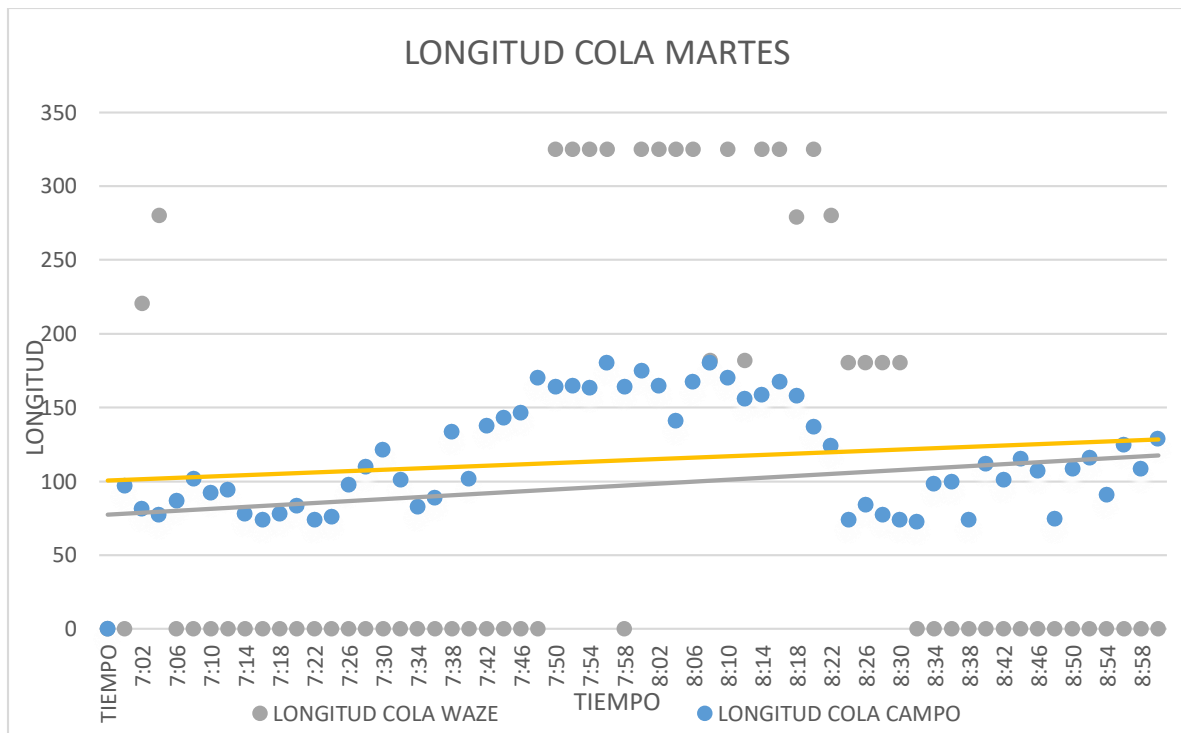


Figura 75

Longitud cola miércoles

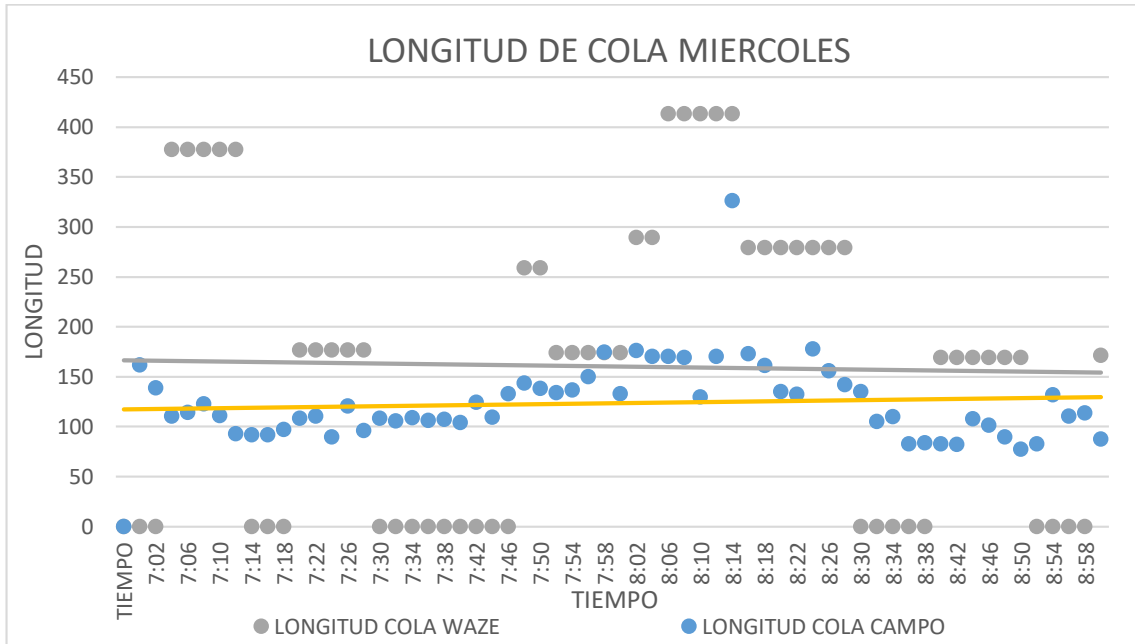


Figura 76

Longitud cola jueves

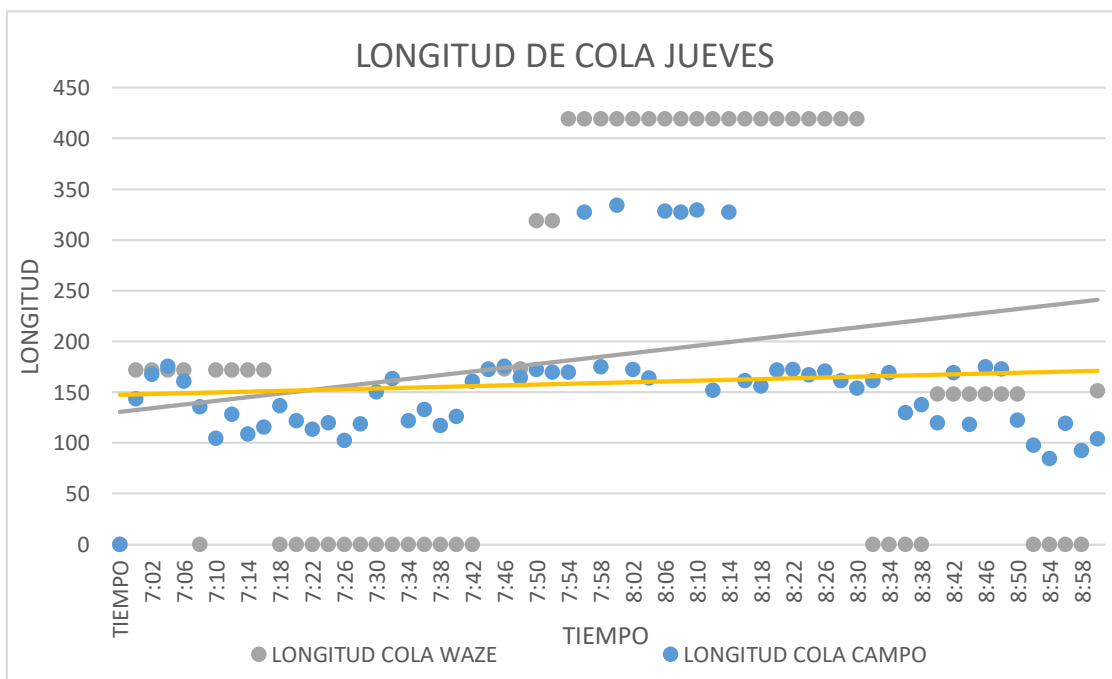
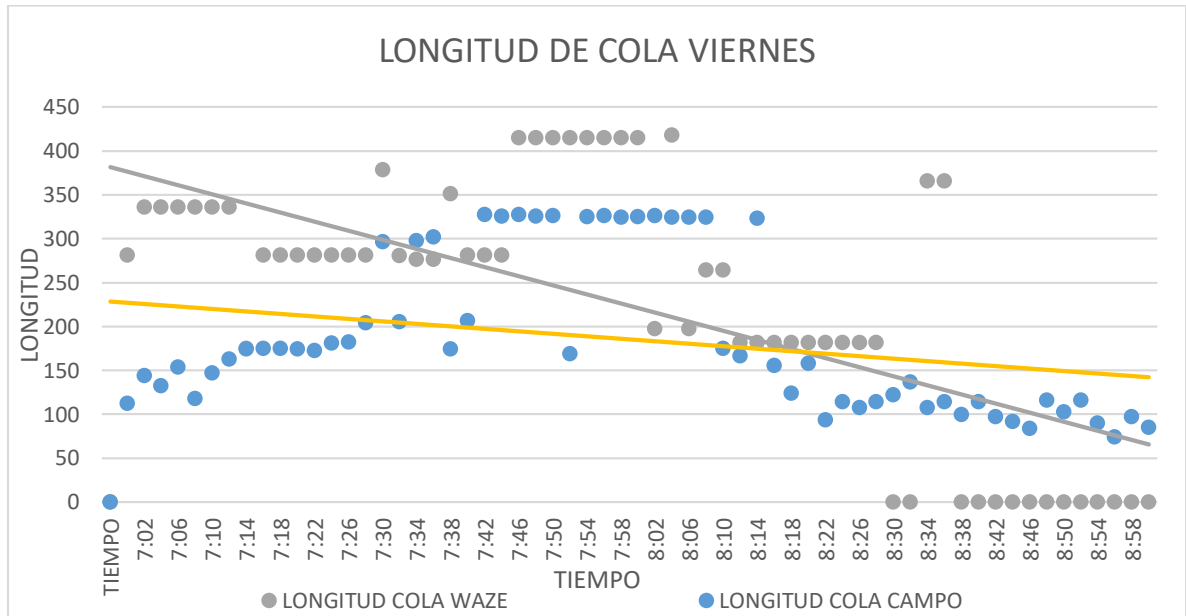


Figura 77

Longitud cola viernes



## Conclusiones

En la página web de la aplicación waze existe una sección denominada “datos” en la que los usuarios se pueden convertir en “partnert en waze for cities”, en donde el usuario de la aplicación puede recibir información privilegiada de los datos de capacidad, volumen y velocidad del corredor que ofrece waze; para poder pertenecer al grupo de “parnert” es necesario formar parte de una empresa pública de tránsito y transporte.

Durante el desarrollo de la tesis, el día 17 de julio del 2021, se envió un correo electrónico a support@waze.com que pertenece al soporte técnico de waze para que se facilitara la información de “parnert” para futuros estudios, pero no dieron respuesta alguna. Además, no fue posible realizar un registro en “waze for cities” por no pertenecer a una empresa de tránsito y transporte público, por lo cual, se realizó el conteo y el correspondiente análisis de velocidades obtenidas de forma manual.

La aplicación de waze ofrece datos funcionales para el estudio del tránsito como lo son la longitud de cola. La longitud de cola fue analizada por medio de grabaciones y fotos de estas cuando el semáforo está en rojo; y se pudo observar y analizar que la longitud de cola de waze, en algunos casos no es exacta con la realidad, ya que en varios momentos la aplicación dicta que existe cola, pero en el campo no se evidencia esta o viceversa; asimismo existen otros momentos en los que waze si comulga do con la realidad, aunque este porcentaje es notoriamente muy bajo. Conforme a lo anterior, se concluye que la longitud de cola es muy variante con lo reflejado en la realidad por lo que los datos son variantes, por lo tanto, se deben realizar estudios en otros corredores más allá de la puerta del sol y de la calle 56, para así tener un campo de variables más amplias y de esta forma mejorando las conclusiones.

En la aplicación waze otro de los factores a analizar corresponde a la velocidad que nos entrega esta plataforma, se pudo observar que el color que genera waze al momento de un leve descenso de la velocidad no va directamente relacionado con ello, porque en algunos momentos la aplicación presenta la misma velocidad con diferente color; por ejemplo: se puede presentar una situación donde en el sector este a 15 km/h en color rojo y también se presente a 15 km/h pero en color naranja. Por lo cual, no se pudo relacionar lo que expone waze con la velocidad de la aplicación de kenjo tracker.

Todas estas observaciones y sus respectivas comparaciones nos permiten asegurar que esta aplicación no es lo suficientemente confiable al momento de recibir los datos suministrados para su aplicación posterior, por un lado, al servicio de las distintas políticas estatales en el manejo de la malla vial y su posible reforma y por el otro lado al mismo usuario vehicular porque recibe información previa que confrontada con la realidad no coincide con su propia experiencia.

A continuación presentamos un cuadro comparativo que utiliza tres elementos medibles para establecer con cifras porcentuales los resultados que nos permiten determinar la confiabilidad de la aplicación como posible elemento de utilización por el usuario del transporte vehicular.

Los elementos utilizados para el análisis y posterior conclusión de este ejercicio son: Longitud de cola, velocidad y color

CUADRO COMPARATIVO POR LONGITUD DE COLA

ORDEN	ARGUMENTO	DIA	PERIODO	UND	WAZE	MEDICION IN SITU	PORCENTAJE % (((IN SITU/WAZE)*100)%			CONFIABILIDAD			LOCALIZACION
							((80-100)%		REGULAR (40 - 79)%	MALA (0 -39)%			
1	LONGITUD DE COLA	1/06/2021	7am - 7:59 am	MTS	60	112	39,53	%		X		PUERTA DEL SOL CRA 27	
			8am-8:59am	MTS	137	121	87,60	%	X			CRA 27 CALLE 56	
2		2/06/2021	7am - 7:59 am	MTS	133	118	88,05	%	X				
			8am-8:59am	MTS	132	192	62,96	%		X			
3		3/06/2021	7am - 7:59 am	MTS	126	148	83,94	%	X				
			8am-8:59am	MTS	250	175	64,71	%		X			
4		4/06/2021	7am - 7:59 am	MTS	325	222	62,34	%		X			
			8am-8:59am	MTS	133	155	84,72	%	X				

CUADRO COMPARATIVO POR VELOCIDAD

ORDEN	ARGUMENTO	DIA	PERIODO	UND	WAZE	MEDICION IN SITU	PORCENTAJE % (((IN SITU/WAZE)*100)%		CONFIABILIDAD			LOCALIZACION
									BUENA (80-100)%	REGULAR (40 - 79)%	MALA (0 - 39)%	
1	VELOCIDAD	1/06/2021	7am - 7:59 am	MTS/SG	6	13	26,32	%			X	PUERTA DEL SOL CRA 27
			8am-8:59am	MTS/SG	8	13	52,38	%		X		CRA 27 CALLE 56
2/06/2021		7am - 7:59 am	MTS/SG	10	11	90,48	%	X				
		8am-8:59am	MTS/SG	9	12	71,43	%		X			
3/06/2021		7am - 7:59 am	MTS/SG	9	12	71,43	%		X			
		8am-8:59am	MTS/SG	6	9	60,00	%		X			
4/06/2021		7am - 7:59 am	MTS/SG	12	14	84,62	%	X				
		8am-8:59am	MTS/SG	8	12	60,00	%		X			

Fórmula utilizada para realizar el comparativo:  $Z = (1 - \text{ABS}(X-Y) / ((X+Y) / 2)) * 100 \%$

Dónde: Z es el resultado a comparar en % siendo el 100% la cifra óptima

De igual Forma los colores usados por waze corresponden a las velocidades que presenta la plataforma, los cual hace que esta información gráfica difiera de la realidad.

El resultado de este análisis comparativo nos muestra que las diferencias encontradas no generan una garantía suficiente como para asumir que la información extractada del waze es altamente útil para ser usada como elemento fidedigno en los estudios de diseño y modificación o reforma de la red vial, sin embargo, esto no es óbice para continuar profundizando en el uso de estas plataformas y trabajar en el ajuste de las mismas.

### Recomendaciones

Para un próximo estudio, se sugiere solicitar un permiso especial a una empresa de servicio público o privada de tránsito y transporte y además, solicitar a las directivas de la Universidad que mediante un correo administrativo pedir los datos de waze, ya que mediante un correo institucional no se obtuvo respuesta.

En la actualidad, la tecnología es indispensable, facilita y agiliza muchos aspectos de los trabajos, en el caso de la movilidad se puede hacer un trabajo para incentivar el uso de las aplicaciones de movilidad, fomentado el crecimiento en las fuentes de datos, con el fin de que el porcentaje de exactitud y confiabilidad aumente.

Hacer un trabajo conjunto con la Universidad para solicitar el desarrollo de aplicaciones de movilidad a la necesidad de cada ciudad, ya que como se pudo observar en el estudio, hay un margen de mejora para las aplicaciones.

El desarrollo de dichas aplicaciones beneficia a los usuarios, ciudadanos y las ciudades a obtener un mejor desarrollo del flujo vehicular.

### Bibliografía

Bolívar Cabra, J. A., & Varona Henao, D. (2018). Estudio acerca del uso de las aplicaciones móviles por parte de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad El Bosque para minimizar los problemas de movilidad.

Fonseca, C. I. Diseño Vial Inteligente Utilizando Técnicas de Inteligencia Artificial

Manual, HC (2000). Manual de capacidad de autopista. *Washington, DC* , 2 , 1.

Moreira Cruz, H. H. (2019). *Diseño de una aplicación móvil informativa sobre rutas y paradas para la movilidad de los usuarios del transporte público urbano de la ciudad de guayaquil* (Bachelor's thesis, Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.).

Orozco Apaza, E. *Aplicación móvil colaborativa para calcular el tiempo más óptimo en rutas del transporte público* (Doctoral dissertation).

Sabino, A. B., Reis-Martins, P., & Carranza-Infante, M. (2020). *Experiencias y retos del uso de datos de aplicaciones móviles para la movilidad urbana. Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(1), 82-93.

González, J. R. Q. (2011). *Inventarios viales y categorización de la red vial en estudios de Ingeniería de Tránsito y Transporte. Facultad de Ingeniería*, 20(30), 65-78.

Cai, Q., Wang, Z., Guo, X. y Wu, B. (2013). *Nuevo método de cálculo para los procedimientos de estimación de longitud de cola de HCM 2000 con la aplicación de datos de cabina flotante. Procedia-Social and Behavioral Sciences* , 96 , 2201-2210.



Akçelik, R. (2001). HCM 2000 modelo back of queue para intersecciones señalizadas. *Nota técnica, septiembre.*

Costa, C. S., de Oliveira Fernandes, V., & Junior, M. J. A. (2015). Aplicação de crowdsourcing na gestão e no planejamento de transportes: conceitos, potencialidades e parcerias do Waze. *Revista Brasileira de Geomática, 3(2), 68-80.*

Bocaz, S., & Marcelo, F. (2016). *Estimación de funciones de distribución de frecuencia, duración y severidad de incidentes de tránsito en el gran Concepción.*

Anexos

Anexo 1

En la siguiente tabla encontraremos el conteo de transito de la intersección del semáforo de la calle 56 con carrera 27.

fecha	dia	ubicación	clima	sentido	desde	hasta	2				9(2)				4				9(4)				2-9(2)	4-9(4)	hora pico		
							autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas					
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:30 a. m.	6:45 a. m.	540	24	382	1	7	5		77	4	26	1	2			1	1	764,5	96,5	861		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	555	14	466	4	5		2	141	6	35	4	2			3		808	168	976		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	667	17	412	3	6		7	166	3	76	2	5			2		899,5	213	1112,5		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	547	20	511	3	18		10	162	7	62	4	11			6		845,5	214	1059,5	4009	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	578	15	477	5	8	1	12	164	9	110	2	13			8	2	846,5	245	1091,5	4240	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	648	20	576	10	17		8	160	8	99	1	7			6		977	227,5	1204,5	4468	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	610	28	525	4	8	1	9	174	6	110	1	4			4		914	241	1155	4511	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	618	31	442	1	18	1	8	165	4	107	2	16			13		893	245	1138	4589	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	5:30 p. m.	5:45 p. m.	517	31	451	1	32		6	80	1	109	6	3			4		808,5	140,5	949		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	5:45 p. m.	6:00 p. m.	488	18	324	2	31		16	104	6	120	4	4			5		707	176,5	883,5		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:00 p. m.	6:15 p. m.	504	16	322	4	15		7	98	5	112	2	1			2		699,5	161	860,5		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	S - N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	383	15	293	1	17	1	9	133	2	136	9	1			5		567	206,5	773,5	3467	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	S - N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	394	12	267	3	18		9	133	9	125		2	1			562	209,5	771,5	3289		
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	S - N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	333	8	238	1	12		8	111	6	104	5	6			4		476	177	653	3059	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	S - N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	343	13	215	1	3		1	113	4	116	4	5			3		467	181,5	648,5	2847	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	S - N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	304	16	205	1	18		4	103	2	97	5	7			7		442,5	164	606,5	2680	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	6:30 a. m.	6:45 a. m.	504	17	527	14	11	1	6	47	5	57	11	2			1	1	799,5	83	882,5		
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	549	17	703	10	6	1	9	115	6	87	8	0			7	1	929	168	1097		
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	599	21	637	3	17		11	95	6	96	9	3			4		961	154	1115		
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	541	14	590	12	15	1	20	150	7	94	15	3			3		876	208,5	1084,5	4179	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	538	20	535	7	16	1	6	97	3	82	7	3			6	1	845,5	147	992,5	4289	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	556	11	602	11	11		11	154	9	128	8	6			6		884,5	236	1120,5	4313	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	746	33	535	9	6	1	10	155	6	129	2	6			2	9	1	1058,5	238	1296,5	4494
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	654	23	124	8	5		8	17	4	9	2	3			4		748	30,5	778,5	4188	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	5:30 p. m.	5:45 p. m.	378	19	468	10	19		17	140	7	186	4	6			11	2	658,5	251,5	910		
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	5:45 p. m.	6:00 p. m.	399	14	445	5	11		7	132	4	158	4	4			6		650	222	872		
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	6:00 p. m.	6:15 p. m.	415	12	472	3	13		10	128	6	165	3	3			7		681	223	904		
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	392	13	406	6	12		4	119	4	169	4	2			9		622	214	836	3522	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	335	13	356	3	12		9	131	4	165	2	6			8		542,5	227,5	770	3382	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	304	9	316	4	9		9	127	3	124	9	4			8		484,5	200	684,5	3195	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	328	15	385	6	15		8	126	4	152	4	3			7		554,5	212,5	767	3058	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	S - N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	386	12	412	3	11		10	134	6	164	3	2			9		620	228,5	848,5	3070	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	6:30 a. m.	6:45 a. m.	449	17	534	9	9	2	3	64	5	57	4	5			3		745,5	104	849,5		
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	669	13	825	6	5		3	87	6	83	8	4			4	1	1101	140,5	1241,5		
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	592	17	580	10	10	1	3	138	7	167	17	7			8		911,5	239,5	1151		
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	630	32	674	8	16	3	10	124	6	146	11	5			4		1023	210	1233	4475	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	584	18	613	7	12		4	115	5	133	10	3			3		922,5	191	1113,5	4739	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	596	22	643	13	16		6	132	8	150	15	6			8		958,5	225	1183,5	4681	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	603	27	516	6	8		3	170	8	178	9	5			6		897,5	275	1172,5	4703	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	587	23	628	4	11		4	159	6	165	10	4			5		937	254	1191	4661	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	5:30 p. m.	5:45 p. m.	416	14	426	8	13		6	110	4	140	6	7			8		659	195	854		
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	5:45 p. m.	6:00 p. m.	424	24	395	9	11		10	136	5	167	16	3			13		661,5	234	895,5		
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	6:00 p. m.	6:15 p. m.	451	16	442	10	17	1	10	121	4	171	5	4			12		711	220,5	931,5		
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	521	13	511	9	19		12	149	5	180	9	9			8		814,5	257	1071,5	3753	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	379	14	300	4	18		6	98	4	115	1	8			8		564	171,5	735,5	3634	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	344	17	309	3	14		10	136	7	129	6	5			7		534,5	216	750,5	3489	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	354	14	322	5	16		8	128	5	137	4	4			2		549	206,5	755,5	3313	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	S - N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	315	18	302	4	12		7	111	2	123	3	8			10		499,5	187,5	687	2929	

fecha	dia	ubicación	clima	viviern	HORA DESDE	HORA HASTA	1				9(1)				3				9(3)				1-9(1)	3-9(3)		
							autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas	autos	veh p	motos	ciclas				
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	6:30 a. m.	6:45 a. m.	326	5	221	1					29	4	11	2	8	4	2		441,5	51,5	493	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	323	3	250	3					63	5	79	4	18	9	8		451	138,5	589,5	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	468	15	297	1					43		47	4	7	2	1		631,5	76	707,5	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	461	20	268	3					55	2	43	6	16	3	3		615	99	714	2504
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	431	19	287	5					45	4	47	4	13	5	4	1	593,5	92,5	686	2697
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	421	15	292	2					41	2	61	6	12	4	7	3	582	93	675	2783
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	390	13	260	2					41	1	58	2	15	6	3	1	533	93,5	626,5	2702
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	405	16	261						56	4	52	2	9	4	2	2	551,5	100	651,5	2639
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	5:30 p. m.	5:45 p. m.	300	16	361	2					36	3	40	1	17	4	13	1	496,5	86,5	583	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	5:45 p. m.	6:00 p. m.	454	12	420	6					61	4	41	2	34	8	34	1	676	144,5	820,5	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	6:00 p. m.	6:15 p. m.	402	14	392	3					43	2	36	2	27	7	30	2	612	112	724	
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	lluvia	N - S	6:15 p. m.	6:30 p. m.	514	19	461	4					70	6	54	3	46	9	32	1	763,5	174	937,5	3065
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	N - S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	458	13	398	2					58	3	43	1	31	6	29	3	670	134	804	3286
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	N - S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	502	20	417	5					64	5	40	2	37	5	31		730,5	146,5	877	3343
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	N - S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	323	11	301	5					39	2	31	4	14	2	15		484,5	80	564,5	3183
1-jun-21	martes	cra 27 # 56	humedo	N - S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	311	9	279	4					32	4	34	3	11	3	12	2	459,5	73	532,5	2778
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	6:30 a. m.	6:45 a. m.	329	17	350	6	1				19	2	40	12	9	6	9	1	522	60,5	582,5	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	368	15	374	7					37	2	61	7	6	6	15	3	570	89	659	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	411	18	414	5					40	3	63	5	15	6	16	2	637,5	103,5	741	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	369	13	339	10					47	2	65	6	23	5	14		551,5	116,5	668	2651
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	414	18	381	4					47	2	55	5	20	3	12	4	622,5	105,5	728	2796
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	374	16	324	2	1	1			62	5	59	4	15	7	18		554	127,5	681,5	2819
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	429	21	382	2	1				54	5	45	6	16	6	20		642	113,5	755,5	2833
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	445	21	333	5					48	2	54	1	23	7	21		633	117,5	750,5	2916
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	5:30 p. m.	5:45 p. m.	460	15	615	6	1				64	2	65	3	33	6	36	2	784	155,5	939,5	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	5:45 p. m.	6:00 p. m.	426	18	594	11	2				55	2	59	2	39	4	37		744,5	148	892,5	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	6:00 p. m.	6:15 p. m.	399	19	610	11	1				49	1	82		38	4	39	1	725	152,5	877,5	
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	6:15 p. m.	6:30 p. m.	442	18	747	13					52	2	35	2	31	5	28	1	834	121,5	955,5	3665
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	411	19	630	6	2				47	3	52	1	37	11	35		748,5	141,5	890	3616
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	438	16	754	10					51	2	60		40	8	38		831,5	150	981,5	3705
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	360	21	493	28	4				57	1	42	2	23	4	26	2	632,5	119	751,5	3579
2-jun-21	miércoles	cra 27 # 56	seco	N - S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	342	13	437	5					44		45	4	32	6	32		574	120,5	694,5	3318
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	6:30 a. m.	6:45 a. m.	324	16	330	8					21	5	45	3	8	7	13		505	70	575	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	395	26	464	6					47	10	70	6	5	5	14	1	653	109	762	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	375	18	361	5					44	2	59	5	22	6	16		574	111,5	685,5	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	447	24	397	8					44	2	67	2	14	8	12		670	107,5	777,5	2800
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	367	18	348	6					39	3	56	3	17	5	15		559	99,5	658,5	2884
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	430	19	355	1					64	3	63	5	20	6	10		626,5	129,5	756	2878
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	392	22	398	4					60	4	80	3	22	8	17		613,5	142,5	756	2948
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	425	29	299	5	3				61	5	53	2	29	5	14		607	133,5	740,5	2911
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	5:30 p. m.	5:45 p. m.	495	13	604	13					40	3	63	1	29	10	31		810	129	939	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	5:45 p. m.	6:00 p. m.	448	23	608	6	5				61	1	77	5	50	6	30		780,5	171,5	952	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	6:00 p. m.	6:15 p. m.	415	21	680	10					58	1	62	2	47		24		776	149	925	
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	6:15 p. m.	6:30 p. m.	478	24	687	5					62	2	56	5	43	11	31	2	845,5	161,5	1007	3823
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	513	21	619	2					48	2	53	3	39	6	34		844	138,5	982,5	3867
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	467	18	560	7	1				48	3	44	5	29	6	29	1	768	122,5	890,5	3805
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	422	14	473	6	1				49	2	64		38	3	39		676	143,5	819,5	3700
3-jun-21	jueves	cra 27 # 56	seco	N - S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	409	12	435	5					45	2	58	3	35	4	40		638,5	135	773,5	3466

fecha	día	ubicación	clima	movimiento	HORA DESDE	HORA HASTA	AUTOS	vehiculos pesados	MOTOS	CICLAS	%Vpesado	%
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	213	13	257	10	2,64	59
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	187	11	362	14	1,92	51
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	257	4	621	19	0,44	59
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	253	22	551	7	2,64	59
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	284	7	699	15	0,70	61
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	249	18	491	9	2,35	60
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	305	29	463	7	3,61	73
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:30 a. m.	8:45 a. m.	415	29	366	5	3,56	73
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	149	5	97	1	4,85	41
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	181	10	126	2	7,25	49
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	179	16	199	4	7,31	41
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	173	8	67	1	10,53	41
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	178	11	86	3	11,00	39
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	164	11	45	1	19,30	40
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	115	4	21	1	15,38	27
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:30 a. m.	8:45 a. m.	157	3	35	3	7,32	27
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:15 p. m.	12:30 p. m.	62	2	160	1	1,23	45
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:30 p. m.	12:45 p. m.	160	23	272	4	7,69	64
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:45 p. m.	1:00 p. m.	154	28	326	3	7,84	59
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:00 a. m.	1:15 p. m.	150	8	248	3	3,09	63
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:15 p. m.	1:30 p. m.	172	13	323	1	3,86	62
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:30 a. m.	1:45 p. m.	211	13	353	3	3,52	64
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:45 p. m.	2:00 p. m.	266	25	418	3	5,61	61
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	2:00 a. m.	2:15 p. m.	321	28	381	6	6,75	72
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:24 p. m.	12:30 p. m.	76	8	13	2	34,78	55
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:30 p. m.	12:45 p. m.	90	11	39	3	20,75	36
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:45 p. m.	1:00 p. m.	109	5	45	1	9,80	41
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:00 a. m.	1:15 p. m.	89	11	66	0	14,29	37
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:15 p. m.	1:30 p. m.	106	8	16	1	32,00	38
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:30 a. m.	1:45 p. m.	119	11	25	2	28,95	36
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:45 p. m.	2:00 p. m.	172	14	169	3	7,53	39
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	2:00 a. m.	2:15 p. m.	123	4	38	1	9,30	28
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	58	4	191	1	2,04	47
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	99	6	298	11	1,90	44
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	168	8	269	6	2,83	48
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	98	9	187	4	4,50	48
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	59	20	187	3	9,52	32
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:30 p. m.	7:45 p. m.	86	8	112	3	6,50	44
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:45 p. m.	8:00 p. m.	102	12	129	3	8,33	50
23-mar-21	martes	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:00 p. m.	8:15 p. m.	98	7	106	4	5,98	57
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:20 p. m.	6:30 p. m.	65	2	14	1	11,76	53
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	125	1	97	1	1,01	56
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	184	3	112	2	2,56	52
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	107	2	115	1	1,69	52
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	126	1	110	1	0,89	68
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:30 p. m.	7:45 p. m.	108	1	119	3	0,81	56
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:45 p. m.	8:00 p. m.	102	3	131	1	2,22	50
23-mar-21	martes	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:00 p. m.	8:15 p. m.	75	4	123	2	3,10	43

24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	244	6	570	23	1,00	47
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	283	5	490	14	0,98	52
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	233	7	555	24	1,19	54
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	318	5	562	13	0,86	70
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	303	2	630	14	0,31	60
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	279	10	264	9	3,53	58
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	343	5	451	8	1,08	73
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:30 a. m.	8:45 a. m.	317	15	379	10	3,71	71
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	277	36	209	1	14,63	53
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	262	27	145	2	15,52	48
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	199	22	169	2	11,40	46
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	136	22	43	1	33,33	30
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	205	19	99	3	15,70	40
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	205	24	300	1	7,38	42
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	128	17	33	1	33,33	27
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:30 a. m.	8:45 a. m.	127	11	38	1	22,00	29
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:15 p. m.	12:30 p. m.	160	14	237	2	5,53	68
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:30 p. m.	12:45 p. m.	164	36	309	1	10,40	67
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:45 p. m.	1:00 p. m.	153	23	275	7	7,54	63
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:00 p. m.	1:15 p. m.	173	23	313	4	6,76	73
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:15 p. m.	1:30 p. m.	160	20	317	3	5,88	65
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:30 p. m.	1:45 p. m.	199	16	383	2	3,99	63
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	1:45 p. m.	2:00 p. m.	237	12	374	3	3,08	57
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	2:00 p. m.	2:15 p. m.	245	18	330	15	4,96	56
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:15 p. m.	12:30 p. m.	75	3	35	2	7,50	32
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:30 p. m.	12:45 p. m.	81	4	27	3	11,76	33
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:45 p. m.	1:00 p. m.	88	4	101	1	3,77	37
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:00 p. m.	1:15 p. m.	64	4	16	1	19,05	27
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:15 p. m.	1:30 p. m.	88	5	21	1	18,52	35
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:30 p. m.	1:45 p. m.	115	8	19	1	28,57	37
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	1:45 p. m.	2:00 p. m.	176	5	32	2	12,82	43
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	2:00 p. m.	2:15 p. m.	195	10	111	1	8,20	44
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	178	5	348	11	1,37	58
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	197	6	271	7	2,11	63
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	141	19	310	4	5,71	54
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	24	5	300	11	1,58	17
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	173	14	289	7	4,52	57
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:30 p. m.	7:45 p. m.	104	13	205	3	5,88	49
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:45 p. m.	8:00 p. m.	81	17	222	6	6,94	49
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:00 p. m.	8:15 p. m.	89	12	188	5	5,85	45
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	129	6	12	1	31,58	42
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	116	5	83	1	5,62	37
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	120	3	1	1	60,00	46
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	120	6	2	1	66,67	83
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	128	3	1	1	60,00	43
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:30 p. m.	7:45 p. m.	108	1	9	3	7,69	51
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:45 p. m.	8:00 p. m.	84	1	0	3	25,00	51
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:00 p. m.	8:15 p. m.	110	4	20	1	16,00	55

25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	209	6	588	24	0,97	60
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	202	16	557	17	2,71	57
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	295	12	592	13	1,94	62
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	296	8	377	19	1,98	55
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	139	4	533	12	0,73	31
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	332	15	444	16	3,16	61
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	346	25	343	10	6,61	62
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:30 a. m.	8:45 a. m.	310	34	374	8	8,17	70
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:45 a. m.	7:00 a. m.	142	11	102	2	9,57	40
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:00 a. m.	7:15 a. m.	154	12	100	2	10,53	43
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:15 a. m.	7:30 a. m.	180	16	145	2	9,82	38
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:30 a. m.	7:45 a. m.	247	15	261	1	5,42	45
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:45 a. m.	8:00 a. m.	312	18	211	3	7,76	69
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:00 a. m.	8:15 a. m.	209	11	126	1	7,97	39
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:15 a. m.	8:30 a. m.	214	13	94	2	11,93	38
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:30 a. m.	8:45 a. m.	132	11	70	2	13,25	30
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:26 p. m.	12:30 p. m.	41	4	14	1	21,05	49
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:30 p. m.	12:45 p. m.	181	20	281	1	6,62	70
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	12:45 p. m.	1:00 p. m.	109	21	316	7	6,10	54
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	lluvia	S-N	1:00 p. m.	1:15 p. m.	145	10	196	2	4,81	65
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	lluvia	S-N	1:15 p. m.	1:30 p. m.	141	7	235	3	2,86	75
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	humedo	S-N	1:30 p. m.	1:45 p. m.	276	10	316	1	3,06	75
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	humedo	S-N	1:45 p. m.	2:00 p. m.	282	5	469	4	1,05	69
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	humedo	S-N	2:00 p. m.	2:15 p. m.	248	7	377	1	1,82	62
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:26 p. m.	12:30 p. m.	42	5	46	1	97,87	51
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:30 p. m.	12:45 p. m.	79	5	22	3	88,00	30
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	12:45 p. m.	1:00 p. m.	92	12	58	2	96,67	46
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	lluvia	S-N	1:00 p. m.	1:15 p. m.	78	13	5	1	83,33	35
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	lluvia	S-N	1:15 p. m.	1:30 p. m.	46	18	2	1	66,67	25
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	humedo	S-N	1:30 p. m.	1:45 p. m.	90	13	21	1	95,45	25
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	humedo	S-N	1:45 p. m.	2:00 p. m.	124	25	71	2	97,26	31
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	humedo	S-N	2:00 p. m.	2:15 p. m.	155	17	28	2	93,33	38
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	131	11	222	5	4,62	96
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	162	13	371	5	3,34	86
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	135	6	279	2	2,09	86
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	136	13	233	10	5,08	85
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	161	12	231	8	4,78	90
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:30 p. m.	7:45 p. m.	136	16	299	4	5,02	81
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	7:45 p. m.	8:00 p. m.	88	18	209	4	7,79	77
25-mar-21	jueves	puerta del sol-florida cr27	seco	S-N	8:00 p. m.	8:15 p. m.	92	7	180	7	3,61	85
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:15 p. m.	6:30 p. m.	5	1	25	1	3,70	4
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:30 p. m.	6:45 p. m.	27	2	41	1	4,55	14
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	6:45 p. m.	7:00 p. m.	22	1	44	1	2,17	14
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:00 p. m.	7:15 p. m.	24	3	38	1	7,14	15
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:15 p. m.	7:30 p. m.	18	2	74	1	2,60	10
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:30 p. m.	7:45 p. m.	31	1	92	3	1,04	19
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	7:45 p. m.	8:00 p. m.	27	1	46	2	2,04	23
25-mar-21	jueves	puerta del sol-giron cr27	seco	S-N	8:00 p. m.	8:15 p. m.	16	1	52	1	1,85	15

23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	193	13	211	9	3,05	60
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	142	15	482	6	2,33	39
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	214	12	408	5	1,88	49
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	193	27	329	8	4,85	45
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	281	21	479	14	2,64	61
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	286	43	492	9	5,18	69
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	361	53	487	7	5,84	86
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:30 a. m.	8:45 a. m.	496	41	448	8	4,13	87
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	128	5	121	3	1,95	40
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	226	10	94	3	3,00	61
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	222	17	81	2	5,28	51
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	233	9	136	1	2,37	55
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	181	12	40	2	5,11	39
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	127	7	23	2	4,40	31
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	59	2	10	2	2,74	14
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:30 a. m.	8:45 a. m.	76	3	30	1	2,73	13
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:24 p. m.	12:30 p. m.	93	9	344	1	2,01	67
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:30 p. m.	12:45 p. m.	164	37	208	14	8,75	66
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:45 p. m.	1:00 p. m.	150	5	-62	3	5,21	57
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:00 a. m.	1:15 p. m.	24	3	23	5	5,45	10
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:15 p. m.	1:30 p. m.	65	35	523	5	5,57	23
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:30 a. m.	1:45 p. m.	130	18	345	4	3,62	39
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:45 p. m.	2:00 p. m.	172	16	371	4	2,84	39
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	2:00 a. m.	2:15 p. m.	357	11	367	4	1,49	80
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:24 p. m.	12:30 p. m.	45	2	77	1	1,60	33
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:30 p. m.	12:45 p. m.	86	2	486	1	0,35	34
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:45 p. m.	1:00 p. m.	113	4	378	1	0,81	43
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:00 a. m.	1:15 p. m.	215	18	403	1	2,83	90
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:15 p. m.	1:30 p. m.	213	15	86	4	4,72	77
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:30 a. m.	1:45 p. m.	200	12	18	3	5,15	61
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:45 p. m.	2:00 p. m.	266	22	119	2	5,38	61
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	2:00 a. m.	2:15 p. m.	87	16	132	1	6,78	20
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:20 p. m.	6:30 p. m.	118	24	566	8	3,35	96
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	263	25	579	21	2,82	97
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	313	40	523	16	4,48	89
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	170	39	708	12	4,20	83
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	145	33	493	34	4,68	78
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:30 p. m.	7:45 p. m.	166	27	320	7	5,19	86
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:45 p. m.	8:00 p. m.	179	30	167	9	7,79	88
23-mar-21	martes	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:00 p. m.	8:15 p. m.	155	33	294	12	6,68	90
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:20 p. m.	6:30 p. m.	5	1	126	1	0,75	4
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	9	3	273	1	1,05	3
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	39	3	324	1	0,82	11
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	35	4	112	1	2,63	17
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	40	2	263	1	0,65	22
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:30 p. m.	7:45 p. m.	28	1	271	1	0,33	14
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:45 p. m.	8:00 p. m.	25	0	339	1	0,00	12
23-mar-21	martes	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:00 p. m.	8:15 p. m.	18	1	215	2	0,42	10

24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	131	15	438	7	2,54	59
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	113	22	369	8	4,30	51
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	172	18	440	8	2,82	51
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	146	19	425	5	3,19	51
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	126	25	360	6	4,84	40
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	104	23	330	3	5,00	32
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	143	18	361	6	3,41	45
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:30 a. m.	8:45 a. m.	159	34	297	1	6,92	50
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	91	12	93	1	6,09	41
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	110	8	70	2	4,21	49
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	164	19	64	1	7,66	49
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	142	18	60	1	8,14	49
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	188	15	87	2	5,14	60
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	223	14	79	3	4,39	68
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	177	18	94	2	6,19	55
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:30 a. m.	8:45 a. m.	162	15	88	1	5,64	50
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:15 p. m.	12:30 p. m.	122	25	485	3	3,94	60
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:30 p. m.	12:45 p. m.	183	32	366	4	5,47	63
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:45 p. m.	1:00 p. m.	6	22	407	8	4,97	5
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:00 p. m.	1:15 p. m.	87	26	497	3	4,24	42
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:15 p. m.	1:30 p. m.	76	16	367	2	3,47	35
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:30 p. m.	1:45 p. m.	35	29	424	4	5,89	30
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	1:45 p. m.	2:00 p. m.	125	30	419	3	5,20	56
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	2:00 p. m.	2:15 p. m.	126	22	366	5	4,24	60
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:15 p. m.	12:30 p. m.	80	13	195	1	4,50	40
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:30 p. m.	12:45 p. m.	108	9	276	2	2,28	37
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:45 p. m.	1:00 p. m.	125	21	179	1	6,44	95
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:00 p. m.	1:15 p. m.	119	17	22	1	10,69	58
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:15 p. m.	1:30 p. m.	140	19	42	1	9,41	65
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:30 p. m.	1:45 p. m.	82	3	13	1	3,03	70
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	1:45 p. m.	2:00 p. m.	99	12	57	3	7,02	44
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	2:00 p. m.	2:15 p. m.	83	9	47	3	6,34	40
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:15 p. m.	6:30 p. m.	103	26	557	4	3,77	68
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	267	32	468	3	4,16	77
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	322	44	514	1	4,99	78
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	196	29	612	7	3,44	79
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	280	36	429	3	4,81	75
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:30 p. m.	7:45 p. m.	247	36	486	2	4,67	80
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:45 p. m.	8:00 p. m.	13	41	455	3	8,01	72
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:00 p. m.	8:15 p. m.	166	33	377	3	5,70	92
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:15 p. m.	6:30 p. m.	49	2	46	1	2,04	32
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	79	3	54	2	2,17	23
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	92	2	53	2	1,34	22
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	52	3	11	1	4,48	21
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	92	1	64	2	0,63	25
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:30 p. m.	7:45 p. m.	62	5	25	1	5,38	20
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:45 p. m.	8:00 p. m.	5	1	77	1	1,19	28
24-mar-21	miércoles	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:00 p. m.	8:15 p. m.	14	1	25	1	2,44	8



25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	227	16	229	9	3,33	65
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	137	14	153	14	4,40	38
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	273	25	187	9	5,06	57
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	315	27	33	11	6,99	58
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	206	24	419	9	3,65	46
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	356	22	242	3	3,53	66
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	377	38	366	3	4,85	67
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:30 a. m.	8:45 a. m.	301	21	187	5	4,09	68
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:45 a. m.	7:00 a. m.	121	12	326	5	2,59	35
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:00 a. m.	7:15 a. m.	219	18	351	2	3,05	62
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:15 a. m.	7:30 a. m.	202	20	346	1	3,51	43
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:30 a. m.	7:45 a. m.	228	13	438	2	1,91	42
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:45 a. m.	8:00 a. m.	245	25	109	3	6,54	54
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:00 a. m.	8:15 a. m.	185	28	214	4	6,50	34
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:15 a. m.	8:30 a. m.	183	9	77	1	3,33	33
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:30 a. m.	8:45 a. m.	141	31	226	1	7,77	32
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:26 p. m.	12:30 p. m.	59	10	141	1	4,74	71
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:30 p. m.	12:45 p. m.	176	39	431	4	6,00	68
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	12:45 p. m.	1:00 p. m.	102	43	507	4	6,55	51
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	lluvia	N-S	1:00 p. m.	1:15 p. m.	163	24	279	3	5,12	73
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	lluvia	N-S	1:15 p. m.	1:30 p. m.	111	31	282	3	7,26	59
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	humedo	N-S	1:30 p. m.	1:45 p. m.	287	21	349	1	3,19	78
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	humedo	N-S	1:45 p. m.	2:00 p. m.	317	29	399	1	3,89	78
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	humedo	N-S	2:00 p. m.	2:15 p. m.	312	21	403	2	2,85	77
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:26 p. m.	12:30 p. m.	24	3	38	1	4,55	29
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:30 p. m.	12:45 p. m.	84	14	194	2	4,76	32
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	12:45 p. m.	1:00 p. m.	99	9	99	1	4,33	49
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	lluvia	N-S	1:00 p. m.	1:15 p. m.	60	9	49	1	7,56	27
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	lluvia	N-S	1:15 p. m.	1:30 p. m.	76	14	160	1	5,58	41
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	humedo	N-S	1:30 p. m.	1:45 p. m.	79	10	53	2	6,94	22
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	humedo	N-S	1:45 p. m.	2:00 p. m.	89	17	33	3	11,97	22
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	humedo	N-S	2:00 p. m.	2:15 p. m.	91	18	38	1	12,16	23
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:15 p. m.	6:30 p. m.	132	49	620	3	6,09	87
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	165	45	572	4	5,73	87
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	136	41	521	5	5,83	87
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	108	42	474	3	6,70	68
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	135	50	550	2	6,78	75
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:30 p. m.	7:45 p. m.	123	50	515	3	7,24	74
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	7:45 p. m.	8:00 p. m.	79	48	508	2	7,54	69
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cr27 florida	seco	N-S	8:00 p. m.	8:15 p. m.	72	44	484	4	7,28	67
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:15 p. m.	6:30 p. m.	20	3	3	1	11,11	13
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:30 p. m.	6:45 p. m.	24	2	10	1	5,41	13
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	6:45 p. m.	7:00 p. m.	21	1	18	1	2,44	13
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:00 p. m.	7:15 p. m.	52	1	15	1	1,45	33
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:15 p. m.	7:30 p. m.	44	4	21	2	5,63	25
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:30 p. m.	7:45 p. m.	44	2	19	1	3,03	26
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	7:45 p. m.	8:00 p. m.	36	0	13	3	0,00	31
25-mar-21	jueves	puerta del sol-cra27 giron	seco	N-S	8:00 p. m.	8:15 p. m.	36	1	18	1	1,79	33

	flo-giron	MOTOS	AUTOS	veh	motos/2	total	hora pico	factor(1,10482)	
martes	6:45 a. m.	354	362	18	177	557			
	7:00 a. m.	488	368	21	244	633			
	7:15 a. m.	820	436	20	410	866			
	7:30 a. m.	618	426	30	309	765	2821	3116,70	
	7:45 a. m.	785	462	18	392,5	872,5	3137	3465,27	
	8:00 a. m.	536	413	29	268	710	3214	3550,34	
	8:15 a. m.	484	420	33	242	695	3043	3361,42	
	8:30 a. m.	401	572	32	200,5	804,5	3082	3405,06	
	6:15 p. m.	205	123	6	102,5	231,5			
	6:30 p. m.	395	224	7	197,5	428,5			
	6:45 p. m.	381	352	11	190,5	553,5			
	7:00 p. m.	302	205	11	151	367	1581	1746,17	
	7:15 p. m.	297	185	21	148,5	354,5	1704	1882,06	
	7:30 p. m.	231	194	9	115,5	318,5	1594	1760,53	
	7:45 p. m.	260	204	15	130	349	1389	1534,60	
8:00 p. m.	229	173	11	114,5	298,5	1321	1458,92		
miercoles	6:45 a. m.	779	521	42	389,5	952,5			
	7:00 a. m.	635	545	32	317,5	894,5			
	7:15 a. m.	724	432	29	362	823			
	7:30 a. m.	605	454	27	302,5	783,5	3454	3815,50	
	7:45 a. m.	729	508	21	364,5	893,5	3395	3750,32	
	8:00 a. m.	564	484	34	282	800	3300	3645,91	
	8:15 a. m.	484	471	22	242	735	3212	3548,69	
	8:30 a. m.	417	444	26	208,5	678,5	3107	3432,68	
	6:15 p. m.	360	307	11	180	498			
	6:30 p. m.	354	313	11	177	501			
	6:45 p. m.	311	261	22	155,5	438,5			
	7:00 p. m.	302	144	11	151	306	1744	1926,26	
	7:15 p. m.	290	301	17	145	463	1709	1887,59	
	7:30 p. m.	214	212	14	107	333	1541	1701,98	
	7:45 p. m.	222	165	18	111	294	1396	1542,33	
8:00 p. m.	208	199	16	104	319	1409	1556,69		
jueves	6:45 a. m.	690	351	17	345	713			
	7:00 a. m.	657	356	28	328,5	712,5			
	7:15 a. m.	737	475	28	368,5	871,5			
	7:30 a. m.	638	543	23	319	885	3182	3515,54	
	7:45 a. m.	744	451	22	372	845	3314	3661,38	
	8:00 a. m.	570	541	26	285	852	3454	3815,50	
	8:15 a. m.	437	560	38	218,5	816,5	3399	3754,73	
	8:30 a. m.	444	442	45	222	709	3223	3560,29	
	6:15 p. m.	247	136	12	123,5	271,5			
	6:30 p. m.	412	189	15	206	410			
	6:45 p. m.	323	157	7	161,5	325,5			
	7:00 p. m.	271	160	16	135,5	311,5	1319	1456,71	
	7:15 p. m.	305	179	14	152,5	345,5	1393	1538,46	
	7:30 p. m.	391	167	17	195,5	379,5	1362	1504,77	
	7:45 p. m.	255	115	19	127,5	261,5	1298	1434,06	
8:00 p. m.	232	108	8	116	232	1219	1346,22		

	flo-giron	MOTOS	AUTOS	veh	motos/2	total	hora pico	factor(1,10482)	
martes	6:45 a. m.	332	321	18	166	505			
	7:00 a. m.	576	368	25	288	681			
	7:15 a. m.	489	436	29	244,5	709,5			
	7:30 a. m.	465	426	36	232,5	694,5	2590	2861,49	
	7:45 a. m.	519	462	33	259,5	754,5	2840	3137,14	
	8:00 a. m.	515	413	50	257,5	720,5	2879	3180,78	
	8:15 a. m.	497	420	55	248,5	723,5	2893	3196,25	
	8:30 a. m.	478	572	44	239	855	3054	3373,57	
	6:15 p. m.	692	123	25	346	494			
	6:30 p. m.	852	272	28	426	726			
	6:45 p. m.	847	352	43	423,5	818,5			
	7:00 p. m.	820	205	43	410	658	2697	2979,15	
	7:15 p. m.	756	185	35	378	598	2801	3094,05	
	7:30 p. m.	591	194	28	295,5	517,5	2592	2863,70	
	7:45 p. m.	506	204	30	253	487	2261	2497,45	
8:00 p. m.	509	173	34	254,5	461,5	2064	2280,35		
miercoles	6:45 a. m.	531	222	27	265,5	514,5			
	7:00 a. m.	439	223	30	219,5	472,5			
	7:15 a. m.	504	336	37	252	625			
	7:30 a. m.	485	288	37	242,5	567,5	2180	2407,96	
	7:45 a. m.	447	314	40	223,5	577,5	2243	2477,56	
	8:00 a. m.	409	327	37	204,5	568,5	2339	2583,62	
	8:15 a. m.	455	320	36	227,5	583,5	2297	2537,77	
	8:30 a. m.	385	321	49	192,5	562,5	2292	2532,25	
	6:15 p. m.	603	152	28	301,5	481,5			
	6:30 p. m.	522	346	35	261	642			
	6:45 p. m.	567	414	46	283,5	743,5			
	7:00 p. m.	623	248	32	311,5	591,5	2459	2716,20	
	7:15 p. m.	493	372	37	246,5	655,5	2633	2908,44	
	7:30 p. m.	511	309	41	255,5	605,5	2596	2868,12	
	7:45 p. m.	532	18	42	266	326	2179	2406,85	
8:00 p. m.	402	180	34	201	415	2002	2211,85		
jueves	6:45 a. m.	555	348	28	277,5	653,5			
	7:00 a. m.	504	356	32	252	640			
	7:15 a. m.	533	475	45	266,5	786,5			
	7:30 a. m.	471	543	40	235,5	818,5	2899	3202,32	
	7:45 a. m.	528	451	49	264	764	3009	3324,41	
	8:00 a. m.	456	541	50	228	819	3188	3522,17	
	8:15 a. m.	443	560	47	221,5	828,5	3230	3568,57	
	8:30 a. m.	413	442	52	206,5	700,5	3112	3438,20	
	6:15 p. m.	623	152	52	311,5	515,5			
	6:30 p. m.	582	189	47	291	527			
	6:45 p. m.	539	157	42	269,5	468,5			
	7:00 p. m.	489	160	43	244,5	447,5	1959	2163,79	
	7:15 p. m.	571	179	54	285,5	518,5	1962	2167,11	
	7:30 p. m.	534	167	52	267	486	1921	2121,81	
	7:45 p. m.	521	115	48	260,5	423,5	1876	2072,09	
8:00 p. m.	502	108	45	251	404	1832	2024,03		

## Anexo 2

## Velocidad miércoles

punto	altitud	longitud	distancia	hora	minuto	segundo	Velocidad final [Km/h]
230	7,106812	-73,1133	1,597751	6	58	59	7,988754845
231	7,106808	-73,1133	0,732984	6	59	0	3,664921904
232	7,106807	-73,1133	0,424493	6	59	1	2,122465467
233	7,106807	-73,1133	0,279407	6	59	2	1,397035861
234	7,106805	-73,1133	0,438147	6	59	3	2,190734124
235	7,106801	-73,1133	0,939531	6	59	4	4,697656918
236	7,106798	-73,1133	0,923451	6	59	5	4,617257166
237	7,106797	-73,1133	0,790002	6	59	6	3,950009823
238	7,106796	-73,1133	0,621675	6	59	7	3,108375764
239	7,106797	-73,1134	0,560401	6	59	8	2,802002692
240	7,1068	-73,1134	0,982785	6	59	9	4,913926649
241	7,106804	-73,1134	1,221598	6	59	10	6,107992029
242	7,106809	-73,1134	1,230852	6	59	11	6,154259062
243	7,106815	-73,1134	1,120721	6	59	12	5,603604984
244	7,106825	-73,1134	1,214468	6	59	13	6,07233839
245	7,106834	-73,1134	1,099871	6	59	14	5,499355888
246	7,10684	-73,1134	0,832622	6	59	15	4,163109827
247	7,106847	-73,1134	0,846626	6	59	16	4,233129215
248	7,106855	-73,1135	1,091699	6	59	17	5,458494473
249	7,106862	-73,1135	0,999424	6	59	18	4,997118473
250	7,106868	-73,1135	0,693853	6	59	19	3,46926291
251	7,106869	-73,1135	0,096194	6	59	20	0,480970234
252	7,106871	-73,1135	0,359492	6	59	21	1,797457802
253	7,106873	-73,1135	0,333223	6	59	22	1,66611582
254	7,106875	-73,1135	0,225287	6	59	23	1,126434016
255	7,106881	-73,1135	0,814906	6	59	24	4,074527836
256	7,106889	-73,1135	1,202109	6	59	25	6,010545015
257	7,106896	-73,1135	1,131615	6	59	26	5,658073568
258	7,106899	-73,1135	0,565736	6	59	27	2,828678656
259	7,106898	-73,1135	0,062149	6	59	28	0,310747004
260	7,106896	-73,1135	0,223014	6	59	29	1,115071642
261	7,106892	-73,1135	0,345619	6	59	30	1,728094804
262	7,106889	-73,1135	0,25724	6	59	31	1,286198187
263	7,106887	-73,1135	0,183829	6	59	32	0,919143677
264	7,106885	-73,1135	0,154598	6	59	33	0,772989893
265	7,106884	-73,1135	0,100708	6	59	34	0,503541988
266	7,106883	-73,1135	0,072103	6	59	35	0,360515955
267	7,106883	-73,1135	0,064127	6	59	36	0,320634645
268	7,106884	-73,1135	0,09075	6	59	37	0,453748709
269	7,106885	-73,1135	0,170817	6	59	38	0,854083693
270	7,106885	-73,1135	0,191241	6	59	39	0,956204617
271	7,106886	-73,1135	0,083048	6	59	40	0,415239912
272	7,106885	-73,1135	0,046392	6	59	41	0,231959555
273	7,106885	-73,1135	0,104619	6	59	42	0,523094916
274	7,106886	-73,1135	0,183647	6	59	43	0,918235159
275	7,106886	-73,1135	0,168559	6	59	44	0,842794544
276	7,106887	-73,1135	0,139176	6	59	45	0,695878637
277	7,106888	-73,1135	0,156918	6	59	46	0,78459211
278	7,106891	-73,1135	0,441224	6	59	47	2,206119275
279	7,106897	-73,1135	1,085304	6	59	48	5,426519966
280	7,106907	-73,1135	1,612213	6	59	49	8,0610672
281	7,106918	-73,1136	1,989923	6	59	50	9,949615288
282	7,106932	-73,1136	2,207736	6	59	51	11,03868055
283	7,106946	-73,1136	2,282687	6	59	52	11,41343536
284	7,106959	-73,1136	2,219379	6	59	53	11,09689693
285	7,106972	-73,1137	1,985372	6	59	54	9,926858997
286	7,106986	-73,1137	2,017006	6	59	55	10,08502865
287	7,107	-73,1137	2,005988	6	59	56	10,0299408
288	7,107014	-73,1137	1,764981	6	59	57	8,824906254
289	7,107027	-73,1137	1,721156	6	59	58	8,605779648
290	7,107045	-73,1138	2,055186	6	59	59	10,27592983

291	7,107066	-73,1138	2,342368	7	0	0	11,71183949
292	7,107092	-73,1138	2,716461	7	0	1	13,58230734
293	7,107121	-73,1138	2,979754	7	0	2	14,89877071
294	7,107152	-73,1138	3,206299	7	0	3	16,03149548
295	7,107186	-73,1139	3,227641	7	0	4	16,13820362
296	7,107219	-73,1139	3,033272	7	0	5	15,1663599
297	7,107253	-73,1139	2,952069	7	0	6	14,7603447
298	7,107284	-73,1139	2,68484	7	0	7	13,42419863
299	7,107316	-73,1139	2,681382	7	0	8	13,40691061
300	7,107351	-73,1139	2,915557	7	0	9	14,57778454
301	7,107393	-73,114	3,495814	7	0	10	17,47907124
302	7,107439	-73,114	3,856234	7	0	11	19,28117237
303	7,107499	-73,114	4,796179	7	0	12	23,98089695
304	7,10756	-73,114	4,933389	7	0	13	24,66694679
305	7,107625	-73,114	5,194187	7	0	14	25,97093468
306	7,107692	-73,114	5,518783	7	0	15	27,59391403
307	7,107767	-73,114	5,988814	7	0	16	29,94407158
308	7,107842	-73,114	6,057314	7	0	17	30,28657036
309	7,107916	-73,114	5,953635	7	0	18	29,7681736
310	7,108057	-73,1141	11,38336	7	0	20	28,45839558
311	7,108117	-73,1141	4,819959	7	0	21	24,09979305
312	7,108166	-73,1141	3,986742	7	0	22	19,93371048
313	7,108202	-73,1141	2,908634	7	0	23	14,54317245
314	7,108224	-73,1141	1,730588	7	0	24	8,652941036
315	7,108233	-73,1141	0,764448	7	0	25	3,822241402
316	7,108234	-73,1141	0,099746	7	0	26	0,498727906
317	7,108231	-73,1141	0,337813	7	0	27	1,689063084
318	7,108229	-73,1141	0,427327	7	0	28	2,136634398
319	7,108228	-73,1141	0,302891	7	0	29	1,514453423
320	7,108229	-73,1141	0,181596	7	0	30	0,907977748
321	7,10823	-73,1141	0,115927	7	0	31	0,579635882
322	7,108232	-73,1141	0,121799	7	0	32	0,608993894
323	7,108233	-73,1141	0,146754	7	0	33	0,733770794
324	7,108234	-73,1141	0,135248	7	0	34	0,676238805
325	7,108235	-73,1141	0,159139	7	0	35	0,795696509
326	7,108236	-73,1141	0,160103	7	0	36	0,800513005
327	7,108236	-73,1141	0,05031	7	0	37	0,251549256
328	7,108236	-73,1141	0	7	0	38	0
329	7,108236	-73,1141	0,023861	7	0	39	0,119307138
330	7,108236	-73,1141	0,007954	7	0	40	0,039769049
331	7,108236	-73,1141	0,007954	7	0	41	0,039769043
332	7,108236	-73,1141	0,007954	7	0	42	0,039769049
333	7,108236	-73,1141	0	7	0	43	0
334	7,108236	-73,1141	0	7	0	44	0
335	7,108236	-73,1141	0	7	0	45	0
336	7,108236	-73,1141	0	7	0	46	0
337	7,108236	-73,1141	0	7	0	47	0
338	7,108236	-73,1141	0	7	0	48	0
339	7,108236	-73,1141	0	7	0	49	0
340	7,108236	-73,1141	0	7	0	50	0
341	7,108236	-73,1141	0	7	0	51	0
342	7,108236	-73,1141	0	7	0	52	0
343	7,108236	-73,1141	0,007954	7	0	53	0,039769039
344	7,108236	-73,1141	0	7	0	54	0
345	7,108236	-73,1141	0	7	0	55	0
346	7,108236	-73,1141	0	7	0	56	0
347	7,108237	-73,1141	0,007963	7	0	57	0,03981286
348	7,108237	-73,1141	0,096124	7	0	58	0,480621922
349	7,108244	-73,1141	0,589162	7	0	59	2,945810723
350	7,108254	-73,1141	0,905429	7	1	0	4,527144384
351	7,108264	-73,1141	0,876847	7	1	1	4,38423543
352	7,10828	-73,1141	1,337616	7	1	2	6,688078308

353	7,108303	-73,1141	1,800474	7	1	3	9,002368069
354	7,108327	-73,1141	1,931187	7	1	4	9,655937004
355	7,10835	-73,1141	1,888887	7	1	5	9,44443388
356	7,108378	-73,1141	2,298958	7	1	6	11,49478998
357	7,108408	-73,1141	2,4456	7	1	7	12,22800035
358	7,10843	-73,1141	1,758382	7	1	8	8,791911221
359	7,108452	-73,1141	1,779019	7	1	9	8,895092583
360	7,10848	-73,1141	2,294709	7	1	10	11,47354689
361	7,108515	-73,1141	2,830194	7	1	11	14,15096827
362	7,108553	-73,1142	3,005499	7	1	12	15,02749615
363	7,108591	-73,1142	3,060446	7	1	13	15,3022316
364	7,108629	-73,1142	3,084407	7	1	14	15,42203579
365	7,108661	-73,1142	2,617137	7	1	15	13,08568325
366	7,108695	-73,1142	2,765517	7	1	16	13,82758656
367	7,108729	-73,1142	2,784247	7	1	17	13,9212347
368	7,108765	-73,1142	2,851325	7	1	18	14,25662584
369	7,108798	-73,1142	2,656698	7	1	19	13,28348951
370	7,108832	-73,1142	2,719422	7	1	20	13,59711056
371	7,108871	-73,1142	3,173343	7	1	21	15,866716
372	7,108912	-73,1142	3,259154	7	1	22	16,2957716
373	7,108943	-73,1142	2,501692	7	1	23	12,50846243
374	7,108972	-73,1142	2,350826	7	1	24	11,75412912
375	7,109003	-73,1142	2,406336	7	1	25	12,03168068
376	7,109031	-73,1142	2,270807	7	1	26	11,3540328
377	7,109058	-73,1142	2,176632	7	1	27	10,88316221
378	7,109084	-73,1142	2,038481	7	1	28	10,19240284
379	7,109111	-73,1142	2,166754	7	1	29	10,83377094
380	7,10914	-73,1142	2,286932	7	1	30	11,43466215
653	7,106869	-73,1133	0,536672	7	6	3	2,683358073
654	7,10686	-73,1133	1,071243	7	6	4	5,356216049
655	7,106848	-73,1133	1,741064	7	6	5	8,705321789
656	7,106843	-73,1134	1,703693	7	6	6	8,51846323
657	7,106841	-73,1134	1,65077	7	6	7	8,253849792
658	7,106847	-73,1134	2,11386	7	6	8	10,56929827
659	7,106857	-73,1134	2,543219	7	6	9	12,71609631
660	7,106872	-73,1135	2,952277	7	6	10	14,76138668
661	7,10689	-73,1135	3,099004	7	6	11	15,49502106
662	7,106909	-73,1135	3,144302	7	6	12	15,72150936
663	7,106928	-73,1136	3,190664	7	6	13	15,95332088
664	7,106946	-73,1136	2,99324	7	6	14	14,96620102
665	7,106961	-73,1136	2,586779	7	6	15	12,93389425
666	7,106975	-73,1137	2,476275	7	6	16	12,38137722
667	7,106989	-73,1137	2,657776	7	6	17	13,28888054
668	7,107004	-73,1137	2,600799	7	6	18	13,00399733
669	7,10702	-73,1137	2,6428	7	6	19	13,21399755
670	7,107039	-73,1138	2,69682	7	6	20	13,48410158
671	7,107062	-73,1138	2,894291	7	6	21	14,47145405
672	7,107085	-73,1138	2,66767	7	6	22	13,33834906
673	7,10711	-73,1138	2,445371	7	6	23	12,22685366
674	7,107138	-73,1139	2,607503	7	6	24	13,03751507
675	7,107172	-73,1139	3,07292	7	6	25	15,36459961
676	7,107209	-73,1139	3,24953	7	6	26	16,24764805
677	7,107244	-73,1139	3,022229	7	6	27	15,11114674
678	7,107276	-73,1139	2,766131	7	6	28	13,830655
679	7,107306	-73,1139	2,567974	7	6	29	12,83986931
680	7,107335	-73,1139	2,455531	7	6	30	12,27765512
681	7,107359	-73,1139	1,937941	7	6	31	9,68970623
682	7,107384	-73,114	2,032013	7	6	32	10,16006527
683	7,10743	-73,114	3,713965	7	6	33	18,56982307
684	7,107471	-73,114	3,356086	7	6	34	16,78042831
685	7,107512	-73,114	3,346579	7	6	35	16,73289528
686	7,107556	-73,114	3,580231	7	6	36	17,90115738

687	7,107603	-73,114	3,789612	7	6	37	18,94806004
688	7,107646	-73,114	3,461016	7	6	38	17,30508041
689	7,107683	-73,114	2,91209	7	6	39	14,56045189
690	7,107714	-73,114	2,525939	7	6	40	12,62969656
691	7,107745	-73,114	2,464836	7	6	41	12,32417879
692	7,107773	-73,114	2,282547	7	6	42	11,41273413
693	7,107799	-73,114	2,061182	7	6	43	10,30590963
694	7,107828	-73,114	2,333558	7	6	44	11,66779203
695	7,107859	-73,114	2,414267	7	6	45	12,07133532
696	7,107888	-73,114	2,345204	7	6	46	11,72602129
697	7,107914	-73,114	2,063944	7	6	47	10,31972237
698	7,107934	-73,114	1,625319	7	6	48	8,126592922
699	7,107948	-73,114	1,130836	7	6	49	5,654178143
700	7,107958	-73,114	0,846176	7	6	50	4,230882168
701	7,107966	-73,114	0,702482	7	6	51	3,512411928
702	7,107977	-73,114	0,880979	7	6	52	4,404894447
703	7,107987	-73,114	0,81978	7	6	53	4,098901606
704	7,107993	-73,114	0,514479	7	6	54	2,572395515
705	7,107997	-73,114	0,282377	7	6	55	1,41188575
706	7,107999	-73,114	0,167969	7	6	56	0,839844918
707	7,107999	-73,114	0,135449	7	6	57	0,677245331
708	7,107998	-73,114	0,150119	7	6	58	0,750593448
709	7,107997	-73,114	0,078782	7	6	59	0,393910503
710	7,107997	-73,114	0,175707	7	7	0	0,8785353
711	7,107997	-73,114	0,136149	7	7	1	0,680747008
712	7,107996	-73,114	0,131186	7	7	2	0,655930728
713	7,107997	-73,114	0,068447	7	7	3	0,34223375
714	7,107998	-73,114	0,137451	7	7	4	0,687253726
715	7,108003	-73,114	0,37851	7	7	5	1,892549086
716	7,108011	-73,114	0,650876	7	7	6	3,254377842
717	7,108023	-73,114	0,971564	7	7	7	4,857819986
718	7,10804	-73,114	1,297997	7	7	8	6,489983654
719	7,108053	-73,114	1,084778	7	7	9	5,423887968
720	7,108065	-73,114	0,965763	7	7	10	4,828817368
721	7,10808	-73,114	1,271978	7	7	11	6,359890938
722	7,108094	-73,114	1,18128	7	7	12	5,906400204
723	7,108114	-73,114	1,639668	7	7	13	8,198339653
724	7,108146	-73,114	2,556522	7	7	14	12,78261166
725	7,108186	-73,114	3,201312	7	7	15	16,00655994
726	7,108232	-73,1141	3,685933	7	7	16	18,42966328
727	7,108283	-73,1141	4,152444	7	7	17	20,76222038
728	7,108334	-73,1141	4,227268	7	7	18	21,1363409
729	7,108383	-73,1141	3,912085	7	7	19	19,56042423
730	7,108428	-73,1141	3,602254	7	7	20	18,01126957
731	7,108468	-73,1141	3,266724	7	7	21	16,33362122
732	7,108506	-73,1141	3,027798	7	7	22	15,13899193
733	7,108541	-73,1141	2,872183	7	7	23	14,3609127
734	7,108573	-73,1141	2,609038	7	7	24	13,04518919
735	7,108604	-73,1141	2,445558	7	7	25	12,22778835
736	7,108627	-73,1141	1,898059	7	7	26	9,490294075
737	7,108651	-73,1141	1,921613	7	7	27	9,608063221
738	7,108672	-73,1141	1,682349	7	7	28	8,411745644
739	7,108691	-73,1141	1,641606	7	7	29	8,208029079
740	7,108711	-73,1141	1,619383	7	7	30	8,096913528
741	7,108732	-73,1141	1,708589	7	7	31	8,542944717
742	7,108752	-73,1141	1,626043	7	7	32	8,130213261
743	7,108771	-73,1141	1,480769	7	7	33	7,403842735
744	7,10879	-73,1141	1,504408	7	7	34	7,52203846
745	7,108811	-73,1141	1,760868	7	7	35	8,804338646
746	7,108836	-73,1142	2,048977	7	7	36	10,24488659
747	7,108868	-73,1142	2,641994	7	7	37	13,20996952
748	7,108903	-73,1142	2,84354	7	7	38	14,21770163

749	7,108935	-73,1142	2,559545	7	7	39	12,79772301
750	7,108966	-73,1142	2,517387	7	7	40	12,58693571
751	7,108998	-73,1142	2,545666	7	7	41	12,72832804
752	7,109033	-73,1142	2,792631	7	7	42	13,96315269
753	7,109062	-73,1142	2,343894	7	7	43	11,71946812
754	7,109078	-73,1142	1,32468	7	7	44	6,623397589
755	7,109088	-73,1142	0,753578	7	7	45	3,767889977
756	7,109096	-73,1142	0,698003	7	7	46	3,490015483
757	7,109106	-73,1142	0,780159	7	7	47	3,900793219
758	7,109114	-73,1142	0,647462	7	7	48	3,237310624
759	7,109121	-73,1142	0,650841	7	7	49	3,254206181
760	7,109134	-73,1142	1,04197	7	7	50	5,209849405
1063	7,102448	-73,1133	3,680946	7	12	53	18,40473118
1064	7,102473	-73,1134	4,012916	7	12	54	20,06457825
1065	7,102516	-73,1134	4,119533	7	12	55	20,59766407
1066	7,10257	-73,1134	4,494966	7	12	56	22,47482929
1067	7,102624	-73,1134	4,498621	7	12	57	22,49310608
1068	7,1027	-73,1134	6,067812	7	12	58	30,33906097
1069	7,102776	-73,1134	6,027923	7	12	59	30,13961449
1070	7,102857	-73,1134	6,48087	7	13	0	32,4043499
1071	7,102938	-73,1135	6,539923	7	13	1	32,69961433
1072	7,103025	-73,1134	7,207178	7	13	2	36,03588753
1073	7,103119	-73,1134	7,480507	7	13	3	37,40253525
1074	7,103218	-73,1134	7,937826	7	13	4	39,68913002
1075	7,103314	-73,1135	7,835815	7	13	5	39,179076
1076	7,103416	-73,1135	8,173492	7	13	6	40,86746178
1077	7,103522	-73,1135	8,52201	7	13	7	42,61005135
1078	7,103636	-73,1135	9,142758	7	13	8	45,7137886
1079	7,10374	-73,1135	8,660477	7	13	9	43,30238571
1080	7,103847	-73,1136	8,738365	7	13	10	43,69182701
1081	7,103959	-73,1136	8,930064	7	13	11	44,65031891
1082	7,104075	-73,1136	9,231477	7	13	12	46,15738564
1083	7,104191	-73,1136	9,279514	7	13	13	46,3975708
1084	7,104308	-73,1136	9,378728	7	13	14	46,89364128
1085	7,104427	-73,1136	9,489518	7	13	15	47,44758911
1086	7,104546	-73,1136	9,618497	7	13	16	48,09248657
1087	7,104668	-73,1136	9,791846	7	13	17	48,9592289
1088	7,104785	-73,1137	9,514394	7	13	18	47,57196808
1089	7,104897	-73,1137	9,073987	7	13	19	45,36993713
1090	7,105008	-73,1137	8,866958	7	13	20	44,33478813
1091	7,105117	-73,1137	8,672197	7	13	21	43,36098747
1092	7,105222	-73,1137	8,361825	7	13	22	41,80912399
1093	7,10533	-73,1137	8,612371	7	13	23	43,06185722
1094	7,105431	-73,1137	8,060575	7	13	24	40,30287437
1095	7,105529	-73,1137	7,828373	7	13	25	39,14186325
1096	7,105623	-73,1137	7,505248	7	13	26	37,52623787
1097	7,105722	-73,1137	7,903913	7	13	27	39,51956635
1098	7,105815	-73,1137	7,428546	7	13	28	37,14272919
1099	7,105906	-73,1137	7,302111	7	13	29	36,51055527
1100	7,105999	-73,1137	7,371908	7	13	30	36,85953941
1101	7,10609	-73,1137	7,277808	7	13	31	36,38903961
1102	7,106179	-73,1137	7,097238	7	13	32	35,48619003
1103	7,106268	-73,1137	7,178807	7	13	33	35,89403687
1104	7,106357	-73,1137	7,39201	7	13	34	36,96005058
1105	7,106452	-73,1138	7,978631	7	13	35	39,89315643
1106	7,106551	-73,1138	8,201384	7	13	36	41,00691948
1107	7,106657	-73,1138	8,741499	7	13	37	43,70749626
1108	7,106769	-73,1139	9,297721	7	13	38	46,48860626
1109	7,106885	-73,1139	9,62433	7	13	39	48,12164841
1110	7,107002	-73,1139	9,755711	7	13	40	48,7785553
1111	7,107126	-73,114	10,27179	7	13	41	51,35895538
1112	7,107243	-73,114	9,733578	7	13	42	48,66788864



1113	7,107362	-73,114	9,573951	7	13	43	47,86975594
1114	7,107483	-73,114	9,741155	7	13	44	48,70577431
1115	7,107597	-73,114	9,138111	7	13	45	45,69055252
1116	7,107712	-73,1141	9,307091	7	13	46	46,53545609
1117	7,107827	-73,1141	9,163974	7	13	47	45,81986847
1118	7,107934	-73,1141	8,5923	7	13	48	42,96150055
1119	7,108033	-73,1141	7,912242	7	13	49	39,56121114
1120	7,108123	-73,1141	7,190361	7	13	50	35,95180435
1121	7,108207	-73,1141	6,703121	7	13	51	33,51560669
1122	7,108278	-73,1141	5,682826	7	13	52	28,41412754
1123	7,10834	-73,1141	4,940276	7	13	53	24,70138035
1124	7,1084	-73,1141	4,860014	7	13	54	24,30006866
1125	7,108448	-73,1141	3,878848	7	13	55	19,39424057
1126	7,108485	-73,1141	2,948139	7	13	56	14,7406929
1127	7,108517	-73,1141	2,606993	7	13	57	13,03496504
1128	7,108539	-73,1142	2,033713	7	13	58	10,16856422
1129	7,108542	-73,1142	0,911093	7	13	59	4,555465937
1130	7,108542	-73,1142	0,392654	7	14	0	1,963268638
1131	7,108532	-73,1142	0,82261	7	14	1	4,11304822
1132	7,108522	-73,1142	0,914978	7	14	2	4,57489028
1133	7,108519	-73,1142	0,406617	7	14	3	2,033084393
1134	7,108514	-73,1142	0,413986	7	14	4	2,069931722
1135	7,108511	-73,1142	0,249863	7	14	5	1,249314058
1136	7,108515	-73,1142	0,286763	7	14	6	1,433814633
1137	7,10852	-73,1142	0,427222	7	14	7	2,136111903
1138	7,108525	-73,1142	0,695132	7	14	8	3,475658154
1139	7,108526	-73,1141	0,385552	7	14	9	1,927757692
1140	7,108528	-73,1141	0,309414	7	14	10	1,547069943
1141	7,108529	-73,1141	0,227961	7	14	11	1,139805579
1142	7,108529	-73,1141	0,2149	7	14	12	1,074501407
1143	7,108528	-73,1141	0,254664	7	14	13	1,273317575
1144	7,108528	-73,1141	0,135449	7	14	14	0,67724458
1145	7,108528	-73,1141	0,031815	7	14	15	0,159076077
1146	7,108531	-73,1141	0,255917	7	14	16	1,279585683
1147	7,108535	-73,1141	0,335278	7	14	17	1,676391041
1148	7,108538	-73,1141	0,326564	7	14	18	1,632821989
1149	7,108539	-73,1141	0,242339	7	14	19	1,211694682
1150	7,10854	-73,1141	0,409455	7	14	20	2,047277355
1151	7,108541	-73,1141	0,257034	7	14	21	1,285171759
1152	7,108542	-73,1141	0,220611	7	14	22	1,103056419
1153	7,108543	-73,1141	0,285578	7	14	23	1,427891243
1154	7,108543	-73,1141	0,278497	7	14	24	1,392484903
1155	7,108542	-73,1141	0,309414	7	14	25	1,547069836
1156	7,108541	-73,1141	0,368482	7	14	26	1,842411947
1157	7,108539	-73,1141	0,144206	7	14	27	0,72103191
1158	7,108538	-73,1141	0,177892	7	14	28	0,889458436
1159	7,108537	-73,1141	0,330835	7	14	29	1,654175162
1160	7,108535	-73,1141	0,440399	7	14	30	2,201995969
1161	7,108534	-73,1141	0,550675	7	14	31	2,753375745
1162	7,108534	-73,1141	0,422228	7	14	32	2,111139464
1163	7,108534	-73,1141	0,270898	7	14	33	1,35448916
1164	7,108534	-73,1141	0,144051	7	14	34	0,720257235
1165	7,108534	-73,1141	0,118257	7	14	35	0,591282731
1166	7,108535	-73,1141	0,264418	7	14	36	1,322090328
1167	7,108536	-73,1141	0,232849	7	14	37	1,16424458
1168	7,108536	-73,1141	0,191554	7	14	38	0,9577721
1169	7,108536	-73,1141	0,055677	7	14	39	0,278383121
1170	7,108537	-73,1141	0,092832	7	14	40	0,464158469
1171	7,108538	-73,1141	0,117466	7	14	41	0,587328082
1172	7,108538	-73,1141	0,151122	7	14	42	0,755611378
1173	7,108536	-73,1141	0,17667	7	14	43	0,883349329
1174	7,108533	-73,1141	0,282377	7	14	44	1,411885536

1175	7,10853	-73,1141	0,28706	7	14	45	1,435298109
1176	7,108528	-73,1141	0,176731	7	14	46	0,883655423
1177	7,108527	-73,1141	0,075059	7	14	47	0,375296402
1178	7,108531	-73,1141	0,363785	7	14	48	1,818923521
1179	7,10854	-73,1141	0,733486	7	14	49	3,667427731
1180	7,108558	-73,1141	1,592493	7	14	50	7,962463188
1181	7,108585	-73,1141	2,194961	7	14	51	10,97480278
1182	7,108615	-73,1141	2,513262	7	14	52	12,56630974
1183	7,108654	-73,1141	3,115932	7	14	53	15,5796587
1184	7,108689	-73,1141	2,907865	7	14	54	14,53932552
1185	7,108727	-73,1141	3,060915	7	14	55	15,30457478
1186	7,108769	-73,1141	3,364154	7	14	56	16,82077217
1187	7,108816	-73,1141	3,823626	7	14	57	19,11813183
1188	7,108862	-73,1141	3,692328	7	14	58	18,46164036
1189	7,108907	-73,1142	3,716416	7	14	59	18,5820797
1190	7,108948	-73,1142	3,440883	7	15	0	17,20441475
1191	7,108985	-73,1142	2,88825	7	15	1	14,44125195
1192	7,109016	-73,1142	2,509232	7	15	2	12,54615841
1193	7,10905	-73,1142	2,712043	7	15	3	13,56021624
1194	7,109087	-73,1142	2,989667	7	15	4	14,9483345
1195	7,109123	-73,1142	2,866034	7	15	5	14,33016987
1260	7,10679	-73,1133	4,023147	7	16	10	20,11573505
1261	7,106777	-73,1133	2,792276	7	16	11	13,96137772
1262	7,106772	-73,1133	2,169965	7	16	12	10,849823
1263	7,106776	-73,1134	2,368984	7	16	13	11,84491825
1264	7,106798	-73,1134	3,447026	7	16	14	17,23513012
1265	7,106831	-73,1134	4,799697	7	16	15	23,99848366
1266	7,106873	-73,1135	6,093009	7	16	16	30,46504669
1267	7,106914	-73,1136	6,415907	7	16	17	32,07953568
1268	7,106952	-73,1136	6,473662	7	16	18	32,36831131
1269	7,106995	-73,1137	6,469521	7	16	19	32,34760551
1270	7,107045	-73,1138	6,155943	7	16	20	30,77971573
1271	7,107107	-73,1138	6,519345	7	16	21	32,59672737
1272	7,10717	-73,1139	5,950651	7	16	22	29,75325279
1273	7,107241	-73,1139	6,412958	7	16	23	32,06478996
1274	7,107301	-73,1139	5,517463	7	16	24	27,58731365
1275	7,107355	-73,114	4,470854	7	16	25	22,35427151
1276	7,107414	-73,114	4,756884	7	16	26	23,7844202
1277	7,107471	-73,114	4,647372	7	16	27	23,23686161
1278	7,107527	-73,114	4,417188	7	16	28	22,08593903
1279	7,107579	-73,114	4,174578	7	16	29	20,87289047
1280	7,107632	-73,114	4,244237	7	16	30	21,22118626
1281	7,107688	-73,114	4,492423	7	16	31	22,46211433
1282	7,107741	-73,114	4,307022	7	16	32	21,535112
1283	7,10779	-73,114	4,014886	7	16	33	20,07442989
1284	7,107838	-73,114	3,900709	7	16	34	19,50354252
1285	7,107883	-73,114	3,57177	7	16	35	17,85884972
1286	7,107914	-73,114	2,497876	7	16	36	12,48937969
1287	7,107925	-73,114	0,983162	7	16	37	4,915808058
1288	7,107928	-73,114	0,349593	7	16	38	1,747964072
1289	7,10793	-73,114	0,148055	7	16	39	0,740277243
1290	7,107929	-73,114	0,246731	7	16	40	1,23365339
1291	7,107924	-73,114	0,388262	7	16	41	1,941312075
1292	7,107922	-73,114	0,199047	7	16	42	0,995235693
1293	7,107921	-73,114	0,304873	7	16	43	1,524364829
1294	7,107921	-73,114	0,350058	7	16	44	1,750292015
1295	7,10792	-73,114	0,268329	7	16	45	1,341643631
1296	7,10792	-73,114	0,278384	7	16	46	1,391917562
1297	7,10792	-73,114	0,2802	7	16	47	1,40099802
1298	7,107923	-73,114	0,412777	7	16	48	2,063884306
1299	7,107923	-73,114	0,399679	7	16	49	1,998392916
1300	7,107923	-73,114	0,214753	7	16	50	1,07376498

1301	7,107923	-73,114	0,087854	7	16	51	0,439267731
1302	7,107923	-73,114	0,011255	7	16	52	0,056272933
1303	7,107923	-73,114	0,017789	7	16	53	0,08894594
1304	7,107923	-73,114	0,023861	7	16	54	0,119307218
1305	7,107923	-73,114	0,007954	7	16	55	0,039769066
1306	7,107923	-73,114	0	7	16	56	0
1307	7,10792	-73,114	0,214383	7	16	57	1,07191447
1308	7,107919	-73,114	0,108261	7	16	58	0,541307491
1309	7,107924	-73,114	0,477565	7	16	59	2,387826061
1310	7,107934	-73,114	0,791886	7	17	0	3,959431458
1311	7,107948	-73,114	1,140896	7	17	1	5,704478788
1312	7,107964	-73,114	1,286889	7	17	2	6,434446907
1313	7,10798	-73,114	1,259695	7	17	3	6,298472643
1314	7,108001	-73,114	1,716959	7	17	4	8,584794044
1315	7,108024	-73,114	1,952524	7	17	5	9,7626194
1316	7,108048	-73,114	1,910055	7	17	6	9,550275993
1317	7,108075	-73,114	2,16494	7	17	7	10,82470121
1318	7,108106	-73,114	2,418434	7	17	8	12,09217157
1319	7,108132	-73,114	2,102495	7	17	9	10,51247578
1320	7,108152	-73,114	1,642972	7	17	10	8,214859486
1321	7,10818	-73,114	2,272238	7	17	11	11,36119022
1322	7,108213	-73,114	2,598372	7	17	12	12,99185915
1323	7,108243	-73,114	2,462607	7	17	13	12,31303282
1324	7,108274	-73,114	2,533603	7	17	14	12,66801739
1325	7,108309	-73,114	3,02558	7	17	15	15,12789917
1326	7,108346	-73,114	3,35197	7	17	16	16,75984783
1327	7,10838	-73,1141	2,988626	7	17	17	14,94312801
1328	7,108412	-73,1141	2,67617	7	17	18	13,38085155
1329	7,108446	-73,1141	2,769689	7	17	19	13,84844513
1330	7,10848	-73,1141	2,79814	7	17	20	13,99070005
1331	7,108512	-73,1141	2,608541	7	17	21	13,04270697
1332	7,108534	-73,1141	1,942418	7	17	22	9,712088299
1333	7,108553	-73,1141	1,758537	7	17	23	8,792684555
1334	7,108571	-73,1141	1,747994	7	17	24	8,739969921
1335	7,108584	-73,1141	1,207748	7	17	25	6,038742113
1336	7,108598	-73,1141	1,162575	7	17	26	5,812876081
1337	7,10862	-73,1141	1,704065	7	17	27	8,520324039
1338	7,10864	-73,1141	1,635115	7	17	28	8,175577354
1339	7,108663	-73,1141	1,829041	7	17	29	9,145204926
1340	7,10869	-73,1141	2,203479	7	17	30	11,01739712
1341	7,108716	-73,1142	2,167633	7	17	31	10,83816547
1342	7,10874	-73,1142	1,918303	7	17	32	9,591515064
1343	7,108762	-73,1142	1,712952	7	17	33	8,564757729
1344	7,108784	-73,1142	1,802001	7	17	34	9,010006142
1345	7,108806	-73,1142	1,785052	7	17	35	8,92526207
1346	7,108824	-73,1142	1,477659	7	17	36	7,388295364
1347	7,108838	-73,1142	1,073381	7	17	37	5,366905832
1348	7,108846	-73,1142	0,653706	7	17	38	3,268528104
1349	7,108849	-73,1142	0,282747	7	17	39	1,413732612
1350	7,108851	-73,1142	0,214994	7	17	40	1,074968433
1351	7,108852	-73,1142	0,24697	7	17	41	1,234852016
1352	7,108857	-73,1142	0,476864	7	17	42	2,384322238
1353	7,108865	-73,1141	0,670411	7	17	43	3,352052522
1354	7,108874	-73,1141	0,757931	7	17	44	3,789654064
1355	7,108883	-73,1141	0,691795	7	17	45	3,458976316
1356	7,108887	-73,1141	0,315492	7	17	46	1,5774598
1357	7,108888	-73,1141	0,106228	7	17	47	0,531140256
1358	7,108888	-73,1141	0,133343	7	17	48	0,666715193
1359	7,108883	-73,1142	0,489613	7	17	49	2,448062682
1360	7,108882	-73,1142	0,327998	7	17	50	1,639989924
1361	7,108881	-73,1142	0,183646	7	17	51	0,918231618
1362	7,108881	-73,1142	0,19238	7	17	52	0,961899912

1363	7,10888	-73,1142	0,115819	7	17	53	0,579093486
1364	7,10888	-73,1142	0,104619	7	17	54	0,523092717
1365	7,10888	-73,1142	0,246568	7	17	55	1,232838643
1366	7,10888	-73,1142	0,143339	7	17	56	0,716948086
1367	7,10888	-73,1142	0,065593	7	17	57	0,327964774
1368	7,10888	-73,1142	0,025155	7	17	58	0,125774467
1369	7,108881	-73,1142	0,048433	7	17	59	0,242164984
1370	7,108882	-73,1142	0,135511	7	18	0	0,677553302
1371	7,108883	-73,1142	0,153031	7	18	1	0,765156609
1372	7,108883	-73,1142	0,148601	7	18	2	0,743004781
1373	7,108884	-73,1142	0,150118	7	18	3	0,750592428
1374	7,108884	-73,1142	0,191057	7	18	4	0,955285692
1375	7,108884	-73,1142	0,207411	7	18	5	1,037055087
1376	7,108885	-73,1142	0,305997	7	18	6	1,529984593
1377	7,108883	-73,1142	0,224175	7	18	7	1,120874012
1378	7,108878	-73,1142	0,41778	7	18	8	2,088901591
1379	7,108877	-73,1142	0,428357	7	18	9	2,141785312
1380	7,108879	-73,1142	0,43022	7	18	10	2,151099873
1381	7,108882	-73,1142	0,612814	7	18	11	3,064067817
1382	7,108885	-73,1142	0,452082	7	18	12	2,260407615
1383	7,108886	-73,1142	0,062149	7	18	13	0,310746199
1384	7,108885	-73,1142	0,238747	7	18	14	1,193733752
1385	7,108885	-73,1142	0,214753	7	18	15	1,073762727
1386	7,108885	-73,1142	0,148601	7	18	16	0,743004781
1387	7,108885	-73,1142	0,065593	7	18	17	0,327964774
1388	7,108885	-73,1142	0,03185	7	18	18	0,159251453
1389	7,108884	-73,1142	0,088946	7	18	19	0,44472895
1390	7,108884	-73,1142	0,075465	7	18	20	0,377323401
1391	7,108884	-73,1142	0,048383	7	18	21	0,241912535
1392	7,108884	-73,1142	0,047723	7	18	22	0,238613927
1393	7,108884	-73,1142	0,048383	7	18	23	0,241912535
1394	7,108884	-73,1142	0,042839	7	18	24	0,214195164
1395	7,108884	-73,1142	0,025155	7	18	25	0,125774467
1396	7,108884	-73,1142	0,025155	7	18	26	0,125774467
1397	7,108884	-73,1142	0,025155	7	18	27	0,125774467
1398	7,108884	-73,1142	0,031815	7	18	28	0,159075969
1399	7,108885	-73,1142	0,025155	7	18	29	0,125774467
1400	7,108885	-73,1142	0,032796	7	18	30	0,163982387
1401	7,108885	-73,1142	0,032796	7	18	31	0,163982387
1402	7,108885	-73,1142	0,031815	7	18	32	0,159075956
1403	7,108885	-73,1142	0,025155	7	18	33	0,125774467
1404	7,108885	-73,1142	0,025155	7	18	34	0,125774467
1405	7,108885	-73,1142	0,025155	7	18	35	0,125774467
1406	7,10889	-73,1142	0,473731	7	18	36	2,368655562
1407	7,108902	-73,1142	0,976916	7	18	37	4,884581566
1408	7,108931	-73,1142	2,34657	7	18	38	11,7328517
1409	7,108975	-73,1142	3,566985	7	18	39	17,83492355
1410	7,109035	-73,1142	4,73031	7	18	40	23,65154915
1411	7,109098	-73,1142	5,064252	7	18	41	25,3212616
1687	7,107763	-73,1142	7,526554	7	23	17	37,63277092
1688	7,107661	-73,1142	8,098076	7	23	18	40,4903801
1689	7,107567	-73,1142	7,510862	7	23	19	37,55430794
1690	7,107477	-73,1142	7,275917	7	23	20	36,3795845
1691	7,107387	-73,1142	7,328454	7	23	21	36,64226761
1973	7,109062	-73,1142	6,39026	7	28	4	31,95129776

## Anexo 3

## Velocidad jueves

punto	altitud	longitud	distancia	hora	minuto	segundo	velocidad final [Km/h]
238	7,10678	-73,1133	3,071308	6	43	24	15,35654011
239	7,106771	-73,1133	2,175952	6	43	25	10,87975903
240	7,10676	-73,1133	2,15695	6	43	26	10,78474874
241	7,106756	-73,1133	1,652859	6	43	27	8,264292812
242	7,106759	-73,1134	1,142949	6	43	28	5,71474328
243	7,106768	-73,1134	1,551442	6	43	29	7,757211971
244	7,10678	-73,1134	1,770262	6	43	30	8,851310349
245	7,106798	-73,1134	1,936301	6	43	31	9,681505108
246	7,106824	-73,1134	3,007391	6	43	32	15,03695641
247	7,106851	-73,1135	3,791425	6	43	33	18,95712719
248	7,106884	-73,1135	4,62097	6	43	34	23,10485058
249	7,10692	-73,1136	5,488624	6	43	35	27,44312153
250	7,106961	-73,1136	6,36393	6	43	36	31,81965065
251	7,107006	-73,1137	5,988449	6	43	37	29,9422451
252	7,107052	-73,1138	5,606189	6	43	38	28,03094501
253	7,107117	-73,1138	6,437611	6	43	39	32,18805656
254	7,10718	-73,1138	5,72108	6	43	40	28,60540123
255	7,107236	-73,1139	5,077363	6	43	41	25,38681736
256	7,1073	-73,1139	5,312319	6	43	42	26,56159401
257	7,10736	-73,1139	5,050971	6	43	43	25,25485268
258	7,107423	-73,1139	5,401465	6	43	44	27,00732307
259	7,107497	-73,114	6,334726	6	43	45	31,67362862
260	7,107574	-73,114	6,290735	6	43	46	31,45367546
261	7,10765	-73,114	6,07274	6	43	47	30,36369781
262	7,10773	-73,114	6,467174	6	43	48	32,33587074
263	7,107817	-73,114	6,99565	6	43	49	34,97825089
264	7,107901	-73,114	6,80736	6	43	50	34,03680153
265	7,107989	-73,114	7,03808	6	43	51	35,19040031
266	7,108078	-73,1141	7,099693	6	43	52	35,49846382
267	7,108171	-73,1141	7,415935	6	43	53	37,07967453
268	7,108271	-73,1141	7,94827	6	43	54	39,74134941
269	7,108365	-73,1141	7,643977	6	43	55	38,21988373
270	7,108464	-73,1141	7,947683	6	43	56	39,738414
271	7,108555	-73,1141	7,504543	6	43	57	37,52271538
272	7,108643	-73,1141	7,173678	6	43	58	35,86839066
273	7,108735	-73,1141	7,362023	6	43	59	36,81011467
274	7,108823	-73,1142	7,096729	6	44	0	35,48364258
275	7,10891	-73,1142	6,966657	6	44	1	34,83328285
276	7,108998	-73,1142	7,100378	6	44	2	35,50189018
277	7,109087	-73,1142	7,169675	6	44	3	35,84837494
278	7,109175	-73,1142	7,084361	6	44	4	35,42180328
588	7,1038	-73,1135	2,85929	6	49	12	14,29644785
589	7,103843	-73,1135	3,867592	6	49	13	19,33796139
590	7,103899	-73,1135	4,663441	6	49	14	23,31720428
591	7,103971	-73,1136	5,784894	6	49	15	28,92447166
592	7,104057	-73,1136	6,936176	6	49	16	34,68087845
593	7,10416	-73,1136	8,258488	6	49	17	41,29244041
594	7,104267	-73,1136	8,639405	6	49	18	43,19702682
595	7,104376	-73,1136	8,819	6	49	19	44,09500122
596	7,104484	-73,1136	8,84261	6	49	20	44,21304932
597	7,104603	-73,1137	9,67453	6	49	21	48,37265167
598	7,104717	-73,1137	9,224534	6	49	22	46,12267227
599	7,104827	-73,1137	8,891341	6	49	23	44,45670547
600	7,104937	-73,1137	8,827581	6	49	24	44,13790283
601	7,105046	-73,1137	8,670271	6	49	25	43,35135727
602	7,105155	-73,1137	8,713322	6	49	26	43,56661034
603	7,105265	-73,1137	8,699332	6	49	27	43,49666176
604	7,105372	-73,1137	8,545509	6	49	28	42,72754669
605	7,105477	-73,1137	8,444527	6	49	29	42,22263565
606	7,105585	-73,1137	8,629983	6	49	30	43,14991608
607	7,105694	-73,1137	8,685526	6	49	31	43,42762985
608	7,105809	-73,1137	9,156552	6	49	32	45,78276215
609	7,105922	-73,1137	9,021053	6	49	33	45,10526619

610	7,106037	-73,1137	9,143841	6	49	34	45,71920624
611	7,10615	-73,1137	9,085012	6	49	35	45,42506104
612	7,106267	-73,1137	9,345529	6	49	36	46,72764473
613	7,106381	-73,1137	9,072313	6	49	37	45,36156349
614	7,106491	-73,1138	8,919664	6	49	38	44,59831924
615	7,1066	-73,1138	8,963183	6	49	39	44,81591377
616	7,10671	-73,1138	8,895705	6	49	40	44,47852707
617	7,106817	-73,1138	8,802206	6	49	41	44,01103134
618	7,106917	-73,1139	8,359025	6	49	42	41,79512672
619	7,107007	-73,1139	7,455271	6	49	43	37,27635384
620	7,107083	-73,1139	6,325689	6	49	44	31,62844734
621	7,107151	-73,1139	5,614752	6	49	45	28,07375908
622	7,107206	-73,114	4,703803	6	49	46	23,51901627
623	7,107254	-73,114	3,998539	6	49	47	19,99269676
624	7,107292	-73,114	3,302796	6	49	48	16,51398239
625	7,107332	-73,114	3,332594	6	49	49	16,66297245
626	7,107368	-73,114	2,93318	6	49	50	14,66590004
627	7,107398	-73,114	2,468311	6	49	51	12,34155264
628	7,107427	-73,114	2,320985	6	49	52	11,60492277
629	7,107458	-73,114	2,533619	6	49	53	12,66809635
630	7,107486	-73,114	2,304819	6	49	54	11,5240943
631	7,107512	-73,114	2,095365	6	49	55	10,47682257
632	7,107543	-73,114	2,558056	6	49	56	12,79027891
633	7,107583	-73,114	3,177156	6	49	57	15,885779
634	7,107622	-73,114	3,157599	6	49	58	15,78799725
635	7,107657	-73,114	2,723943	6	49	59	13,61971493
636	7,107687	-73,114	2,412987	6	50	0	12,06493492
637	7,107719	-73,114	2,525388	6	50	1	12,62694054
638	7,107752	-73,114	2,619686	6	50	2	13,09843082
639	7,107789	-73,114	2,962119	6	50	3	14,81059685
640	7,107801	-73,114	0,995607	6	50	3	4,978037453
641	7,10783	-73,114	2,291354	6	50	4	11,45677128
642	7,10788	-73,114	3,966509	6	50	5	19,832547
643	7,107932	-73,114	4,159496	6	50	6	20,79747791
644	7,107985	-73,1141	4,314544	6	50	7	21,57271957
645	7,108043	-73,1141	4,679698	6	50	8	23,39848766
646	7,108098	-73,1141	4,390582	6	50	9	21,95291176
647	7,108143	-73,1141	3,769824	6	50	10	18,84911957
648	7,10819	-73,1141	3,83973	6	50	11	19,1986496
649	7,108244	-73,1141	4,341928	6	50	12	21,70964012
650	7,108301	-73,1141	4,532204	6	50	13	22,6610218
651	7,108357	-73,1141	4,478312	6	50	14	22,39155979
652	7,108407	-73,1141	4,016089	6	50	15	20,08044491
653	7,108449	-73,1141	3,503216	6	50	16	17,51607971
654	7,108484	-73,1141	2,853089	6	50	17	14,26544323
655	7,108516	-73,1141	2,569912	6	50	18	12,84956217
656	7,108534	-73,1141	1,433263	6	50	19	7,166314888
657	7,108542	-73,1141	0,748493	6	50	20	3,742466927
658	7,108544	-73,1141	0,324674	6	50	21	1,623370528
659	7,108546	-73,1141	0,210313	6	50	22	1,051563156
660	7,108548	-73,1141	0,124607	6	50	23	0,623032683
661	7,108549	-73,1141	0,098485	6	50	24	0,492426002
662	7,108549	-73,1141	0,056243	6	50	25	0,281215641
663	7,108545	-73,1141	0,389078	6	50	26	1,945388603
664	7,10854	-73,1141	0,4682	6	50	27	2,341001558
665	7,108536	-73,1141	0,392009	6	50	28	1,96004355
666	7,108532	-73,1141	0,418895	6	50	29	2,094475436
667	7,108529	-73,1141	0,249372	6	50	30	1,24686209
668	7,108527	-73,1141	0,198924	6	50	31	0,99462018
669	7,108525	-73,1141	0,160208	6	50	32	0,801041991
670	7,108524	-73,1141	0,118313	6	50	33	0,591565919
671	7,108523	-73,1141	0,245732	6	50	34	1,228660834
672	7,108522	-73,1142	0,252789	6	50	35	1,263946903
673	7,10852	-73,1142	0,289282	6	50	36	1,446409965

674	7,108517	-73,1142	0,249832	6	50	37	1,249157631
675	7,108514	-73,1142	0,231052	6	50	38	1,155257678
676	7,108512	-73,1142	0,175897	6	50	39	0,879486895
677	7,108509	-73,1142	0,239521	6	50	40	1,197605789
678	7,108507	-73,1142	0,227647	6	50	41	1,138232839
679	7,108504	-73,1142	0,217331	6	50	42	1,08665396
680	7,108502	-73,1142	0,229598	6	50	43	1,147989535
681	7,108499	-73,1142	0,265039	6	50	44	1,325197077
682	7,108498	-73,1142	0,143547	6	50	45	0,717734134
683	7,108497	-73,1142	0,141673	6	50	46	0,708365339
684	7,108496	-73,1142	0,107073	6	50	47	0,535363394
685	7,108494	-73,1142	0,129616	6	50	48	0,648082209
686	7,108489	-73,1142	0,438557	6	50	49	2,192783332
687	7,108484	-73,1142	0,39049	6	50	50	1,952450967
688	7,108483	-73,1142	0,090725	6	50	51	0,453625113
689	7,108484	-73,1142	0,095881	6	50	52	0,47940672
690	7,108485	-73,1142	0,233953	6	50	53	1,16976285
691	7,108485	-73,1142	0,207411	6	50	54	1,037055945
692	7,108485	-73,1141	0,083048	6	50	55	0,415238598
693	7,108485	-73,1142	0,0287	6	50	56	0,143498692
694	7,108486	-73,1141	0,092832	6	50	57	0,464158469
695	7,108486	-73,1141	0,167787	6	50	58	0,838936776
696	7,108486	-73,1141	0,477826	6	50	59	2,389128757
697	7,108488	-73,1141	0,503711	6	51	0	2,51855607
698	7,10849	-73,1141	0,307141	6	51	1	1,535705853
699	7,108494	-73,1141	0,262627	6	51	2	1,313136041
700	7,108497	-73,1141	0,288413	6	51	3	1,44206382
701	7,108503	-73,1141	0,45498	6	51	4	2,274901628
702	7,108508	-73,1141	0,463182	6	51	5	2,315908527
703	7,108512	-73,1141	0,320926	6	51	6	1,604629505
704	7,108515	-73,1141	0,239521	6	51	7	1,197605789
705	7,108517	-73,1141	0,158637	6	51	8	0,793186498
706	7,108519	-73,1141	0,152123	6	51	9	0,760614449
707	7,108522	-73,1141	0,287737	6	51	10	1,438683701
708	7,108525	-73,1141	0,254817	6	51	11	1,274085975
709	7,108527	-73,1141	0,203417	6	51	12	1,017082608
710	7,108535	-73,1141	0,657914	6	51	13	3,289568639
711	7,108554	-73,1141	1,696695	6	51	14	8,483476925
712	7,10858	-73,1141	2,183409	6	51	15	10,91704388
713	7,108613	-73,1141	2,606141	6	51	16	13,03070526
714	7,108644	-73,1141	2,529744	6	51	17	12,64872093
715	7,108678	-73,1141	2,791151	6	51	18	13,95575581
716	7,108709	-73,1141	2,605129	6	51	19	13,02564383
717	7,108743	-73,1141	2,760154	6	51	20	13,8007679
718	7,108784	-73,1141	3,394868	6	51	21	16,97434216
719	7,108826	-73,1142	3,388897	6	51	22	16,94448509
720	7,108869	-73,1142	3,490143	6	51	23	17,45071621
721	7,108908	-73,1142	3,194138	6	51	24	15,9706913
722	7,108942	-73,1142	2,823416	6	51	25	14,11707888
723	7,108972	-73,1142	2,435708	6	51	26	12,17854214
724	7,108997	-73,1142	2,118399	6	51	27	10,59199448
725	7,109019	-73,1142	1,813533	6	51	28	9,067664623
726	7,109043	-73,1142	1,955453	6	51	29	9,77726469
727	7,109049	-73,1142	0,457736	6	51	29	2,288677883
728	7,10907	-73,1142	1,741849	6	51	30	8,709246826
729	7,109095	-73,1142	2,042579	6	51	31	10,21289663
730	7,109121	-73,1142	2,129948	6	51	32	10,64974136
799	7,106823	-73,1133	1,555557	6	52	40	7,777783012
800	7,106816	-73,1133	0,815984	6	52	41	4,079920149
801	7,106809	-73,1133	0,773353	6	52	42	3,86676693
802	7,106805	-73,1133	0,495343	6	52	43	2,476713181
803	7,106806	-73,1133	0,089021	6	52	44	0,445105666
804	7,106807	-73,1133	0,19678	6	52	45	0,983898532
805	7,106809	-73,1133	1,072266	6	52	46	5,361329842





806	7,106807	-73,1134	1,678654	6	52	47	8,393270588
807	7,106804	-73,1134	1,92585	6	52	48	9,629252243
808	7,106801	-73,1134	1,283552	6	52	49	6,417759275
809	7,106808	-73,1134	1,354727	6	52	50	6,773633909
810	7,106823	-73,1134	2,703962	6	52	51	13,51980886
811	7,106844	-73,1135	3,221723	6	52	52	16,10861435
812	7,106877	-73,1135	4,369981	6	52	53	21,84990463
813	7,10691	-73,1136	4,435493	6	52	54	22,17746716
814	7,106913	-73,1136	0,251771	6	52	54	1,258854997
815	7,106943	-73,1136	3,92216	6	52	55	19,6108017
816	7,106972	-73,1136	4,213597	6	52	56	21,06798363
817	7,107002	-73,1137	4,667845	6	52	57	23,33922672
818	7,107033	-73,1138	4,843924	6	52	58	24,21961956
819	7,107071	-73,1138	4,82949	6	52	59	24,14744968
820	7,107118	-73,1138	4,70585	6	53	0	23,529249
821	7,107162	-73,1139	4,402854	6	53	1	22,0142704
822	7,107202	-73,1139	3,942646	6	53	2	19,71323204
823	7,107245	-73,1139	3,947257	6	53	3	19,73628445
824	7,107289	-73,1139	3,706368	6	53	4	18,53183956
825	7,107335	-73,1139	3,808095	6	53	5	19,04047394
826	7,10738	-73,114	3,609044	6	53	6	18,04522247
827	7,107425	-73,114	3,851315	6	53	7	19,25657673
828	7,107472	-73,114	4,056752	6	53	8	20,28376236
829	7,107511	-73,114	3,507145	6	53	9	17,53572292
830	7,10755	-73,114	3,542535	6	53	10	17,71267319
831	7,107592	-73,114	3,427544	6	53	11	17,13771915
832	7,107632	-73,1141	3,291928	6	53	12	16,45964127
833	7,107673	-73,1141	3,263251	6	53	13	16,31625595
834	7,107707	-73,1141	2,697032	6	53	14	13,48515902
835	7,107739	-73,1141	2,611393	6	53	15	13,0569643
836	7,107766	-73,1141	2,147231	6	53	16	10,73615656
837	7,107788	-73,1141	1,798592	6	53	17	8,992961884
838	7,107803	-73,1141	1,22737	6	53	18	6,136850882
839	7,107811	-73,1141	0,676685	6	53	19	3,383425999
840	7,107816	-73,1141	0,437146	6	53	20	2,185730195
841	7,107817	-73,1141	0,127649	6	53	21	0,638245958
842	7,107819	-73,1141	0,315564	6	53	22	1,577818573
843	7,107821	-73,1141	0,478904	6	53	23	2,394520426
844	7,107821	-73,1141	0,551636	6	53	24	2,758182263
845	7,107822	-73,114	0,491673	6	53	25	2,458366227
846	7,107824	-73,114	0,392947	6	53	26	1,964735055
847	7,107826	-73,114	0,345752	6	53	27	1,728759992
848	7,107826	-73,114	0,174984	6	53	28	0,87491979
849	7,107826	-73,114	0,199005	6	53	29	0,995023799
850	7,107826	-73,114	0,095777	6	53	30	0,478886801
851	7,107827	-73,114	0,192429	6	53	31	0,962146461
852	7,107828	-73,114	0,14673	6	53	32	0,733647627
853	7,107829	-73,114	0,035602	6	53	32	0,178009388
854	7,10784	-73,114	0,932842	6	53	33	4,664212132
855	7,107858	-73,114	1,447554	6	53	34	7,237772369
856	7,107882	-73,114	1,87871	6	53	35	9,393551731
857	7,10791	-73,114	2,303807	6	53	36	11,51903286
858	7,107936	-73,114	2,198153	6	53	37	10,99076471
859	7,107961	-73,1141	2,097852	6	53	38	10,48925772
860	7,107982	-73,1141	1,855435	6	53	39	9,277174759
861	7,108006	-73,1141	1,966341	6	53	40	9,831703663
862	7,108033	-73,1141	2,207518	6	53	41	11,03759222
863	7,108067	-73,1141	2,735814	6	53	42	13,67907028
864	7,108115	-73,1141	3,918937	6	53	43	19,59468269
865	7,108168	-73,1141	4,22612	6	53	44	21,13060226
866	7,108219	-73,1141	4,060657	6	53	45	20,30328369
867	7,108269	-73,1141	3,99647	6	53	46	19,98235073
868	7,10832	-73,1141	4,117756	6	53	47	20,58878059
869	7,108371	-73,1141	4,102125	6	53	48	20,51062317

870	7,108436	-73,1141	5,185297	6	53	49	25,9264864
871	7,10851	-73,1141	5,972658	6	53	50	29,86329117
872	7,108586	-73,1141	6,131398	6	53	51	30,65699158
873	7,108656	-73,1141	5,652402	6	53	52	28,26201153
874	7,108714	-73,1142	4,725954	6	53	53	23,62977219
875	7,108771	-73,1142	4,637055	6	53	54	23,18527737
876	7,108826	-73,1142	4,548504	6	53	55	22,74252148
877	7,108874	-73,1142	3,874924	6	53	56	19,37462139
878	7,108917	-73,1142	3,583032	6	53	57	17,9151598
879	7,108957	-73,1142	3,240411	6	53	58	16,20205479
880	7,108993	-73,1142	2,86176	6	53	59	14,30879803
881	7,109054	-73,1142	4,971031	6	54	1	12,4275773
882	7,109081	-73,1142	2,119537	6	54	2	10,59768591
883	7,109104	-73,1142	1,851165	6	54	3	9,25582695
1228	7,10681	-73,1133	0,437146	6	59	43	2,185731697
1229	7,106811	-73,1133	0,241963	6	59	44	1,209813702
1230	7,106805	-73,1133	0,453936	6	59	45	2,269681406
1231	7,106804	-73,1133	0,097161	6	59	45	0,485802555
1232	7,106801	-73,1133	0,300382	6	59	46	1,501912057
1233	7,1068	-73,1133	0,903041	6	59	47	4,515204906
1234	7,106807	-73,1133	2,526159	6	59	48	12,63079433
1235	7,106829	-73,1134	4,085224	6	59	49	20,42611942
1236	7,106858	-73,1134	4,314912	6	59	50	21,57455978
1237	7,106884	-73,1135	4,675006	6	59	51	23,37503185
1238	7,106909	-73,1135	4,827959	6	59	52	24,1397953
1239	7,106938	-73,1136	4,71529	6	59	53	23,57644901
1240	7,106964	-73,1136	4,107325	6	59	54	20,53662643
1241	7,10699	-73,1137	3,824904	6	59	55	19,12451935
1242	7,107014	-73,1137	3,3369	6	59	56	16,68449879
1243	7,107036	-73,1137	3,293389	6	59	57	16,46694546
1244	7,107061	-73,1138	2,898652	6	59	58	14,49325848
1245	7,107081	-73,1138	2,609892	6	59	59	13,04946184
1246	7,107103	-73,1138	2,858541	7	0	0	14,29270391
1247	7,107131	-73,1138	3,124384	7	0	1	15,6219183
1248	7,107167	-73,1139	3,540498	7	0	2	17,70249195
1249	7,10721	-73,1139	3,73619	7	0	3	18,68094807
1250	7,107257	-73,1139	4,009762	7	0	4	20,04881115
1251	7,107297	-73,1139	3,496844	7	0	5	17,48421764
1252	7,107342	-73,1139	3,716386	7	0	6	18,58192863
1253	7,107392	-73,1139	4,128783	7	0	7	20,64391308
1254	7,107439	-73,114	3,934293	7	0	8	19,67146511
1255	7,107484	-73,114	3,749086	7	0	9	18,74542751
1256	7,107531	-73,114	3,92396	7	0	10	19,61979847
1257	7,107586	-73,114	4,370381	7	0	11	21,85190277
1258	7,107649	-73,114	5,025289	7	0	12	25,12644653
1259	7,107715	-73,114	5,255304	7	0	13	26,27651768
1260	7,107777	-73,114	4,972622	7	0	14	24,86311111
1261	7,10783	-73,114	4,255753	7	0	15	21,27876663
1262	7,107873	-73,114	3,489823	7	0	16	17,44911633
1263	7,107915	-73,114	3,343312	7	0	17	16,71655998
1264	7,107957	-73,114	3,386318	7	0	18	16,93159161
1265	7,107995	-73,114	3,011911	7	0	19	15,05955734
1266	7,108028	-73,114	2,593221	7	0	20	12,96610394
1267	7,108058	-73,114	2,44921	7	0	21	12,24605141
1268	7,10809	-73,114	2,615847	7	0	22	13,07923307
1269	7,108122	-73,114	2,664225	7	0	23	13,3211237
1270	7,108155	-73,1141	2,759644	7	0	24	13,79821873
1271	7,108189	-73,1141	2,761087	7	0	25	13,80543709
1272	7,108222	-73,1141	2,638682	7	0	26	13,19341021
1273	7,108252	-73,1141	2,341861	7	0	27	11,70930405
1274	7,108277	-73,1141	1,983462	7	0	28	9,917310333
1275	7,1083	-73,1141	1,852259	7	0	29	9,261293507
1276	7,108315	-73,1141	1,165253	7	0	30	5,826266527
1277	7,108319	-73,1141	0,327336	7	0	31	1,636681581

1278	7,108321	-73,1141	0,199699	7	0	32	0,99849447
1279	7,108322	-73,1141	0,062162	7	0	33	0,310808158
1280	7,108321	-73,1141	0,312557	7	0	34	1,562786829
1281	7,10832	-73,1141	0,479614	7	0	35	2,398069525
1282	7,10832	-73,1141	0,509106	7	0	36	2,545529866
1283	7,108322	-73,114	0,285199	7	0	37	1,425992882
1284	7,108324	-73,114	0,218573	7	0	38	1,092864776
1285	7,108327	-73,114	0,179634	7	0	39	0,898170573
1286	7,108328	-73,114	0,117537	7	0	40	0,587684494
1287	7,108328	-73,114	0,073365	7	0	41	0,366823572
1288	7,108328	-73,114	0,05031	7	0	42	0,251549202
1289	7,108328	-73,1141	0,025155	7	0	43	0,125774601
1290	7,108328	-73,1141	0,011255	7	0	44	0,056272906
1291	7,108328	-73,1141	0,015908	7	0	45	0,079538072
1292	7,108328	-73,1141	0,015908	7	0	46	0,079538079
1293	7,108328	-73,1141	0,007954	7	0	47	0,039769043
1294	7,108328	-73,1141	0,007954	7	0	48	0,039769033
1295	7,108328	-73,1141	0	7	0	49	0
1296	7,108328	-73,1141	0,007954	7	0	50	0,039769036
1297	7,108328	-73,1141	0	7	0	51	0
1298	7,108328	-73,1141	0,007954	7	0	52	0,039769043
1299	7,108328	-73,1141	0,007963	7	0	53	0,03981286
1300	7,108328	-73,1141	0	7	0	54	0
1301	7,108328	-73,1141	0,011255	7	0	55	0,056272906
1302	7,108328	-73,1141	0	7	0	56	0
1303	7,108328	-73,1141	0,032797	7	0	57	0,163982575
1304	7,108328	-73,1141	0,017789	7	0	58	0,088945873
1305	7,108328	-73,1141	0,007963	7	0	59	0,03981286
1306	7,108328	-73,1141	0,011255	7	1	0	0,056272913
1307	7,108328	-73,1141	0,007954	7	1	1	0,039769043
1308	7,108328	-73,1141	0,015908	7	1	2	0,079538079
1309	7,108328	-73,1141	0,023861	7	1	3	0,119307111
1310	7,108328	-73,1141	0,023861	7	1	4	0,119307111
1311	7,108328	-73,1141	0,023861	7	1	5	0,119307111
1312	7,108328	-73,1141	0,025155	7	1	6	0,125774601
1313	7,108328	-73,1141	0,025155	7	1	7	0,125774601
1314	7,108328	-73,1141	0,015908	7	1	8	0,079538079
1315	7,108328	-73,1141	0,007954	7	1	9	0,039769033
1316	7,108328	-73,1141	0	7	1	10	0
1317	7,10833	-73,1141	0,09078	7	1	11	0,453901863
1318	7,108331	-73,1141	0,101927	7	1	12	0,509634465
1319	7,108331	-73,1141	0,067527	7	1	13	0,337637436
1320	7,108331	-73,1141	0,053368	7	1	14	0,266837633
1321	7,10833	-73,1141	0,103786	7	1	15	0,518931592
1322	7,108339	-73,1141	0,777699	7	1	16	3,888493252
1323	7,108353	-73,1141	1,107123	7	1	17	5,535615063
1324	7,108371	-73,1141	1,429046	7	1	18	7,145230579
1325	7,108402	-73,1141	2,471978	7	1	19	12,35989122
1326	7,108436	-73,1141	2,75754	7	1	20	13,78769932
1327	7,108478	-73,1141	3,333458	7	1	21	16,66728973
1328	7,10852	-73,1141	3,352983	7	1	22	16,76491528
1329	7,108562	-73,1141	3,4391	7	1	23	17,19550209
1330	7,10861	-73,1141	3,794444	7	1	24	18,97222137
1331	7,108659	-73,1141	4,102574	7	1	25	20,51287022
1332	7,10871	-73,1141	4,091088	7	1	26	20,4554409
1333	7,108759	-73,1141	3,960379	7	1	27	19,80189686
1334	7,108803	-73,1141	3,439611	7	1	28	17,19805641
1335	7,108849	-73,1141	3,729547	7	1	29	18,64773502
1336	7,108897	-73,1141	3,790776	7	1	30	18,95388107
1337	7,108943	-73,1141	3,754253	7	1	31	18,77126427
1338	7,108988	-73,1141	3,58322	7	1	32	17,91609879
1339	7,109022	-73,1141	2,842571	7	1	33	14,21285391
1340	7,109053	-73,1141	2,433966	7	1	34	12,16983204
1341	7,109081	-73,1142	2,306715	7	1	35	11,53357687

1342	7,109109	-73,1142	2,278035	7	1	36	11,39017525
1725	7,106787	-73,1133	2,846467	7	25	3	14,2323349
1726	7,106784	-73,1133	0,8352	7	25	4	4,17599988
1727	7,106777	-73,1133	0,708816	7	25	5	3,544081306
1728	7,106772	-73,1133	0,393265	7	25	6	1,966323781
1729	7,106769	-73,1133	0,271194	7	25	7	1,355971992
1730	7,10677	-73,1133	0,426356	7	25	8	2,131780243
1731	7,106776	-73,1133	1,76463	7	25	9	8,823151875
1732	7,106781	-73,1133	1,809536	7	25	10	9,047678947
1733	7,106795	-73,1134	2,647675	7	25	11	13,23837519
1734	7,106819	-73,1134	3,800365	7	25	12	19,00182438
1735	7,106824	-73,1134	0,677471	7	25	11	-3,3873564
1736	7,106845	-73,1135	3,385274	7	25	13	8,463185692
1737	7,106876	-73,1135	4,69942	7	25	14	23,49710026
1738	7,106917	-73,1136	5,057533	7	25	15	25,28766575
1739	7,106948	-73,1136	6,108096	7	25	16	30,54047813
1740	7,106985	-73,1137	6,387316	7	25	17	31,93657951
1741	7,107042	-73,1138	6,736286	7	25	18	33,68143158
1742	7,107109	-73,1138	7,156133	7	25	19	35,78066483
1743	7,107171	-73,1139	6,560116	7	25	20	32,80058212
1744	7,107227	-73,1139	5,200051	7	25	21	26,00025272
1745	7,107291	-73,1139	5,707012	7	25	22	28,53506126
1746	7,107356	-73,114	5,450848	7	25	23	27,2542408
1747	7,107419	-73,114	5,390454	7	25	24	26,95227127
1748	7,107485	-73,114	5,631393	7	25	25	28,15696507
1749	7,107553	-73,114	5,46806	7	25	26	27,34030151
1750	7,107619	-73,114	5,271043	7	25	27	26,35521584
1751	7,107684	-73,114	5,223297	7	25	28	26,11648636
1752	7,10775	-73,114	5,247224	7	25	29	26,23611889
1753	7,107815	-73,114	5,230764	7	25	30	26,15381756
1754	7,107877	-73,1141	5,048716	7	25	31	25,24357967
1755	7,107944	-73,1141	5,430983	7	25	32	27,15491409
1756	7,10801	-73,1141	5,310902	7	25	33	26,55451126
1757	7,108075	-73,1141	5,207407	7	25	34	26,03703632
1758	7,108139	-73,1141	5,174375	7	25	35	25,87187748
1759	7,108203	-73,1141	5,140578	7	25	36	25,70289059
1760	7,108268	-73,1141	5,249101	7	25	37	26,24550533
1761	7,108327	-73,1141	4,800139	7	25	38	24,00069294
1762	7,108375	-73,1141	3,807803	7	25	39	19,03901482
1763	7,108415	-73,1141	3,277056	7	25	40	16,38528099
1764	7,10845	-73,1141	2,865402	7	25	41	14,32700787
1765	7,108486	-73,1142	2,828906	7	25	42	14,14452753
1766	7,108521	-73,1142	2,788818	7	25	43	13,94408884
1767	7,108558	-73,1142	2,930497	7	25	44	14,65248299
1768	7,108602	-73,1141	3,533773	7	25	45	17,6688652
1769	7,108635	-73,1141	2,656792	7	25	46	13,28396158
1770	7,108664	-73,1142	2,311935	7	25	47	11,55967455
1771	7,108697	-73,1142	2,678462	7	25	48	13,39230824
1772	7,108735	-73,1142	3,04078	7	25	49	15,20390053
1773	7,108779	-73,1142	3,471718	7	25	50	17,3585907
1774	7,108824	-73,1142	3,670581	7	25	51	18,35290489
1775	7,10887	-73,1142	3,611751	7	25	52	18,05875626
1776	7,1089	-73,1142	2,464147	7	25	53	12,32073698
1777	7,10891	-73,1142	0,771369	7	25	54	3,856842756
1778	7,108903	-73,1142	0,601978	7	25	55	3,00989213
1779	7,108892	-73,1142	0,929632	7	25	56	4,64815836
1780	7,108886	-73,1142	0,54602	7	25	57	2,73009932
1781	7,108884	-73,1142	0,567219	7	25	58	2,836093783
1782	7,108879	-73,1142	0,743763	7	25	59	3,718815422
1783	7,108877	-73,1142	0,731654	7	26	0	3,658270884
1784	7,108879	-73,1142	0,553408	7	26	1	2,767038274
1785	7,10888	-73,1142	0,064143	7	26	0	-0,320714951
1786	7,108883	-73,1142	0,256361	7	26	2	0,640903062
1787	7,108887	-73,1142	0,396524	7	26	3	1,982617879

1788	7,108892	-73,1142	0,529469	7	26	4	2,647342658
1789	7,108895	-73,1142	0,382143	7	26	5	1,910715795
1790	7,108891	-73,1142	0,474722	7	26	6	2,373612499
1791	7,108889	-73,1142	0,384876	7	26	7	1,924382186
1792	7,108889	-73,1142	0,513339	7	26	8	2,566697001
1793	7,108888	-73,1142	0,168704	7	26	9	0,843517989
1794	7,108884	-73,1142	0,384513	7	26	10	1,922567081
1795	7,108879	-73,1142	0,543188	7	26	11	2,715940475
1796	7,108874	-73,1142	0,47488	7	26	12	2,374402356
1797	7,108872	-73,1142	0,20534	7	26	13	1,026700044
1798	7,108872	-73,1142	0,086099	7	26	14	0,430495995
1799	7,108869	-73,1142	0,256716	7	26	15	1,283578098
1800	7,108864	-73,1142	0,431422	7	26	16	2,157108235
1801	7,108861	-73,1142	0,317856	7	26	17	1,589278579
1802	7,108859	-73,1142	0,316837	7	26	18	1,584182596
1803	7,108858	-73,1142	0,260553	7	26	19	1,302765763
1804	7,108859	-73,1142	0,100708	7	26	20	0,503541827
1805	7,108861	-73,1142	0,183175	7	26	21	0,915873098
1806	7,108861	-73,1142	0,262372	7	26	22	1,311859202
1807	7,108863	-73,1142	0,432938	7	26	23	2,164689016
1808	7,108866	-73,1142	0,405743	7	26	24	2,028714323
1809	7,108867	-73,1142	0,164081	7	26	25	0,820403677
1810	7,108868	-73,1142	0,057375	7	26	26	0,286875638
1811	7,108868	-73,1142	0,239145	7	26	27	1,195723844
1812	7,108866	-73,1142	0,574128	7	26	28	2,870641708
1813	7,108867	-73,1142	0,489346	7	26	29	2,446727586
1814	7,108868	-73,1142	0,427599	7	26	30	2,137996101
1815	7,108869	-73,1142	0,321719	7	26	31	1,608595204
1816	7,108868	-73,1142	0,10706	7	26	32	0,535301274
1817	7,108866	-73,1142	0,160044	7	26	33	0,800219893
1818	7,108864	-73,1142	0,152047	7	26	34	0,760235721
1819	7,108864	-73,1142	0,064143	7	26	35	0,320714951
1820	7,108864	-73,1142	0,151122	7	26	36	0,755610842
1821	7,108863	-73,1142	0,221868	7	26	37	1,109339762
1822	7,108862	-73,1142	0,339816	7	26	38	1,699079955
1823	7,108862	-73,1142	0,065593	7	26	39	0,327964801
1824	7,108861	-73,1142	0,050951	7	26	40	0,254755461
1825	7,108861	-73,1142	0,011255	7	26	39	-0,056272879
1826	7,108861	-73,1142	0,096765	7	26	41	0,241912535
1827	7,10886	-73,1142	0,121169	7	26	42	0,605846965
1828	7,108859	-73,1142	0,143547	7	26	43	0,717734134
1829	7,108857	-73,1142	0,170923	7	26	44	0,85461418
1830	7,108856	-73,1142	0,129556	7	26	45	0,64778046
1831	7,108853	-73,1142	0,271071	7	26	46	1,355354011
1832	7,108852	-73,1142	0,095881	7	26	47	0,47940672
1833	7,108855	-73,1142	0,326741	7	26	48	1,633703148
1834	7,108875	-73,1142	1,673704	7	26	49	8,368522167
1835	7,108909	-73,1142	2,849111	7	26	50	14,24555626
1836	7,108951	-73,1142	3,321764	7	26	51	16,60882187
1837	7,109009	-73,1142	4,697745	7	26	52	23,48872662
1838	7,109058	-73,1142	3,95701	7	26	53	19,78505173
1839	7,109106	-73,1142	3,891131	7	26	54	19,45565414
1840	7,109152	-73,1142	3,698775	7	26	55	18,49387493
1925	7,107091	-73,1138	5,819623	7	28	20	29,09811745
1926	7,107151	-73,1138	6,247907	7	28	21	31,23953476
1927	7,107214	-73,1139	6,328742	7	28	22	31,64371147
1928	7,107279	-73,1139	6,769771	7	28	23	33,84885635
1929	7,107342	-73,114	5,878524	7	28	24	29,39261971
1930	7,107404	-73,114	5,112367	7	28	25	25,561833
1931	7,107459	-73,114	4,612865	7	28	26	23,06432476
1932	7,107505	-73,114	3,925143	7	28	27	19,62571392
1933	7,107557	-73,114	4,232592	7	28	28	21,16295872
1934	7,107611	-73,114	4,417893	7	28	29	22,08946495
1935	7,107662	-73,1141	4,138399	7	28	30	20,69199371

1936	7,107705	-73,1141	3,508181	7	28	31	17,5409071
1937	7,107735	-73,1141	2,415437	7	28	32	12,07718725
1938	7,107762	-73,1141	2,123198	7	28	33	10,61598845
1939	7,107781	-73,1141	1,507027	7	28	34	7,53513279
1940	7,107802	-73,1141	1,710679	7	28	35	8,553392887
1941	7,107819	-73,1141	1,377875	7	28	36	6,889374447
1942	7,107833	-73,1141	1,134065	7	28	37	5,670326328
1943	7,107839	-73,1141	0,708366	7	28	38	3,541829753
1944	7,107846	-73,1141	0,608827	7	28	39	3,044137073
1945	7,107853	-73,1141	0,612505	7	28	40	3,062525439
1946	7,107863	-73,1141	0,809864	7	28	41	4,049318933
1947	7,107868	-73,1141	0,502031	7	28	42	2,510153031
1948	7,107873	-73,1141	0,63379	7	28	43	3,168950987
1949	7,107874	-73,1141	0,324467	7	28	44	1,622335088
1950	7,107875	-73,1141	0,198863	7	28	45	0,994312799
1951	7,107876	-73,1141	0,466854	7	28	46	2,334271574
1952	7,10788	-73,1141	0,472693	7	28	47	2,363463235
1953	7,107883	-73,1141	0,499399	7	28	48	2,49699626
1954	7,107883	-73,1141	0,366222	7	28	49	1,831109548
1955	7,107881	-73,1141	0,338479	7	28	50	1,692393315
1956	7,107878	-73,1141	0,304095	7	28	51	1,520472836
1957	7,107874	-73,1141	0,303187	7	28	52	1,515935504
1958	7,107871	-73,1141	0,279144	7	28	53	1,395718253
1959	7,107869	-73,1141	0,161029	7	28	54	0,80514577
1960	7,107869	-73,1141	0,087492	7	28	55	0,437459841
1961	7,107869	-73,1141	0,588798	7	28	56	2,943988752
1962	7,107869	-73,1141	0,073377	7	28	57	0,366885531
1963	7,107868	-73,1141	0,107073	7	28	58	0,535363716
1964	7,107865	-73,1141	0,320174	7	28	59	1,600871623
1965	7,107862	-73,1141	0,299602	7	29	0	1,498008156
1966	7,107863	-73,1141	0,285168	7	29	1	1,425837529
1967	7,107866	-73,1141	0,56727	7	29	2	2,836348271
1968	7,107871	-73,1141	0,496389	7	29	3	2,481943059
1969	7,107875	-73,1141	0,381556	7	29	4	1,907782316
1970	7,107879	-73,1141	0,35494	7	29	5	1,77469883
1971	7,107881	-73,1141	0,247869	7	29	6	1,239344716
1972	7,107881	-73,1141	0,212246	7	29	7	1,061230373
1973	7,10788	-73,1141	0,156918	7	29	8	0,784590876
1974	7,107881	-73,1141	0,173728	7	29	9	0,868641919
1975	7,107882	-73,1141	0,194999	7	29	10	0,97499553
1976	7,107882	-73,1141	0,206952	7	29	11	1,03476212
1977	7,10788	-73,1141	0,227961	7	29	12	1,139806867
1978	7,107887	-73,1141	0,571983	7	29	13	2,859916306
1979	7,1079	-73,1141	1,011747	7	29	14	5,058735037
1980	7,107921	-73,1141	1,751537	7	29	15	8,757684517
1981	7,107947	-73,1141	2,095364	7	29	16	10,47682171
1982	7,107971	-73,1141	2,064042	7	29	17	10,32021074
1983	7,107998	-73,1141	2,330204	7	29	18	11,65102243
1984	7,10803	-73,1141	2,747101	7	29	19	13,73550568
1985	7,108064	-73,1141	2,79883	7	29	20	13,99414873
1986	7,108077	-73,1141	1,064095	7	29	19	-5,320477009
1987	7,108098	-73,1141	1,733384	7	29	21	4,333458853
1988	7,108136	-73,1141	3,045489	7	29	22	15,22744732
1989	7,108175	-73,1141	3,269301	7	29	23	16,34650612
1990	7,108215	-73,1141	3,451471	7	29	24	17,25735683
1991	7,108258	-73,1142	3,563126	7	29	25	17,81562881
1992	7,108317	-73,1142	4,641644	7	29	26	23,20822163
1993	7,108375	-73,1142	4,658166	7	29	27	23,29082851
1994	7,108434	-73,1142	4,792348	7	29	28	23,96174126
1995	7,108474	-73,1142	3,216273	7	29	29	16,08136654
1996	7,108512	-73,1142	3,148811	7	29	30	15,74405537
1997	7,108554	-73,1142	3,550293	7	29	31	17,75146694
1998	7,108596	-73,1142	3,335576	7	29	32	16,67788124
1999	7,10864	-73,1142	3,557362	7	29	33	17,78680859
2000	7,108682	-73,1142	3,455762	7	29	34	17,27880936