

**ESTUDIO DE CENTENARIO- V1.
AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 42 Bis**

INFORME –DE MOVILIDAD- PROYECTO CENTENARIO.

Version 01

Gerencia del proyecto:
CUMBRERA S.A.S -

Consultor:
URBIK SAS
www.urbik.com.co

Bogotá, Colombia
Noviembre, 2021.

DATOS GENERALES

Proyecto:	ESTUDIO DE CENTENARIO- V1.
Localización:	AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 42 Bis
Tipo de documento:	INFORME –DE MOVILIDAD- PROYECTO CENTENARIO.
Gerencia del proyecto:	CUMBRERA S.A.S -
Consultor:	URBIK SAS

CONTROL DE ENTREGAS

Responsable consultoría:	URBIK S.A.S	Firma:	
Presentado a:			
Dirección:	CONTROL Y VIGILANCIA DEL TRÁNSITO	Responsable:	Nombre responsable
Entrega No. 01	Fecha: 25/11/-2021		
Detalles de la entrega:	Versión 01		

TABLA DE CONTENIDOS

1.	Generalidades	9
1.1.	Reconocimiento del proyecto y su zona de influencia.....	9
1.2.	Toma de Información	9
1.3.	Procesamiento y análisis de la Información (situación actual)	9
1.4.	Identificación de puntos críticos	10
1.5.	Estimación de la demanda del proyecto	10
1.6.	Planteamiento de soluciones	10
1.7.	Conclusiones y recomendaciones.	10
2.	Aspectos Generales.....	12
2.1.	Definición y Características del área de influencia	12
2.2.	Usos del Suelo.	13
3.	Diagnóstico de Situación Actual	15
3.1.	Definición y Características del área de influencia	15
3.2.	Aspectos Poblacionales:	21
3.3.		21
3.4.	Análisis Malla vial – Localidad de Puente Aranda:	22
4.	Análisis de Accidentalidad:.....	23
4.1.	Conclusiones Accidentalidad Localidad de Fontibón:	24
5.	Descripción del Proyecto.....	25
5.1.	Características del Sistema vial	27
6.	Inventario de Rutas de Transporte.	28
6.1.	Rutas De Transporte Público (SITP) en la zona de Influencia.....	28
6.2.	Inventario de Rutas SITP De la Zona de Influencia.....	32
6.3.	Estaciones de Transmilenio en el área del Proyecto.....	33
6.4.	Ciclo Rutas Implementadas en el Sector Directo del Proyecto.....	34
6.5.	Información Primaria	36
6.6.	Micro-Simulación Escenario Actual.....	146
7.	ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CON PROYECTO	153
7.1.	Consideraciones a tener en cuenta en el proyecto.....	153
7.1.	Determinación de Edificio modelo para la demanda del proyecto	154
7.2.	Rotación Estimada para el proyecto	159
7.3.	Propuestas de Estacionamientos:	161

7.4.	Micro- Simulación Escenario con Proyecto.....	162
8.	análisis de capacidad y niveles de servicio estructuras peatonales.....	166
A.	CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO ESTRUCTURAS PEATONALES.....	166
B.	CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO ESTRUCTURAS PEATONALES.....	170
9.	Estacionamientos proporcionados por el proyecto.....	174
9.1.	Estacionamientos Personas con Movilidad Reducida.....	174
9.2.	Estacionamientos Para Motos.....	174
9.3.	Estacionamientos Para Bici Usuarios.	175
9.4.	Zona de Carga y Descarga.	176
9.5.	Rutas de Acceso y Salida del Proyecto.	176
9.6.	Rutas de Movilidad Peatonal.	177
9.7.	Rutas de Movilidad Bici Usuarios.	177
10.	Accesibilidad al proyecto – Colas.....	178
10.1.	Teoría de Colas.....	178
10.2.	Conformación de Andenes del Proyecto Centenario.....	181
10.3.	Carrera 42 Bis:	185
10.4.	Radio de Giro vehículos pesados en el entorno del proyecto.	186
11.	Conclusiones y Recomendaciones	189
11.1.	Malla Vial:.....	189
11.2.	Transito No Motorizado	189
11.3.	Ciclo - Usuarios	189
11.4.	Transporte Público.	190
11.5.	Personas de Movilidad Reducida	190
11.6.	Diseño de Señalización.....	190
11.7.	Marco Normativo.	190
12.	Referencias	191

LISTA DE TABLAS

Tabla 4-1.	Áreas del Proyecto Centenario.....	25
Tabla 4-2.	Áreas del Proyecto Centenario.....	25
Tabla 4-3.	Área total – No. Parqueaderos.....	26
Tabla 4-4.	Área total –Red Vial Proyecto Centenario.	26
Tabla 3-4.	Características de las vías en el área de influencia.	27
Tabla 5-4.	RUTAS PARADEROS SITP	28
Tabla 5-5.	RUTAS PARADEROS SITP .AREA DE INFLUENCIA.	32
Tabla 5-6.	ESTACIONES – DE TRANSMILENIO.....	33

Tabla 5-7. CICLO RUTAS – EN EL SECTOR DITECRO DEL PROYECTO.	34
Tabla 3-5. Intersecciones aforadas.	36
Tabla 6-9. Tabla de Configuración de volúmenes vehiculares- Para alimentar la red	147
Tabla 6-10. Tabla de Nodos Analizados en la Red de Micro – Simulación.	150
Tabla 3-8. Resultados de Micro-Simulación Escenario Actual	151
Tabla 6-12. Resultados de Micro-Simulación Escenario Actual Resumen de la Red Modelada.	152
Tabla 6-12. Resultados de Micro-Simulación Escenario Actual – grafica de Niveles de Servicio.	152
Tabla 4-12. Aforos de Oficinas y días de aforo.	155
Tabla 4-12. Demanda vehicular Edificio- Torres de Sevilla.	156
Tabla 6-14. Demanda vehicular Edificio- Torres de Sevilla.	159
Tabla 5-17. Demanda Estimada - vehicular Edificio- Torres de Sevilla.	161
Tabla 6-15. Parqueaderos Generales	161
Tabla 5-19. Resultados Red de Micro – Simulación Escenario con Proyecto.	163
Tabla 5-20. Resultados Red de Micro – Simulación Escenario con Proyecto	164
Tabla 5-20. Resultados Red de Micro – Simulación Escenario con Proyecto- Niveles de Servicio.	165

LISTA DE FIGURAS

Figura 3-8 – Metodología EDAU- Proyecto – Centenario.	11
Figura 3-6 – Figura zona Directa de EDAU.	12
Figura 2-3 – Figura – Zona de Influencia Usos de Suelo	13
Figura 2-4 – Figura – Zona de Influencia Usos de Suelo	14
Figura 2-5 – Figura – Zona de Influencia Usos de Suelo	14
Figura 3-3 – Registro Fotográfico de la Zona.	16
Figura 3-4 – Registro Fotográfico de la Zona.	17
Figura 3-5 – Registro Fotográfico de la Zona.	18
Figura 3-9 – Figura – Malla Vial Puente Aranda.	22
Figura 3-9 – Figura – Estado Malla Vial Puente Aranda.	22
Figura 4-11 – Fallecidos por Año- Accidentes de Tránsito – Localidad de Puente Aranda.	23
Figura 4-12 – Fallecidos por Año- Accidentes de Tránsito – Localidad de Puente Aranda.	23
Figura 4-12 – Fallecidos por Año- Accidentes de Tránsito – Localidad de Puente Aranda.	24
Figura 3-5 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13	37
Figura 3-6 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Calle 13 Movimiento W-E.	40
Figura 3-7 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13 –S-N	42
Figura 3-8 – Distribución Vehicular, AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – SW - SE	44
Figura 3-9 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – NW - ES	46
Figura 3-10 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – EW - WE	48
Figura 3-11 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17 Jueves 25 de Octubre del 2018.	51
Figura 3-12 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17A Jueves 25 de Octubre del 2018.	55
Figura 3-13 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13	82
Figura 3-14 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Calle 13 Movimiento W-E.	85
Figura 3-15 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13 –S-N	87
Figura 3-16 – Distribución Vehicular, AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – SW - SE	89

Figura 3-17 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – NW - ES.....	92
Figura 3-18 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – EW - WE	94
Figura 3-12 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17 Sábado 27 de Octubre del 2018.....	97
Figura 3-20 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17A Sábado 27 de Octubre del 2018.....	101
Figura 4-25 – Distribución Vehicular, Carrera 42 Bis con Avenida Calle 13	131
Figura 4-26 – Distribución Vehicular, Carrera 42 Bis con Calle 17.	134
Figura 4-27 – Distribución Vehicular, Carrera 42 Bis con Calle 17. Intersección	137
Figura 4-27 – Distribución Peatonal , Carrera 42 Bis con Av Calle 13.	140
Figura 4-29 – Distribución Peatonal , Carrera 42 Bis con Calle 17	143
Figura 3-27 – Configuración de la red en el Modelo de Micro-Simulación.....	148
Figura 6-26 – Ilustraciones del Modelo de Micro-Simulación.....	149
Figura 6-27 – Ilustraciones de Edificios Modelo para Estimación Demanda.....	154
Figura 6-28 – Ilustraciones Parqueaderos - Discapacitados.....	174
Figura 6-28 – Ilustraciones Parqueaderos - Motos.....	175
Figura 6-28 – Ilustración Parqueaderos – Para Bici Usuarios.....	175
Figura 9-36 – Ilustración Andén Carrera 42 Bis entre Calle 17 y Avenida Calle 13.....	182
Figura 9-37 – Ilustración Andén Calle 13 entre Calle 17 y Avenida Calle 13.....	182
Figura 9-38 – Ilustración Andén Calle 13 entre Calle 17 y Avenida Calle 13.....	183
Figura 9-39 – Ilustración Andén Calle 13 entre Calle 17 y Avenida Calle 13.....	183
Figura 9-40 – Ilustraciones futura conformación de andenes – Proyecto Ferrocarril.....	184
Figura 10-46 – Ilustración - futura Carrera 42 Bis.....	186
Figura 10-47 – Ilustración -Radio De giro Avenida Calle 13 con Carrera 42 Bis.....	187
Figura 10-48 – Ilustración -Radio Carrera 42 Bis.Con Calle 17.....	187
Figura 10-48 – Ilustración -Radio Carrera 42 Bis.Con Calle 17.....	188
Figura 10-50 – Ilustración -Radio Carrera 39 con Calle 17.....	188

1. Generalidades.

La elaboración del estudio de Movilidad para el proyecto Centenario, requiere de varias etapas y análisis detallados, que sigan una secuencia lógica, ordenada y que facilite la comprensión del documento. En este sentido el presente estudio fue programado de tal manera que se identificara la naturaleza del proyecto, las características socio – económicas particulares de la zona donde será emplazado, las condiciones del tránsito peatonal, vehicular y de bicicletas del sector, y los demás aspectos de relevancia de la zona. Es por esto que se realizó un amplio análisis de la situación actual de la zona de influencia directa del proyecto para conocer y cuantificar las condiciones de lo que podría llamarse la situación actual.

Posteriormente, con el fin de evaluar el escenario con proyecto, a partir de la información primaria y secundaria obtenida en la situación actual, se procede a configurar la situación con proyecto, donde se trata de aplicar un modelo de demanda que represente las características de la zona y las condiciones del sector. Los resultados de este proyecto definen las particularidades operativas a llevar a cabo, los mecanismos de control, el número de estacionamientos requeridos, la reorganización vial de la zona, entre otros.

Las principales actividades desarrolladas en este estudio, pueden describirse de manera general así:

1.1. Reconocimiento del proyecto y su zona de influencia

Mediante visitas de campo y observación de la operación actual, se realizó un esquema general de trabajo para cuantificar la cantidad de información necesaria, personal, tipo de análisis a utilizar, etc. En estas actividades preliminares también se evaluaron los impactos que genera el proyecto al entorno bajo unas limitaciones sectoriales definidas e inmodificables.

1.2. Toma de Información

Se tomó información primaria en puntos estratégicos del proyecto. La información tomada abarca volúmenes vehiculares, peatones y bicicletas. Dentro de la toma de información también se realizó la caracterización de las vías, la identificación de sitios especiales, transporte público, el inventario de sentidos viales y de dispositivos de control del tránsito.

1.3. Procesamiento y análisis de la Información (situación actual)

A partir de formulaciones matemáticas y estadísticas, mediante hojas de cálculo se procesa la información tomada, con el fin de obtener distribuciones a lo largo del día, escenarios críticos, entre otros indicadores para la evaluación del tránsito de la zona durante la situación actual. Obtenidos los principales indicadores de tránsito requeridos, se procedió a realizar las evaluaciones correspondientes para obtener los índices de capacidad y nivel de servicio de las infraestructuras vehiculares, peatonales y de bicicletas.

1.4. Identificación de puntos críticos

Se realizó un análisis de la operación actual de la zona del proyecto. Así mismo, se evalúa la problemática de movilidad en la zona de influencia directa, analizando diversos temas como lo son el transporte no motorizado de la zona, las restricciones de seguridad en la zona y el estado de las vías principalmente.

1.5. Estimación de la demanda del proyecto

Con base en la condición inicial obtenida, se realiza el estudio de demanda, el cual busca estimar el número potencial de usuarios que generará la operación del proyecto. Adicionalmente, se realiza la evaluación al tránsito motorizado y no motorizado del sector, para las modificaciones propuestas en el periodo actual y proyectado.

1.6. Planteamiento de soluciones

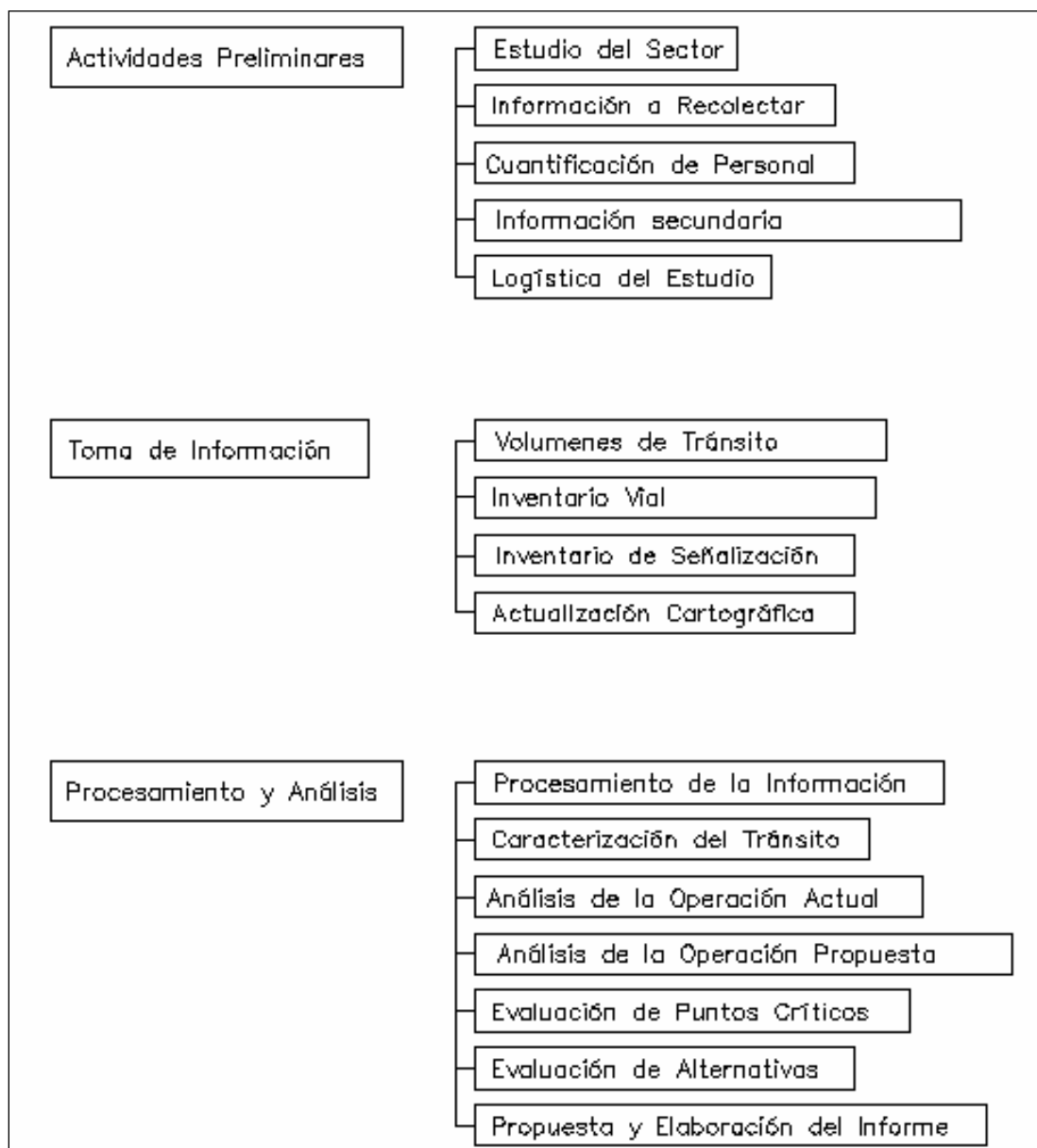
Incluye las mejoras a la movilidad, como resultado de medidas de gestión de tráfico que pueden realizarse en la zona. Además, se incluye la evaluación a cada uno de los temas considerados como puntos críticos del área de influencia. Dentro del planteamiento de soluciones al proyecto, se evalúa la movilidad de la zona, a fin de proponer modificaciones o complementos al plan de circulación actual.

1.7. Conclusiones y recomendaciones.

Finalmente se recopilan los resultados de importancia del proyecto, a fin de presentar los análisis y comentarios finales más representativos del estudio. Adicionalmente, se proponen las medidas que debe revisar el distrito para apoyar la operabilidad de la zona.

La metodología realizada se puede organizar de la siguiente manera:

Figura 3-1 – Metodología EDAU- Proyecto – Centenario.



Fuente: Gerencia del Proyecto.

2. Aspectos Generales

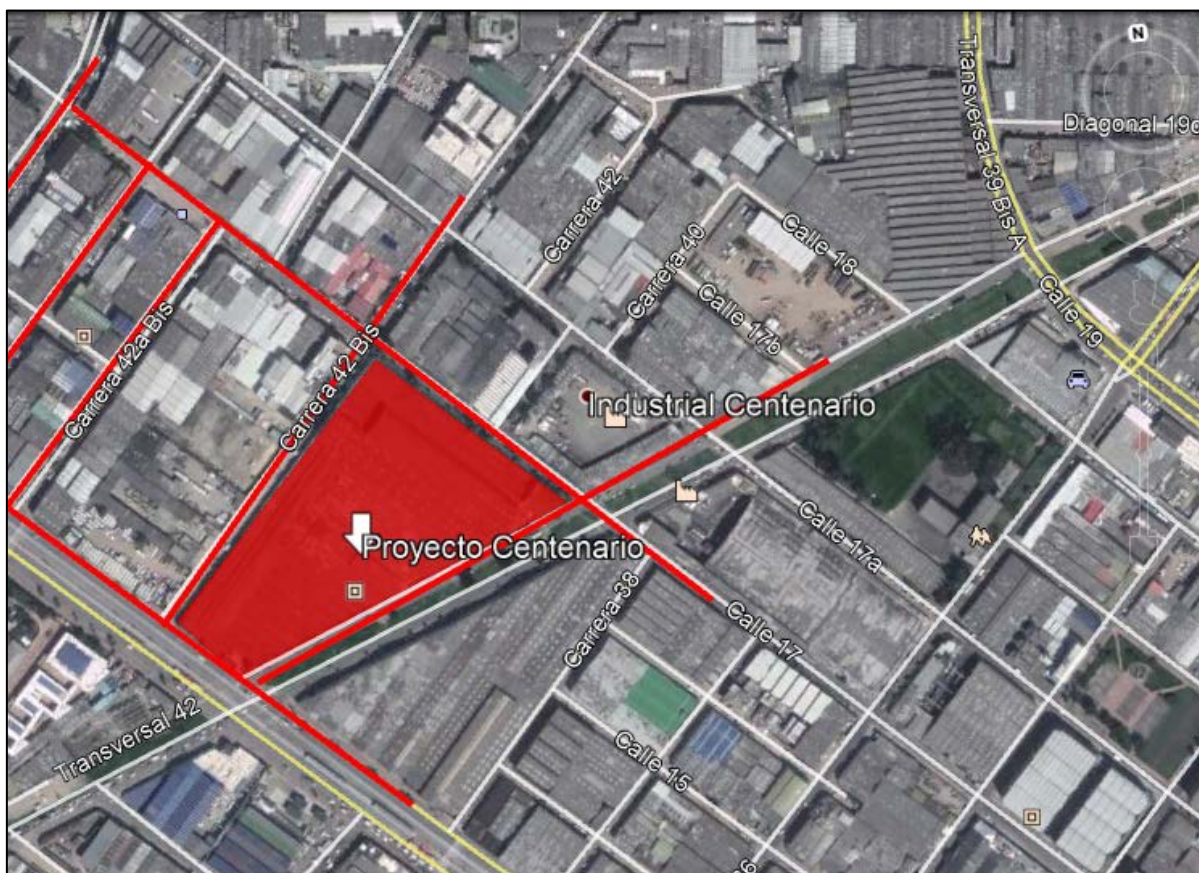
En este capítulo se busca brindar una idea general de lo que se trata el proyecto, alcance, localización y demás aspectos que resulta útil conocer previamente. El futuro proyecto de vivienda Centenario se encuentra localizado en la localidad No. 16 correspondiente a la localidad de Puente Aranda.

En el área de influencia de implantación del proyecto Centenario, se caracteriza por ser de carácter mixto en el cual confluyen todos los usos de suelo. Siendo el industrial el que predomina en la zona.

2.1. Definición y Características del área de influencia

Dado el sitio del futuro proyecto el cual se ubica en la Avenida Calle 13 con Carrera 42 Bis, se consideró una amplia zona de influencia la cual se encuentra enmarcada la Avenida Calle 13 y Avenida, Carrera 42 Bis y las vías aferentes que impactan directamente al proyecto.

Figura 3-2 – Figura zona Directa de EDAU.



Fuente: Google Earth

El área de influencia se caracteriza por ser de carácter empresarial, Industrial, comercial, educativo y residencial, las vías se encuentran en buen estado, la demarcación de la zona es aceptable.

2.2. Usos del Suelo.

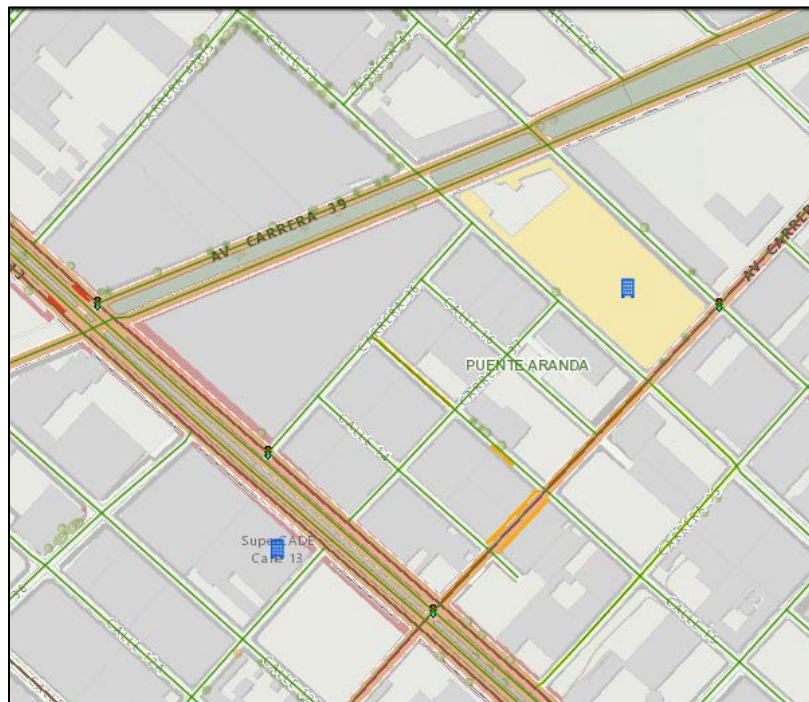
El área de influencia se caracteriza por ser de carácter industrial, con una gran presencia de bodegas de almacenaje, la UPZ 108 se caracteriza por tener baja densidad habitacional, así como también que posee una fuerte presencia de comercio de ferreterías y reciclaje.

**Figura 2-3 – Figura – Zona de Influencia Usos de Suelo
Distribución UPZ Localidad de Puente Aranda.**



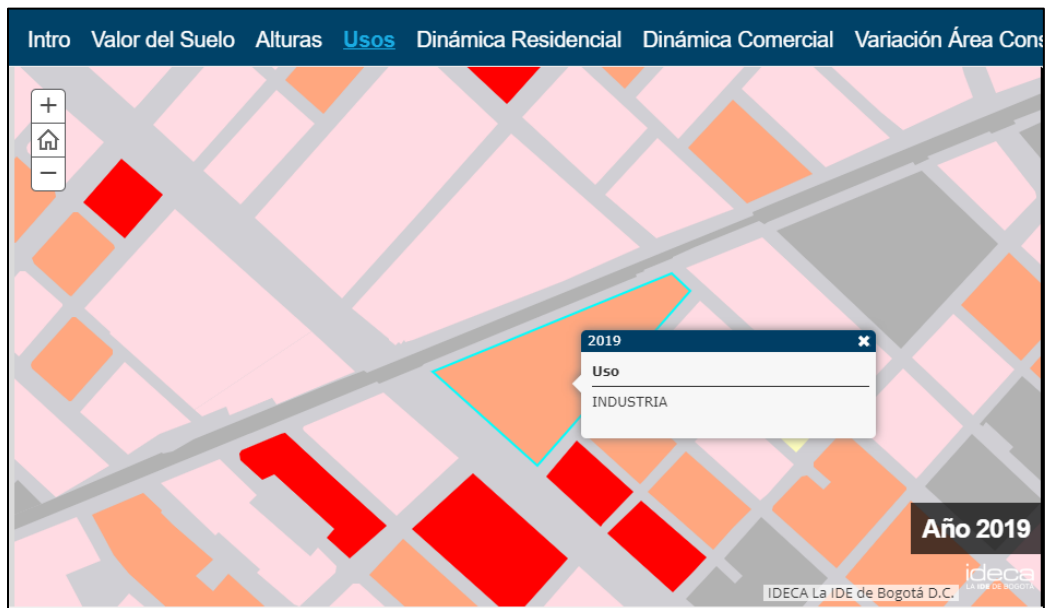
Fuente: Mapas Virtual Bogotá

Figura 2-4 – Figura – Zona de Influencia Usos de Suelo



Fuente: Mapas Virtual Bogotá.

Figura 2-5 – Figura – Zona de Influencia Usos de Suelo



Fuente: Mapas Virtual Bogotá.

3. Diagnóstico de Situación Actual

Inicialmente se caracterizan las condiciones prevalecientes en la actualidad con base en la definición de la zona de influencia, a fin de establecer parámetros de comparación entre las condiciones sin y con proyecto.

3.1. Definición y Características del área de influencia

Dado el sitio del futuro proyecto el cual se ubica en la Avenida Calle 13 con Avenida Carrera 42 Bis, se consideró una amplia zona de influencia la cual se encuentra enmarcada por la Avenida Calle 13 entre la Avenida Carrera 39 y Carrera 42 A Bis, Avenida Carrera 39 entre Avenida Calle 13 y Calle 17 A. Se tuvieron en cuenta las intersecciones de la Avenida Carrera 39 con Calle 17 y Avenida Carrera 39 con Calle 17 A.

Con el fin de ilustrar de manera general las características del sector, a continuación se presenta el registro fotográfico de la zona:

Figura 3-6 – Registro Fotográfico de la Zona.

	
Foto No. 1 – Avenida Calle 13 con Carrera 38- Estación Transmilenio - Zona Industrial	Foto No. 2 – Avenida Calle 13 con Carrera 38 al Occidente.
	
Foto No. 3 – Carrera 38 con Avenida Calle 13 – Al Norte	Foto No. 4 – Avenida Calle 13 con Carrera 38 al Oriente.
	
Foto No. 5 – Intersección Avenida Calle 13 con Carrera 39	Foto No. 6 – Intersección Avenida Calle 13 con Carrera 39 Estación de Transmilenio – Zona Industrial.

Fuente Trabajo de campo.

Figura 3-7 – Registro Fotográfico de la Zona.

Foto No. 5 – Carrera 39 – al Norte - con Avenida Calle 13- Ciclo Ruta Existente.	Foto No. 6 – Carrera 39 al Norte – Con Avenida Calle 13.
Foto No. 7 – Intersección Avenida Calle 13 con Carrera 39.	Foto No. 8 – Carrera 39 con Calle 17 al Occidente.
Foto No. 9 – Carrera 39 – Al Sur – Con Calle 17	Foto No. 10 – Carrera 39 con Calle 17 A – al Norte.

Fuente Trabajo de campo.

Figura 3-8 – Registro Fotográfico de la Zona.



Foto No. 5 – Intersección Carrera 39 con Calle 17



Foto No. 6 – Carrera 39 con Calle 17 al Sur-Costado Occidental.



Foto No. 7 – Avenida Calle 13 – Intersección con Carrera 39



Foto No. 8 – Avenida Calle 13 al Oriente – Intersección Carrera 39.



Foto No. 9 – Carrera 39 – Intersección Ave. Calle 13 – Al Norte.



Foto No. 10 – Avenida Calle 13 al Occidente – Estación – Zona Industrial.

	
Foto No. 11– Carrera 42 Bis – Al sur con Av. Calle 13	Foto No. 12– Carrera 42 Bis – Al Norte.
	
Foto No. 13– Carrera 42 Bis – Al Norte.	Foto No. 14– Carrera 42 Bis – con Calle 17- Al Oriente.

	
Foto No. 15– Carrera 42 Bis – con Calle 17 al Norte.	Foto No. 16– Av. Calle 13 con Carrera 42 A Bis.
	
Foto No. 17– Andén Av. Calle 13 Andén al Oriente.	Foto No. 18– Av. Calle 13 frente a la Carrera 42 A

Fuente Trabajo de campo.

3.2. Aspectos Poblacionales:

De acuerdo a los análisis de la **Secretaría de Planeación Distrital, de la localidad No. 16 de Puente Aranda** se extraen los siguientes datos:

Puente Aranda cuenta con 77.718 viviendas y 77.881 hogares aproximadamente. El 43,1% son casas y el 55,1% apartamentos. Esto representa el 3,5% de los hogares y el 3,6% de las viviendas de Bogotá respectivamente, con un promedio de 3,3 personas por hogar. Lo que significa que el 5% de los habitantes vive en hacinamiento. En la tenencia de la vivienda, predomina el arriendo como alternativa habitacional, con el 47,6%, seguido del 40% que tiene vivienda propia.

Por otro lado, y de acuerdo con el índice de la calidad de la vivienda urbana el cual evalúa: construcción de la vivienda, acceso a transporte público y acceso a zonas de recreación; las viviendas de la UPZ Ciudad Montes son las mejores en cuanto a calidad se refiere, seguida de San Rafael, Muzú y Zona Industrial. En el otro extremo, la UPZ Puente Aranda se encuentra entre las que tienen las peores condiciones.

3.2.1. Actividad según UPZ de la Localidad de Puente Aranda.

- Actividad comercio. Las UPZ Ciudad Montes 36,9%, San Rafael 27,9% y Muzú 27,4%, representan el
- 92,2% del total del sector que desarrollan sus actividades en una vivienda.
- Actividad servicios. Las UPZ Ciudad Montes 39,2%, Muzú 25,5% y San Rafael 24,9%, representan el 89,6% del total del sector que desarrollan sus actividades en una vivienda.
- Actividad industrial. Las UPZ Muzú 34,1%, Ciudad Montes 32,7% y San Rafael 27,4%, representan el 94,2% del total del sector que desarrollan sus actividades en una vivienda.
- De los 16.416 establecimientos económicos como unidades independientes, el 46,7% se dedica al comercio, el 26,5% al sector servicios y el 13,4% a industria.

3.3.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT)²⁵, las vías urbanas están clasificadas en cuatro mallas jerarquizadas y relacionadas funcionalmente por las intersecciones generadas entre ellas.

Estas son las características técnicas de cada una: a. Malla vial arterial troncal: son las vías de mayor jerarquía; actúan como soporte de la movilidad y accesibilidad metropolitana y regional. La función principal de estos corredores es la movilidad de altos volúmenes de carga y pasajeros y recorridos de viaje más extensos. En la localidad son la Avenida NQS y la Avenida calle 13.

b. Malla vial arterial complementaria: son las vías que articulan operacionalmente la malla vial arterial principal, lo que facilita la movilidad de mediana y larga distancia como articulación a escala urbana. Las avenidas de este tipo son la Avenida carrera 68, la Avenida de Las Américas, la Avenida Primero de Mayo, avenida transversal 42 o Ferrocarril del Sur, la Avenida carrera 50.

c. Malla vial intermedia: son los tramos viales que conectan la retícula que conforma las mallas arteriales principal y complementaria, y sirven como alternativa de circulación. Permiten el acceso y fluidez de la ciudad a escala zonal, sirviendo como alternativa de circulación a estas. Estas vías, también denominadas colectoras, son alimentadas por los accesos locales. Hacen parte de esta malla vial la Avenida calle 3, la Avenida carrera 36, la avenida calle 8, la Avenida calle 17, la carrera 65, carrera 60, carrera 56, entre otras.

d. Malla vial local: Está conformada por los tramos viales cuya principal función es la de permitir la accesibilidad a las unidades de vivienda

3.4. Análisis Malla vial – Localidad de Puente Aranda:

La localidad tiene un total de 1018,61 km/carril de los cuales el 124,49 km/carril pertenecen a la malla vial arterial troncal, 198,84 km/carril a la malla vial arterial, a la malla vial intermedia son 266,44 km/carril y 478,84 km/carril corresponden a malla vial local²⁶

Fuente: Planeación Distrital.

Figura 3-9 – Figura – Malla Vial Puente Aranda.

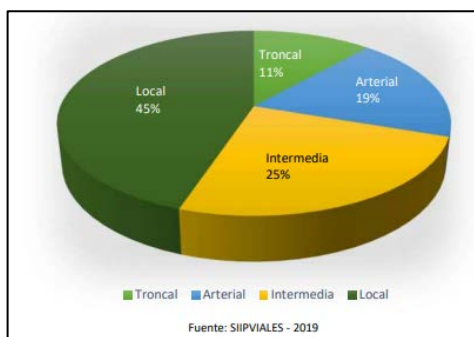


Figura 3-10 – Figura – Estado Malla Vial Puente Aranda.

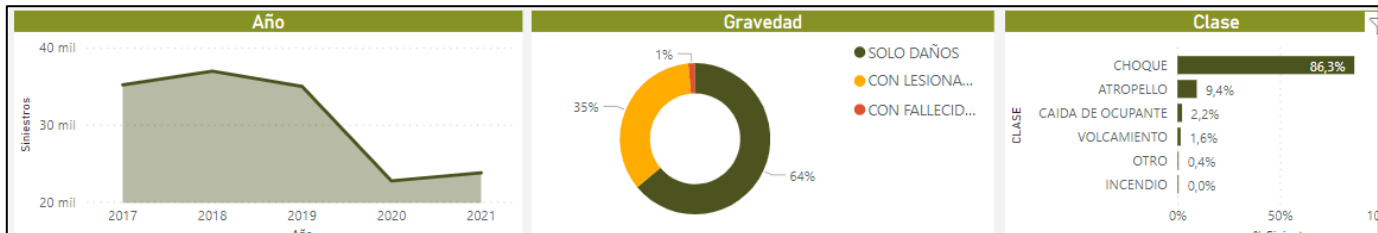
Estado de la malla vial (ICP)	Años			
	2016	2017	2018	2019
	Porcentaje			
Bueno	44,3	45,3	51,8	50,29
Regular	33,8	34,4	35,6	37,12
Malo	12,8	13,1	13,7	12,6

Fuente: Siipviales- 2019

4. Análisis de Accidentalidad:

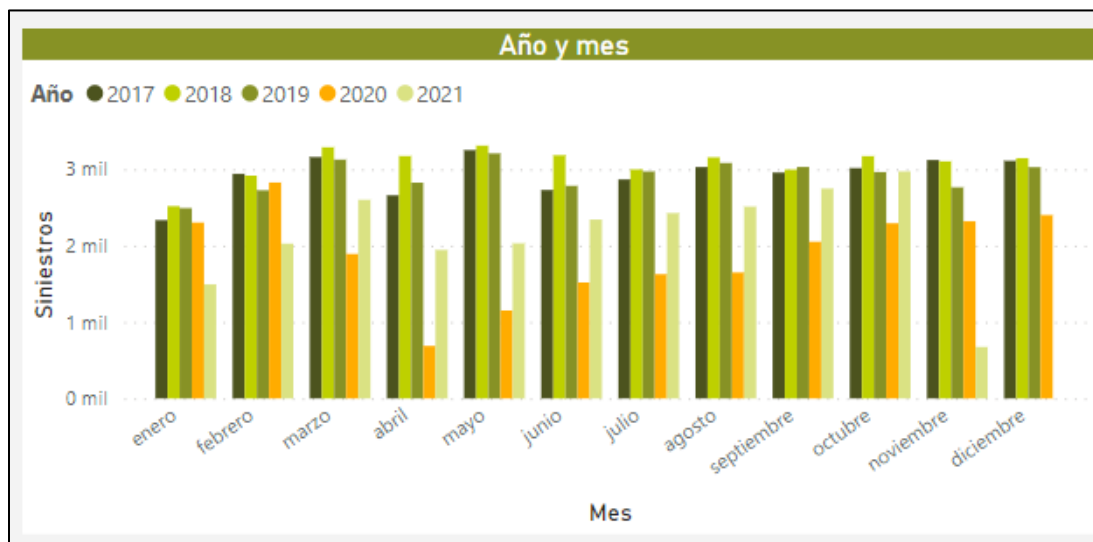
De acuerdo a los datos de siniestralidad vial, aportados por la Secretaria Distrital De Movilidad mediante la plataforma SIMUR, se establecieron los siguientes indicadores para la Localidad de Puente Aranda:

Figura 4-11 – Fallecidos por Año- Accidentes de Tránsito – Localidad de Puente Aranda.



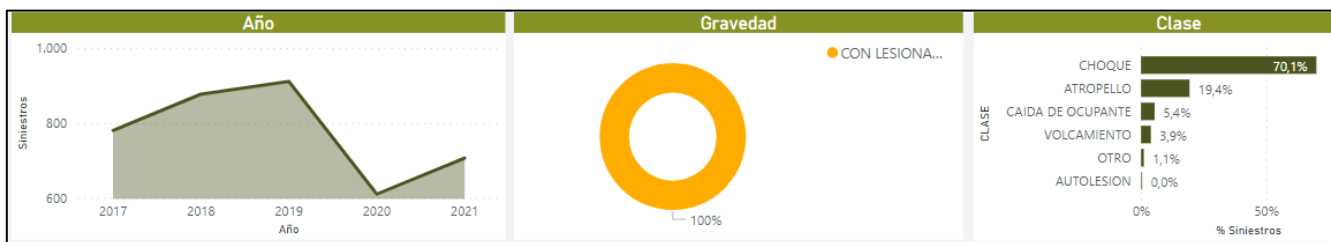
Fuente: Secretaria Distrital de Movilidad. SIMUR

Figura 4-12 – Fallecidos por Año- Accidentes de Tránsito – Localidad de Puente Aranda.



Fuente: Secretaria Distrital de Movilidad. SIMUR

Figura 4-13 – Fallecidos por Año- Accidentes de Tránsito – Localidad de Puente Aranda.



Fuente: Secretaria Distrital de Movilidad. SIMUR

4.1. Conclusiones Accidentalidad Localidad de Fontibón:

- La localidad de Puente Aranda se caracteriza por los siguientes componentes:
 - Los números más altos de incidentes corresponden a los usuarios de motocicletas y peatones.
 - Los Bici Usuarios tienen una alta tasa de accidentalidad y mortalidad.
 - La accidentalidad en el año 2020 descendió considerablemente con respecto a los años anteriores, dada la pandemia de SARS-CoV-2, en los meses de octubre a diciembre del 2020, volvieron a sus números normales propios de la localidad.
 - La localidad de Puente Aranda, comparativamente a los números que arrojan el resto de las localidades, presenta unos indicadores iguales a los del resto de Bogotá.

5. Descripción del Proyecto.

El proyecto Centenario contempla la construcción del complejo familiar en un área total de 133,837,40 m², el cual contará con parqueaderos privados, visitantes, motos discapacitados, con el especial cuidado para los biciusuarios y los peatones.

El proyecto está dividido en tres unidades de gestión

A continuación se anexan las áreas del proyecto Centenario.

Tabla 4-1. Áreas del Proyecto Centenario.

PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA CENTENARIO				Unidad de Gestión 1		Unidad de Gestión 2		Unidad de Gestión 3	
ÁREAS GENERALES		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
1	ÁREA PREDIO ORIGINAL (AOP)	32.394,03	100%	13.235,64	100%	9.950,91	100%	9.207,48	100%
1.1	Lote 1 (Polígono Catastral)	13.235,64	41%	13.235,64	100%	0,00	0%	0,00	100%
1.2	Lote 2 (Polígono Catastral)	6.324,36	20%	0,00	0%	6.324,36	100%	0,00	0%
1.3	Lote 3 (Polígono Catastral)	3.626,55	11%	0,00	0%	3.626,55	0%	0,00	0%
1.4	Lote 4 (Polígono Catastral)	9.207,48	28%	0,00	0%	0,00	0%	9.207,48	0%
2	CONTROL AMBIENTAL 5 METROS	1.639,67	5,06%	472,14	3,57%	425,53	4,28%	742,00	8,06%
3	CARGA URBANÍSTICA TOTAL	6.478,81	20,00%	2.647,13	20,00%	1.990,18	20,00%	1.841,50	20,00%
4	CARGA URBANÍSTICA OBLIGATORIA 20%	6.478,81	20,00%	2.647,13	20,00%	1.990,18	20,00%	1.841,50	20,00%
4.1	Cesión para Conformación Andén Carrera 39	1.367,93	4,22%	436,95	3,30%	398,75	4,01%	532,23	5,78%
4.2	Cesión para Conformación Andén Calle 13	393,21	1,21%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	393,21	4,27%
4.3	Cesión para Conformación Andén Carrera 42 B	465,87	1,44%	75,85	0,57%	140,88	1,42%	249,14	2,71%
4.4	Plazoletas	4.251,80	32,12%	2.134,33	16,13%	1.450,55	14,58%	666,92	7,24%
5	CESION ADICIONAL - RESERVA VIAL AVENIDA FERROCARRIL DEL SUR / AVENIDA COLÓN	2.722,69	8%	884,62	7%	860,58	9%	977,49	11%
5.1	Reserva Vial - Av. Ferrocarril del Sur (Carrera 39)	1.745,20	5%	884,62	7%	860,58	9%	0,00	0%
5.2	Reserva Vial - Av. Ferrocarril del Sur (Carrera 39) / Av. Colón (Calle 13)	977,49	3%	0,00	0%	0,00	0%	977,49	11%
6	ÁREA ÚTIL	21.552,86	67%	9.231,75	70%	6.674,62	67%	5.646,49	61%
6.1	Área útil	21.552,86	100%	9.231,75	100%	6.674,62	100%	5.646,49	100%

Fuente: Gerencia del Proyecto.

Tabla 4-2. Áreas del Proyecto Centenario.

PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA CENTENARIO				
DESCRIPCIÓN	ÁREA TOTAL (M2)	UG1	UG2	UG3
ÁREA DEL PREDIO Y LINDERO ORIGINAL	32.394,03	13.235,64	9.950,91	9.207,48
ÁREA DEL PREDIO Y LINDERO RESULTANTE	21.552,86	9.231,75	6.674,62	5.646,49
Área vendible privada y circulaciones que suman para el índice	106.799,68	40.985,62	34.960,03	30.854,03
Área construida vivienda	125.500,14	45.787,44	42.301,35	37.411,35
Área construida comercio	1.895,71	341,65	940,03	614,03
Puntos fijos, área de parqueaderos y equipamiento comunal privado	6.441,55	6.441,55	0,00	0,00
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA	133.837,40	52.570,64	43.241,38	38.025,38
IC FINAL PROPUESTO (ICO)	4,13	3,12	5,61	5,28

INDICE MAXIMO DE CONSTRUCCIÓN = 9,00 /INDICE BASICO DE CONSTRUCCIÓN =3,50

Fuente: Gerencia del Proyecto.

Tabla 4-3. Área total – No. Parqueaderos.

Numero de viviendas proyectado (Densidad habitacional)	2.545	1.015	810	720
ESTACIONAMIENTOS PROPUESTOS				
Parqueaderos privados (Para VIS- VIP: 1 X 6 viviendas)	425	170	135	120
Parqueaderos Visitantes (Para VIS- VIP: 1 X 15 viviendas)	170	68	54	48
TOTAL PARA VIVIENDA VIS	595	238	189	168
Parqueaderos privados comercio zonal (Para comercio: 1 X 250 m ²)	7	1	4	2
Parqueaderos visitantes comercio zonal (Para comercio: 1 X 35 m ²)	56	11	27	18
TOTAL PARA COMERCIO ZONAL	63	12	31	20
TOTAL PROYECTO	658	250	220	188

Fuente: Gerencia del Proyecto.

Tabla 4-4. Área total –Red Vial Proyecto Centenario.

PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA CENTENARIO				Unidad de Gestión 1		Unidad de Gestión 2		Unidad de Gestión 3	
ÁREAS GENERALES		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
1	ÁREA PREDIO ORIGINAL (AOP)	32.394,03	100%	13.235,64	100%	9.950,91	100%	9.207,48	100%
1.1	Lote 1 (Poligono Catastral)	13.235,64	41%	13.235,64	100%	0,00	0%	0,00	100%
1.2	Lote 2 (Poligono Catastral)	6.324,36	20%	0,00	0%	6.324,36	100%	0,00	0%
1.3	Lote 3 (Poligono Catastral)	3.626,55	11%	0,00	0%	3.626,55	0%	0,00	0%
1.4	Lote 4 (Poligono Catastral)	9.207,48	28%	0,00	0%	0,00	0%	9.207,48	0%
2	RESERVAS VIALES -ÁREA NO OBJETO DE REPARTO	628,26	2%	226,36	2%	253,49	3%	148,41	2%
2.1	Reserva Vial - Carrera 39 (Av. Ferrocarril del Sur) - Via Vehicular	628,26	2%	226,36	2%	253,49	3%	148,41	2%
4	CARGA URBANÍSTICA TOTAL	6.478,81	20,00%	2.647,13	20,00%	1.990,18	20,00%	1.841,50	20,00%
5	CARGA URBANÍSTICA OBLIGATORIA 20%	6.490,72	20,04%	2.647,13	20,00%	1.990,18	20,00%	1.853,41	20,13%
5.1	Cesión para Conformación de Anden Carrera 39 sobre Reserva Vial	1.835,80	6%	658,26	4,97%	607,09	6,10%	570,45	6,20%
5.2	Cesión para Conformación de Anden Intersección Calle 13/Carrera 39 sobre Reserva Vial	231,88	0,72%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	231,88	2,52%
5.3	Cesión para Conformación de Anden Calle 13 sobre Reserva vial	26,75	0,08%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	26,75	0,29%
5.4	Cesión para Conformación Andén Carrera 39	1.367,93	4,22%	436,95	3,30%	398,75	4,01%	532,23	5,78%
5.5	Cesión para Conformación Andén Calle 13	406,21	1,25%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	406,21	4,41%
5.6	Cesión para Conformación Andén Carrera 42 B	118,10	0,36%	0,00	0,00%	32,21	0,32%	85,89	0,93%
5.7	Plazoletas	2.504,05	7,73%	1.551,92	11,73%	952,13	9,57%	0,00	0,00%

Fuente: Gerencia del Proyecto.

5.1. Características del Sistema vial

Dentro de las actividades desarrolladas se tiene el inventario vial de la zona de influencia, en el cual se recopilieron las principales características físicas del área de influencia directa, como el ancho de la sección, tipo y estado del pavimento, y ordenamiento vial.

Tabla 3-5. Características de las vías en el área de influencia.

VIA	CARACTERÍSTICAS GEOMETRICAS	CLASIFICACIÓN VÍAL	ANCHO DE VÍA	TIPO Y ESTADO DEL PAVIMENTO	SENTIDO DE CIRCULACIÓN
AVENIDA CALLE 13	DOS CALZADAS CON TRES CARRILES POR SENTIDO- SERVICIO MIXTO – CARRIL EXCLUSIVO TRANSMILENIO	V-2 - VÍA ARTERIA	16,7 m, POR CALZADA	RIGIDO BUEN ESTADO	W-E, E-W
AVENIDA CARRERA 39- AVENIDA FERROCARRIL DEL SUR.	DOS CALZADAS CON DOS CARRILES POR SENTIDO	V-2 – VÍA ARTERIA	7.5 m, POR CALZADA.	FLEXIBLE - ESTADO ACEPTABLE	N-S, S-N
CALLE 17	UNA CALZADA CON DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN	V-6 – CIRCUITO DE MOVILIDAD	6,7 m	FLEXIBLE ESTADO ACPETABLE	E -W
CALLE 17 A	UNA CALZADA CON DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN	V-3 – CIRCUITO DE MOVILIDAD	8;9 m	FLEXIBLE BUEN ESTADO	W-E
CARRERA 38	UNA CALZADA CON DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN	V-7 – NO HACE PARTE DEL CIRCUITO DE MOVILIDAD	7,m	FLEXIBLE BUEN ESTADO	S-N
CARRERA 42 BIS	UNA CALZADA CON DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN	V-7 – NO HACE PARTE DEL CIRCUITO DE MOVILIDAD	7,m	FLEXIBLE REGULAR ESTADO	S-N – NS-

Fuente: Inspección de campo

6. Inventario de Rutas de Transporte.

Establecida la zona relevante del estudio se establecerá los distintos modos de transporte del área de influencia.

La zona posee una gran variedad de accesos y salidas desde los distintos puntos que circundan el proyecto, se realizó el inventario de rutas de transporte SITP del área de influencia directa

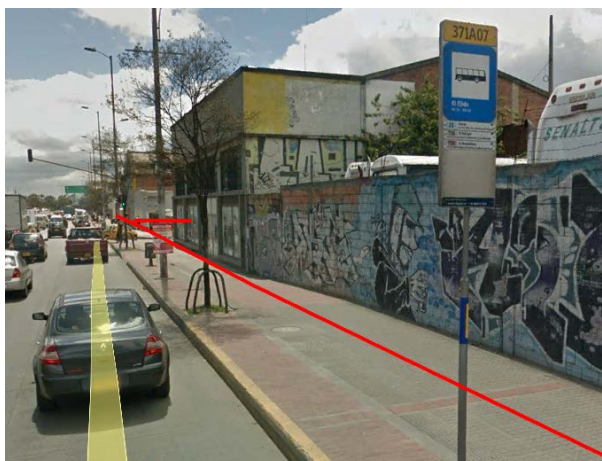
6.1. Rutas De Transporte Público (SITP) en la zona de Influencia.

A continuación se anexa el inventario de rutas de transporte SITP y los paraderos más cercanos al proyecto Ferrocarril.

Tabla 5-6. RUTAS PARADEROS SITP .


Avenida Calle 13 CON CARRERA 38 – PARADERO 370 A 07 RUTA 23

Fuente: Inspección de campo.



Avenida Calle 13 CON CARRERA 42 BIS – PARADERO 371 A 07 – RUTA 23

Fuente: Inspección de campo.



Avenida Calle 13 CON CARRERA 42 – PARADERO 336A 07 – RUTA 23

Fuente: Inspección de campo.



Avenida Calle 13 CON CARRERA 36 – PARADERO 367A 07 – RUTA 23

Fuente: Inspección de campo.



Carrera 36 con entre Calle 14 y Calle 15 -PARADERO 329 A 07 - RUTA 1-43

Fuente: Inspección de campo.



CARRERA 36 CON CALLE 17 PARADERO 286 A 07 RUTA 1-43

Fuente: Inspección de campo.

Paradero SITP 371A 07 - Av. Calle 13 Entre Carrera 42 Bis y Carrera 42 B.

6.2. Inventario de Rutas SITP De la Zona de Influencia.

Con el fin de ampliar el inventario de rutas de transporte SITP, se reconocieron las rutas de la Calle 19 con Carrera 39, ya que se estableció que son las más próximas al proyecto y poseen con conexión con la Avenida Américas. A continuación anexamos su respectivo registro.

Tabla 5-7. RUTAS PARDEROS SITP .AREA DE INFLUENCIA.

UBICACIÓN	RUTA
AVENIDA 19 CON CARRERA 39 – BR INDUSTRIAL CENTENARIO	RUTA 60
AVENIDA CALLE 19 CON CARRERA 39	RUTA T -37
AVENIDA CALLE 19 CON DIAGONAL 19	RUTA C7
TV 39 BIS CON AVENIDA DE LAS AMÉRICAS	RUTA C7

AVENIDA LAS AMÉRICAS - CON AVENIDA CALLE 19	RUTAS: 7, 13, 99, 603B, 674, C1, C125, C135, 257.
PARADERO 119B07	ruta - 257
TV 39 BIS A – CON AVENIDA AMÉRICAS.	T37
TV 39 BIS A – CON AVENIDA AMÉRICAS.	60

Fuente: Inspección de campo.

6.3. Estaciones de Transmilenio en el área del Proyecto.

La vía arteria principal del proyecto es la Avenida Calle 13, esta importante arteria es corredor de movilidad la cual posee sistema Transmilenio, lo cual facilita la movilidad de los transeúntes de la zona.

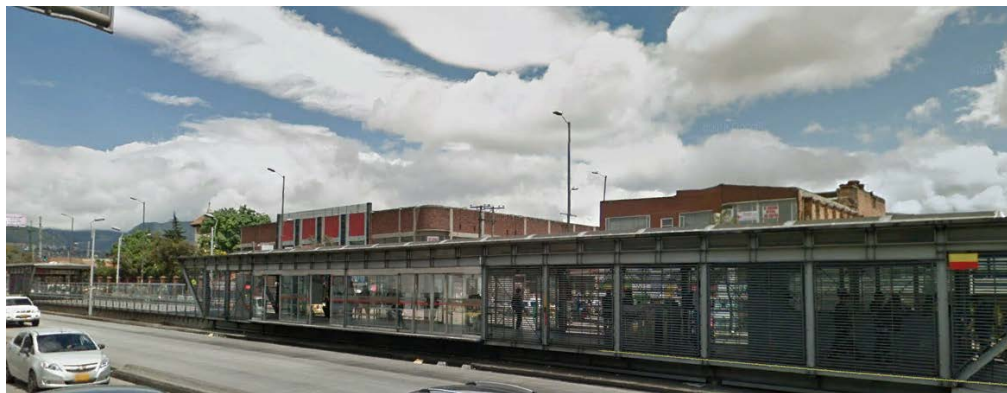
A continuación se anexan las estaciones más cercanas al proyecto el Ferrocarril, determinando su ubicación y las rutas de servicio.

Tabla 5-8. ESTACIONES – DE TRANSMILENIO.



Estación zona Industrial – Avenida Calle 13 con Carrera 37 – RUTAS -C19 – 5 – F28

Fuente: Inspección de campo.



ESTACIÓN CARRERA 43 – AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 43 – RUTAS 5 F60, F70

Fuente: Inspección de campo.

6.4. Ciclo Rutas Implementadas en el Sector Directo del Proyecto.

Del inventario y la verificación de campo se estableció que existe Ciclo Ruta, sobre la Carrera 39 anexa al lote del proyecto con sentido de circulación Norte – Sur, Sur - Norte, así como también, sobre la Avenida Calle 13 – Calzada Sur, Sentido Oriente – Occidente, Occidente – Oriente.

A continuación se adjunta el inventario de las Ciclo Rutas próximas al proyecto.

Tabla 5-9. CICLO RUTAS – EN EL SECTOR DITECRO DEL PROYECTO.



CICLO RUTA – CARRERA 39 CON AVENIDA CALLE 13 AL NORTE. ESTADO ACEPTABLE-FRENTE AL PREDIO DEL PROYECTO.

Fuente: Inspección de campo.



CICLO RUTA – CARRERA 39 CON AVENIDA CALLE 13 AL SUR- ESTADO ACEPTABLE – FRENTE AL PREDIO DEL PROYECTO.

Fuente: Inspección de campo.



CICLO RUTA –AVENIDA CALLE 13 COSTADO SUR – AL ORIENTE- ESTADO ACEPTABLE.

Fuente: Inspección de campo.



CICLO RUTA –CARRERA 39 CON CALLE 17 AL SUR -- ESTADO ACEPTABLE

Fuente: Inspección de campo.

6.5. Información Primaria

Para realizar la caracterización de la situación actual, fue necesario realizar la toma de información primaria en el área de influencia considerada. La información fue tomada desde las 06:00 a las 18:00 horas, periodo que representa los periodos pico y valle de manera adecuada.

Para la selección de los días de aforo, se tuvo en cuenta las características operativas del sector y su movimiento vehicular, dado que el uso del proyecto es de viviendas se tuvo en cuenta los días de operatividad para este tipo de proyectos. Los días de aforo escogidos fueron: (i) EL 25 Y 27 DE Octubre Del Año 2018. En la siguiente tabla se anexa las intersecciones aforadas del área de influencia.

Tabla 3-10. Intersecciones aforadas.

INTERSECCIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
AV. CALLE 13 CON AVENIDA CARRERA 39	25 y 27 de Octubre del Año 2018	AFOROS VEHICULARES Y PEATONALES
AVENIDA CARRERA 39 CON CALLE 17	25 y 27 de Octubre del Año 2018.	AFOROS VEHICULARES
AVENIDA CARRERA 39 CON CALLE 17 A	25 y 27 de Octubre del Año 2018.	AFOROS VEHICULARES

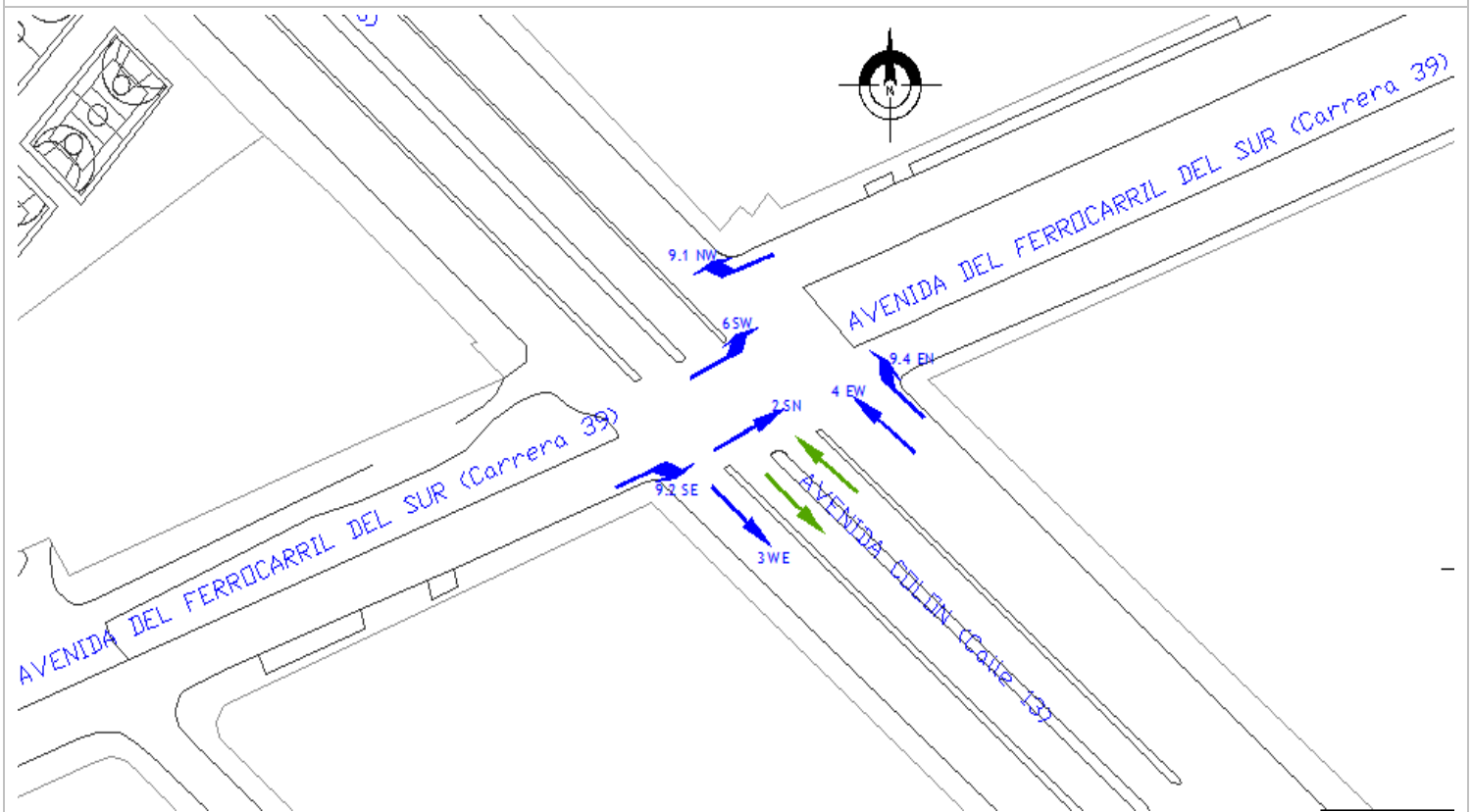
CARRERA 38 CON AVENIDA CALLE 13	25 y 27 de Octubre del Año 2018.	AFOROS VEHICULARES Y PEATONALES.
CARRERA 42 BIS	12Y 13 de Febrero del Año 2020	12Y 13 de Febrero del Año 2020

Fuente: Inspección de campo.

A continuación se presenta de forma ordenada los resultados de la información primaria. Con lo movimiento aforados y los resultados de hora pico.

Figura 3-14 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13

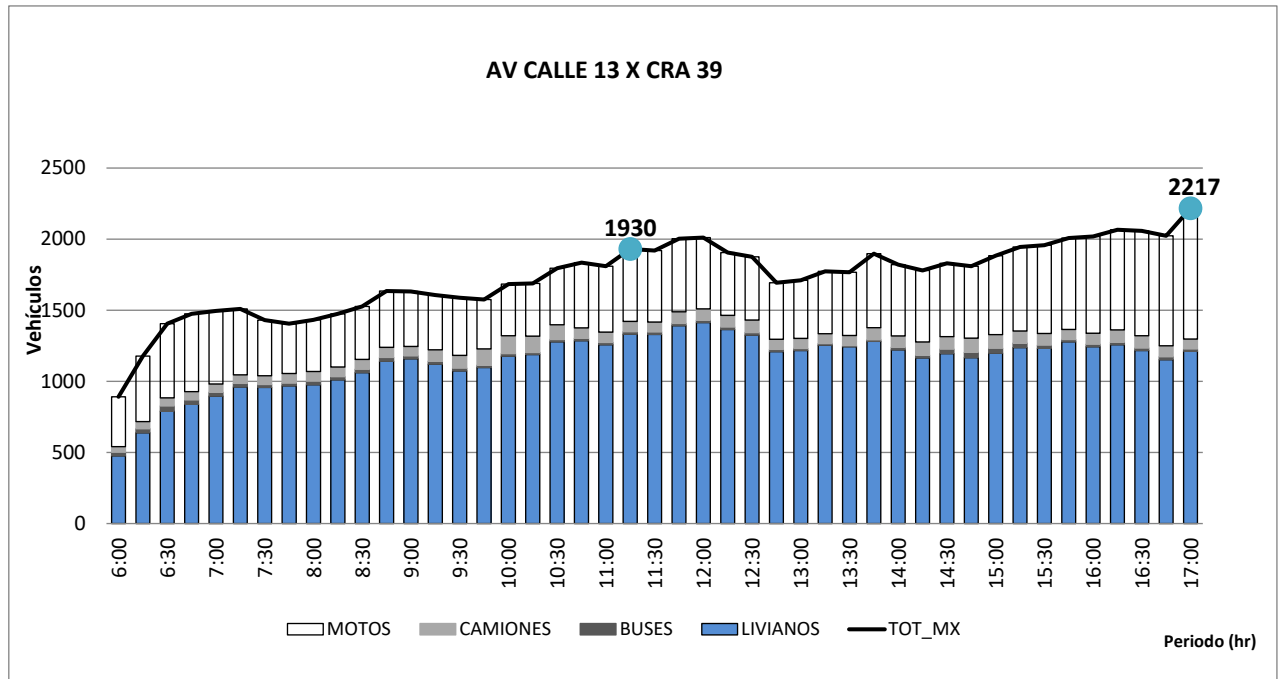
Movimientos aforados



Distribución vehicular a lo largo del día, Jueves 25/10/2018 – CALLE 13 POR CARRERA 39 - MOVIMIENTO EW

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	477	24	39	352	892	799	7	0,71
6:15	7:15	638	29	50	460	1177	1051	7	0,8
6:30	7:30	791	36	57	521	1405	1266	7	0,79
6:45	7:45	839	30	58	548	1475	1318	6	0,83
7:00	8:00	896	26	59	514	1495	1353	6	0,84
7:15	8:15	960	26	60	463	1509	1394	6	0,85
7:30	8:30	957	21	61	392	1431	1348	6	0,93
7:45	8:45	968	19	68	351	1406	1352	6	0,92
8:00	9:00	976	25	68	363	1432	1378	6	0,93
8:15	9:15	1011	22	68	374	1475	1412	6	0,86
8:30	9:30	1061	23	70	373	1527	1469	6	0,89
8:45	9:45	1141	27	70	397	1635	1569	6	0,95
9:00	10:00	1158	21	66	387	1632	1559	5	0,95
9:15	10:15	1121	20	81	384	1606	1556	6	0,94
9:30	10:30	1074	18	90	405	1587	1538	7	0,92
9:45	10:45	1098	15	114	348	1575	1587	8	0,94
10:00	11:00	1178	16	126	364	1684	1707	8	0,9
10:15	11:15	1188	15	114	372	1689	1689	8	0,91
10:30	11:30	1278	16	104	397	1795	1769	7	0,89
10:45	11:45	1286	18	71	459	1834	1729	5	0,91
11:00	12:00	1258	15	72	465	1810	1701	5	0,89
11:15	12:15	1332	17	72	509	1930	1801	5	0,92
11:30	12:30	1330	17	69	504	1920	1789	4	0,91
11:45	12:45	1391	16	82	514	2003	1885	5	0,93
12:00	13:00	1413	17	79	501	2010	1895	5	0,93
12:15	13:15	1364	18	82	441	1905	1826	5	0,88
12:30	13:30	1326	17	87	446	1876	1801	6	0,87
12:45	13:45	1209	16	71	397	1693	1617	5	0,91
13:00	14:00	1216	15	71	408	1710	1628	5	0,92
13:15	14:15	1254	12	68	440	1774	1668	5	0,91
13:30	14:30	1243	9	70	445	1767	1659	4	0,91
13:45	14:45	1282	11	84	521	1898	1775	5	0,97
14:00	15:00	1222	16	81	501	1820	1707	5	0,93
14:15	15:15	1165	19	92	503	1779	1685	6	0,91
14:30	15:30	1194	32	88	516	1830	1736	7	0,9
14:45	15:45	1167	37	100	506	1810	1744	8	0,89
15:00	16:00	1198	35	96	555	1884	1786	7	0,92
15:15	16:15	1237	32	84	591	1944	1807	6	0,95
15:30	16:30	1233	21	83	620	1957	1793	5	0,93
15:45	16:45	1278	16	71	642	2007	1809	4	0,96
16:00	17:00	1243	17	78	680	2018	1812	5	0,96
16:15	17:15	1257	18	86	704	2065	1860	5	0,94
16:30	17:30	1216	18	86	738	2058	1836	5	0,93
16:45	17:45	1153	19	77	775	2024	1771	5	0,92
17:00	18:00	1212	15	70	920	2217	1877	4	0,83
MÁXIMO A.M.						2010			
MÁXIMO P.M.						2217			

Volumen Vehicular TOTAL DÍA AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – EW.



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

AV CALLE 13 X CRA 39	E-W	350	6	20	130	506	477	5	1930	1332	17	72	509	1801	5	0,94
		329	5	10	112	456	420	3								
		302	2	25	113	442	425	6								
		351	4	17	154	526	479	4								
	HORA PICO TOTAL AM 11:15 A 12:15	350	6	20	130	506	477	5	1930	1332	17	72	509	1801	5	0,94
		329	5	10	112	456	420	3								
		302	2	25	113	442	425	6								
		351	4	17	154	526	479	4								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	EQUIVALENTES	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
AV CALLE 13 X CRA 39	E-W	336	3	24	188	551	496	5	2217	1212	15	70	920	1877	4	0,89
		283	4	19	211	517	444	4								
		267	6	12	198	483	408	4								
		326	2	15	323	666	529	3								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	336	3	24	188	551	496	5	2217	1212	15	70	920	1877	4	0,89
		283	4	19	211	517	444	4								
		267	6	12	198	483	408	4								
		326	2	15	323	666	529	3								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

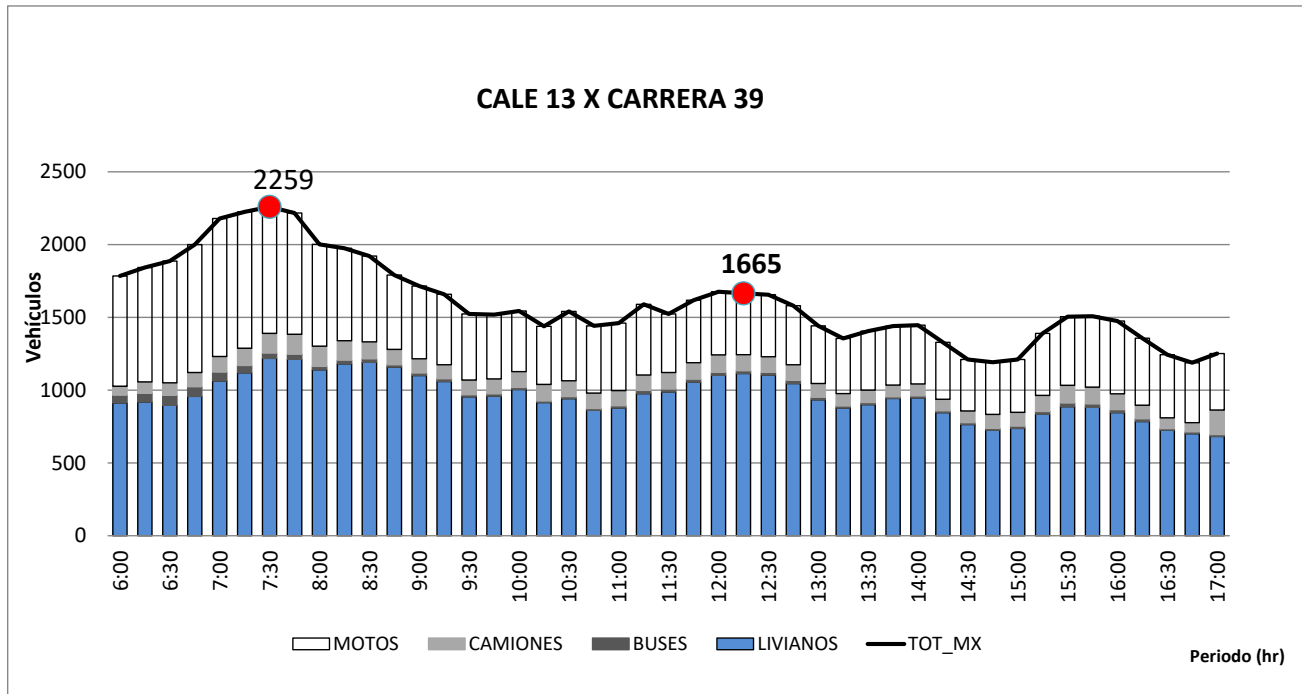
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Figura 3-15 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Calle 13 Movimiento W-E

Distribución vehicular a lo largo del día, Jueves 25 de Octubre del 2018									
HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT MX	TOT EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	911	55	61	757	1784	1552	7	0,93
6:15	7:15	918	62	77	786	1843	1628	8	0,98
6:30	7:30	896	69	85	837	1887	1665	8	0,98
6:45	7:45	957	66	98	878	1999	1773	8	0,85
7:00	8:00	1063	61	107	948	2179	1927	8	0,85
7:15	8:15	1120	49	118	937	2224	1982	8	0,87
7:30	8:30	1218	37	134	870	2259	2062	8	0,91
7:45	8:45	1212	35	136	834	2217	2039	8	0,9
8:00	9:00	1139	25	138	699	2001	1884	8	0,93
8:15	9:15	1181	24	134	636	1975	1882	8	0,93
8:30	9:30	1192	23	116	590	1921	1823	7	0,91
8:45	9:45	1159	16	105	511	1791	1709	7	0,92
9:00	10:00	1101	17	97	500	1715	1628	7	0,88
9:15	10:15	1060	18	96	484	1658	1578	7	0,88
9:30	10:30	954	14	101	454	1523	1462	8	0,88
9:45	10:45	959	16	102	441	1518	1467	8	0,89
10:00	11:00	1005	14	108	417	1544	1512	8	0,91
10:15	11:15	915	11	113	399	1438	1419	9	0,91
10:30	11:30	942	14	109	475	1540	1480	8	0,95
10:45	11:45	862	12	105	463	1442	1380	8	0,88
11:00	12:00	877	16	103	464	1460	1399	8	0,89
11:15	12:15	977	21	105	486	1589	1525	8	0,85
11:30	12:30	988	20	113	403	1524	1512	9	0,84
11:45	12:45	1055	21	113	428	1617	1594	8	0,89
12:00	13:00	1102	21	119	434	1676	1659	8	0,9
12:15	13:15	1114	19	111	421	1665	1640	8	0,89
12:30	13:30	1104	19	107	426	1656	1623	8	0,88
12:45	13:45	1046	21	108	405	1580	1561	8	0,85
13:00	14:00	934	17	95	395	1441	1403	8	0,82
13:15	14:15	877	15	85	378	1355	1309	7	0,9
13:30	14:30	900	15	85	406	1406	1346	7	0,84
13:45	14:45	943	12	79	406	1440	1368	6	0,86
14:00	15:00	947	14	81	405	1447	1380	7	0,87
14:15	15:15	845	13	79	392	1329	1265	7	0,79
14:30	15:30	764	12	81	354	1211	1168	8	0,88
14:45	15:45	724	14	95	359	1192	1169	9	0,87
15:00	16:00	737	16	95	362	1210	1188	9	0,89
15:15	16:15	835	19	110	425	1389	1361	9	0,87
15:30	16:30	887	24	122	472	1505	1476	10	0,88
15:45	16:45	884	22	114	488	1508	1457	9	0,87
16:00	17:00	846	20	109	499	1474	1408	9	0,84
16:15	17:15	785	18	93	460	1356	1284	8	0,77
16:30	17:30	724	12	74	434	1244	1150	7	0,91
16:45	17:45	701	12	64	411	1188	1091	6	0,96
17:00	18:00	683	12	168	388	1251	1321	14	0,64
MÁXIMO A.M.						2259			
MÁXIMO P.M.						1665			

Volumen Vehicular TOTAL AVENIDA CALLE 13 CON CARRRERA 39 – W-E



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP	
CALLE 13 X CRA 39	W-E	298	12	34	233	577	524	8	2259	1218	37	134	870	2062	8	0,91	
		338	13	28	267	646	568	6									
		272	5	35	191	503	465	8									
		310	7	37	179	533	506	8									
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	298	12	34	233	577	524	8	2259	1218	37	134	870	2062	8	0,91	
		338	13	28	267	646	568	6									
		272	5	35	191	503	465	8									
		310	7	37	179	533	506	8									
	L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
	TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																	
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																	
FHP : Factor de hora pico.																	

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

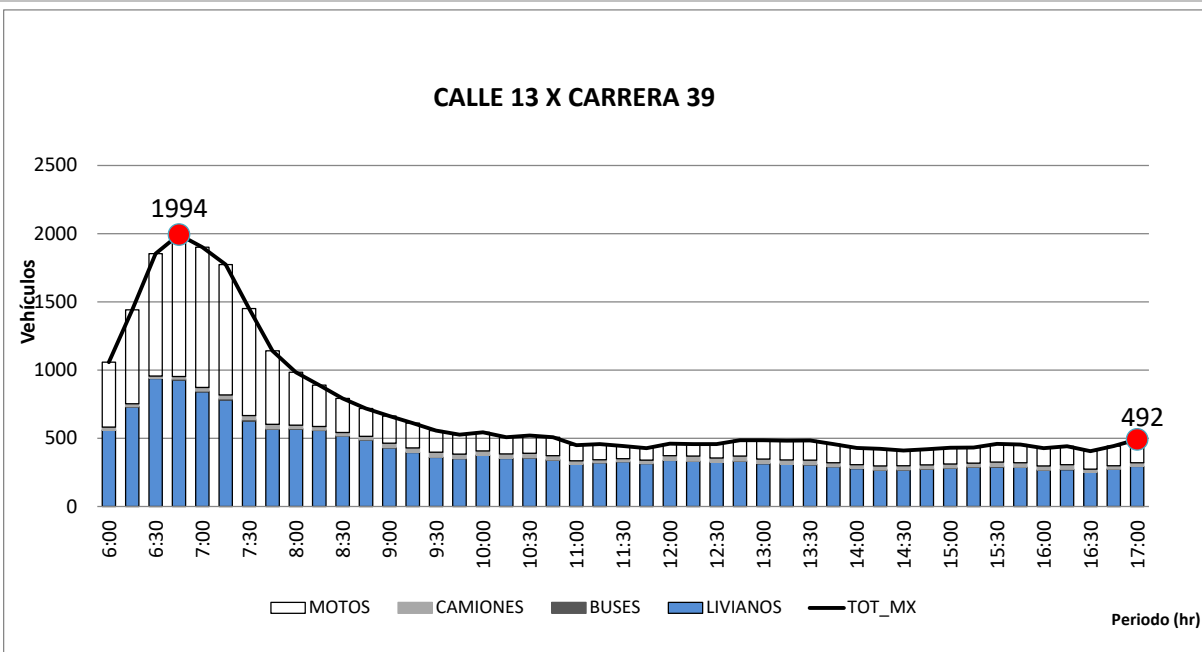
MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CRA 39	W-E	253	4	28	96	381	379	8	1665	1114	19	111	421	1640	8	0,89
		251	4	22	118	395	373	7								
		315	6	32	104	457	459	8								
		295	5	29	103	432	429	8								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	253	4	28	96	381	379	8	1665	1114	19	111	421	1640	8	0,89
		251	4	22	118	395	373	7								
		315	6	32	104	457	459	8								
		295	5	29	103	432	429	8								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-16 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13 –S-N
Distribución vehicular a lo largo del día, Jueves 25 de Octubre del 2018.

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	559	1	21	477	1058	852	2	0,63
6:15	7:15	731	1	21	688	1441	1130	2	0,83
6:30	7:30	938	2	16	898	1854	1431	1	0,78
6:45	7:45	928	7	17	1042	1994	1506	1	0,82
7:00	8:00	841	7	25	1028	1901	1432	2	0,78
7:15	8:15	781	10	26	957	1774	1345	2	0,73
7:30	8:30	628	11	28	784	1451	1112	3	0,7
7:45	8:45	566	5	31	540	1142	924	3	0,87
8:00	9:00	567	5	23	389	984	829	3	0,92
8:15	9:15	558	3	25	303	889	778	3	0,86
8:30	9:30	518	1	24	249	792	705	3	0,84
8:45	9:45	489	2	23	205	719	653	3	0,95
9:00	10:00	431	2	30	201	664	611	5	0,89
9:15	10:15	396	1	32	182	611	569	5	0,9
9:30	10:30	360	1	36	160	557	532	7	0,84
9:45	10:45	350	0	34	143	527	507	6	0,96
10:00	11:00	377	0	30	137	544	521	6	0,91
10:15	11:15	352	1	32	123	508	496	6	0,87
10:30	11:30	357	1	32	130	520	504	6	0,88
10:45	11:45	341	1	31	135	508	488	6	0,85
11:00	12:00	309	1	25	114	449	431	6	0,88
11:15	12:15	321	0	22	114	457	433	5	0,88
11:30	12:30	328	0	22	94	444	430	5	0,9
11:45	12:45	315	0	25	87	427	421	6	0,88
12:00	13:00	338	0	34	88	460	467	7	0,89
12:15	13:15	332	1	36	88	457	468	8	0,89
12:30	13:30	324	1	30	103	458	453	7	0,86
12:45	13:45	334	1	34	116	485	479	7	0,89
13:00	14:00	315	1	31	139	486	464	7	0,87
13:15	14:15	311	1	29	142	483	457	6	0,85
13:30	14:30	307	1	32	144	484	461	7	0,86
13:45	14:45	292	1	28	136	457	432	6	0,93
14:00	15:00	278	2	26	123	429	409	7	0,94
14:15	15:15	267	2	28	126	423	404	7	0,93
14:30	15:30	269	2	28	112	411	399	7	0,95
14:45	15:45	274	4	27	115	420	407	7	0,9
15:00	16:00	281	3	28	119	431	417	7	0,92
15:15	16:15	290	2	26	114	432	416	6	0,92
15:30	16:30	290	4	32	133	459	445	8	0,84
15:45	16:45	287	2	31	135	455	436	7	0,82
16:00	17:00	265	3	29	131	428	409	7	0,77
16:15	17:15	271	3	33	134	441	427	8	0,8
16:30	17:30	251	1	22	131	405	374	6	0,82
16:45	17:45	274	1	24	144	443	408	6	0,73
17:00	18:00	294	0	27	171	492	447	5	0,8
MÁXIMO A.M.						1994			
MÁXIMO P.M.						492			

Volumen Vehicular Avenida Calle 13 con Carrera 39 Movimiento . S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CARRERA 39	S-N	222	0	5	211	438	340	1	1994	928	7	17	1042	1506	1	0,82
		198	0	1	219	418	310	0								
		305	1	4	281	591	458	1								
		203	6	7	331	547	398	2								
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	222	0	5	211	438	340	1	1994	928	7	17	1042	1506	1	0,82
		198	0	1	219	418	310	0								
		305	1	4	281	591	458	1								
		203	6	7	331	547	398	2								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CARRERA 39	S-N	75	0	9	33	117	114	8	492	294	0	27	171	447	5	0,80
		58	0	1	38	97	80	1								
		93	0	9	47	149	139	6								
		68	0	8	53	129	115	6								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	75	0	9	33	117	114	8	492	294	0	27	171	447	5	0,80
		58	0	1	38	97	80	1								
		93	0	9	47	149	139	6								
		68	0	8	53	129	115	6								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehiculos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehiculos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehiculos pesados.

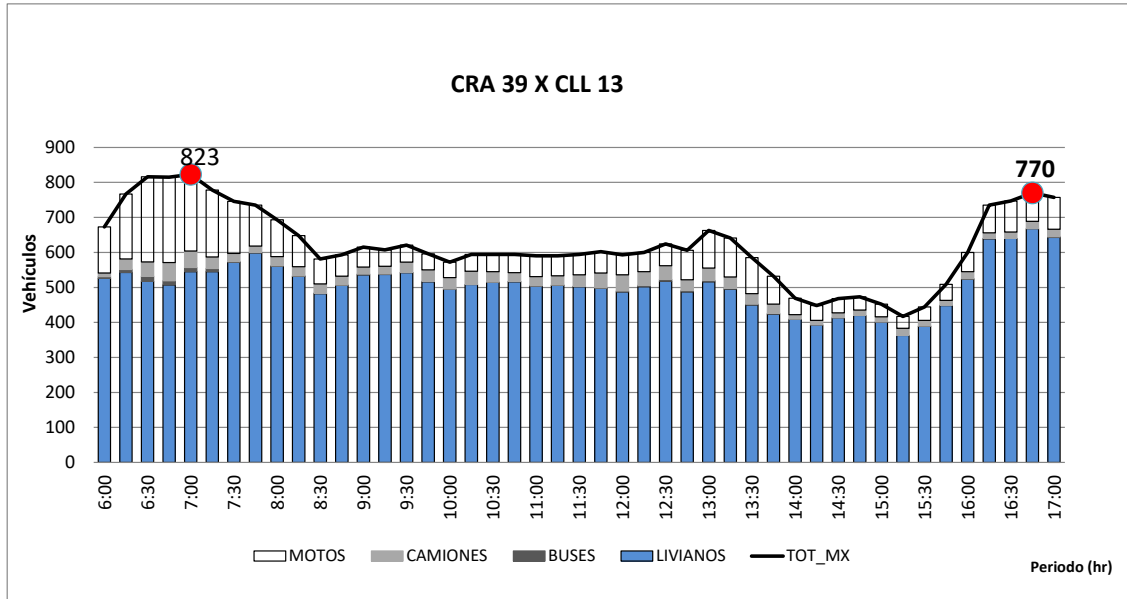
FHP : Factor de hora pico.

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-17 – Distribución Vehicular, AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – SW - SE
Distribución vehicular a lo largo del día, AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	526	5	10	132	673	627	2	0,94
6:15	7:15	543	8	30	186	767	727	5	0,78
6:30	7:30	517	15	41	243	816	771	7	0,83
6:45	7:45	507	12	52	244	815	783	8	0,84
7:00	8:00	545	12	47	219	823	796	7	0,86
7:15	8:15	545	9	33	191	778	741	5	0,88
7:30	8:30	572	2	23	149	746	708	3	1
7:45	8:45	599	1	18	117	735	705	3	0,99
8:00	9:00	561	1	26	105	693	681	4	0,96
8:15	9:15	532	1	26	89	648	644	4	0,91
8:30	9:30	482	2	26	71	581	587	5	0,85
8:45	9:45	506	1	25	61	593	601	4	0,8
9:00	10:00	536	2	20	57	615	619	4	0,83
9:15	10:15	537	2	21	47	607	617	4	0,82
9:30	10:30	542	1	29	49	621	641	5	0,86
9:45	10:45	516	1	33	46	596	624	6	0,91
10:00	11:00	495	0	33	44	572	600	6	0,88
10:15	11:15	508	0	38	48	594	627	6	0,92
10:30	11:30	515	0	30	49	594	615	5	0,91
10:45	11:45	516	1	25	52	594	607	4	0,91
11:00	12:00	504	1	26	59	590	601	5	0,9
11:15	12:15	506	1	26	57	590	602	5	0,9
11:30	12:30	502	1	33	58	594	616	6	0,92
11:45	12:45	498	1	42	61	602	636	7	0,88
12:00	13:00	487	3	46	57	593	637	8	0,88
12:15	13:15	502	4	39	55	600	635	7	0,87
12:30	13:30	518	5	39	62	624	657	7	0,9
12:45	13:45	487	4	31	84	606	615	6	0,92
13:00	14:00	516	4	35	108	663	666	6	0,86
13:15	14:15	495	3	32	111	641	637	5	0,82
13:30	14:30	450	2	30	103	585	581	5	0,75
13:45	14:45	424	2	26	80	532	533	5	0,69
14:00	15:00	409	0	13	47	469	465	3	0,85
14:15	15:15	393	0	13	42	448	447	3	0,89
14:30	15:30	413	0	14	41	468	469	3	0,88
14:45	15:45	420	0	15	38	473	477	3	0,9
15:00	16:00	401	0	15	36	452	457	3	0,86
15:15	16:15	363	0	20	34	417	430	5	0,81
15:30	16:30	389	1	16	38	444	450	4	0,74
15:45	16:45	448	1	14	46	509	508	3	0,8
16:00	17:00	524	1	20	55	600	604	4	0,75
16:15	17:15	639	1	16	79	735	721	2	0,86
16:30	17:30	640	0	18	89	747	730	2	0,87
16:45	17:45	668	0	21	81	770	761	3	0,91
17:00	18:00	643	2	21	91	757	745	3	0,89
MÁXIMO A.M.						823			
MÁXIMO P.M.						770			

Volumen Vehicular – AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – SENTIDO SW - SE



Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CRA 39 X CLL 13	S-W	142	3	16	55	216	216	9	786	539	12	37	198	755	6	0,88
		135	7	8	62	212	200	7								
		112	2	11	51	176	169	7								
		150	0	2	30	182	170	1								
	S-E	2	0	4	10	16	17	25	37	6	0	10	21	42	27	0,61
		0	0	3	5	8	10	38								
		0	0	2	4	6	7	33								
		4	0	1	2	7	8	14								
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	144	3	20	65	232	233	10	823	545	12	47	219	796	7	0,86
		135	7	11	67	220	210	8								
		112	2	13	55	182	176	8								
		154	0	3	32	189	178	2								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

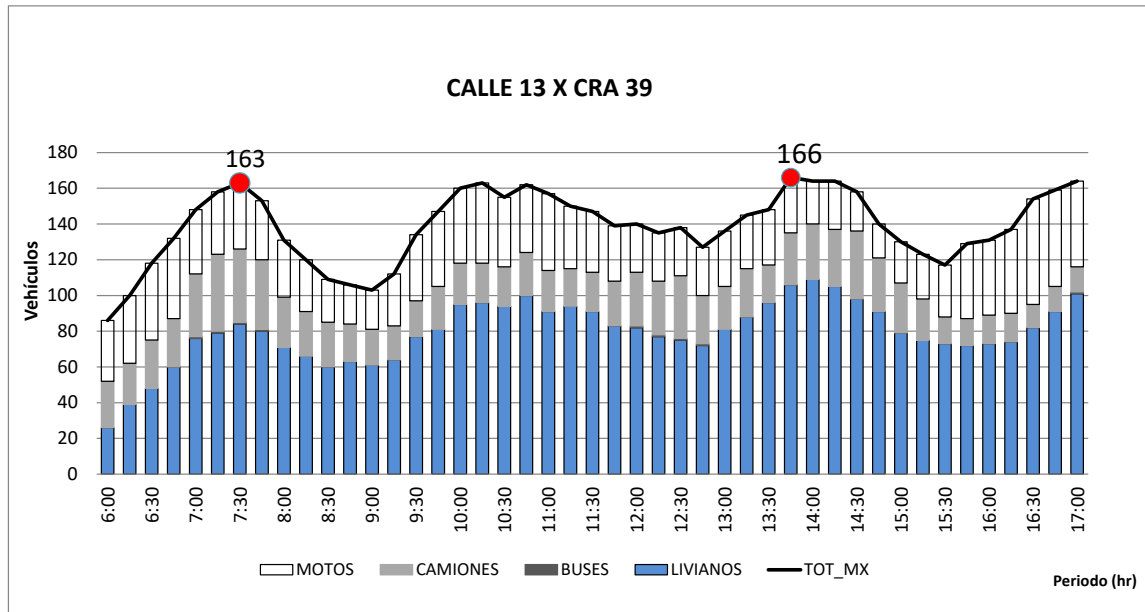
Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	JUVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CRA 39 X CLL 13	S-W	170	0	8	10	188	195	4	737	655	0	19	63	734	3	0,94
		180	0	2	20	202	195	1								
		135	0	4	21	160	156	3								
		170	0	5	12	187	189	3								
	S-E	3	0	0	5	8	6	0	33	13	0	2	18	27	6	0,48
		6	0	1	11	18	14	6								
		3	0	1	2	6	7	17								
		1	0	0	0	1	1	0								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	173	0	8	15	196	201	4	770	668	0	21	81	761	3	0,91
		186	0	3	31	220	209	1								
		138	0	5	23	166	162	3								
		171	0	5	12	188	190	3								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Figura 3-18 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – NW - ES
Distribución vehicular a lo largo del día, Día, Viernes 09 de Mayo del 2014.

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	26	0	26	34	86	108	30	0,66
6:15	7:15	39	0	23	38	100	116	23	0,7
6:30	7:30	48	0	27	43	118	137	23	0,84
6:45	7:45	60	0	27	45	132	150	20	0,89
7:00	8:00	76	1	35	36	148	184	24	0,62
7:15	8:15	79	1	43	35	158	206	28	0,69
7:30	8:30	84	1	41	37	163	207	26	0,69
7:45	8:45	80	1	39	33	153	196	26	0,66
8:00	9:00	71	0	28	32	131	157	21	0,75
8:15	9:15	66	0	25	29	120	143	21	0,93
8:30	9:30	60	0	25	24	109	135	23	0,87
8:45	9:45	63	0	21	22	106	127	20	0,82
9:00	10:00	61	0	20	22	103	122	19	0,79
9:15	10:15	64	0	19	29	112	126	17	0,74
9:30	10:30	77	0	20	37	134	146	15	0,74
9:45	10:45	81	0	24	42	147	162	16	0,83
10:00	11:00	95	0	23	42	160	174	14	0,89
10:15	11:15	96	0	22	45	163	174	13	0,89
10:30	11:30	94	0	22	39	155	169	14	0,96
10:45	11:45	100	0	24	38	162	179	15	0,9
11:00	12:00	91	0	23	43	157	170	15	0,85
11:15	12:15	94	0	21	35	150	164	14	0,82
11:30	12:30	91	0	22	34	147	163	15	0,82
11:45	12:45	83	0	25	31	139	161	18	0,84
12:00	13:00	82	1	30	27	140	173	22	0,9
12:15	13:15	77	1	30	27	135	168	23	0,87
12:30	13:30	75	1	35	27	138	178	26	0,83
12:45	13:45	72	1	27	27	127	155	22	0,72
13:00	14:00	81	0	24	31	136	157	18	0,73
13:15	14:15	88	0	27	30	145	171	19	0,8
13:30	14:30	96	0	21	31	148	164	14	0,87
13:45	14:45	106	0	29	31	166	194	17	0,88
14:00	15:00	109	0	31	24	164	199	19	0,9
14:15	15:15	105	0	32	27	164	199	20	0,9
14:30	15:30	98	0	38	22	158	204	24	0,93
14:45	15:45	91	0	30	19	140	176	21	0,84
15:00	16:00	79	0	28	23	130	161	22	0,76
15:15	16:15	75	0	23	25	123	145	19	0,69
15:30	16:30	73	0	15	29	117	125	13	0,87
15:45	16:45	72	0	15	42	129	131	12	0,91
16:00	17:00	73	0	16	42	131	134	12	0,85
16:15	17:15	74	0	16	47	137	138	12	0,87
16:30	17:30	82	0	13	59	154	144	8	0,91
16:45	17:45	91	0	14	54	159	153	9	0,93
17:00	18:00	101	1	14	48	164	162	9	0,84
MÁXIMO A.M.						163			
MÁXIMO P.M.						166			

Distribución Vehicular a lo largo del día,- Jueves 25 de Octubre de 2018 –NW- ES



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CRA 39	NW	9	0	8	7	24	33	33	102	48	1	32	21	141	32	0,78
		15	1	10	6	32	45	34								
		13	0	10	3	26	40	38								
		11	0	4	5	20	24	20								
	ES	8	0	0	3	11	10	0	61	36	0	9	16	67	15	0,56
		11	0	7	2	20	30	35								
		8	0	1	5	14	13	7								
		9	0	1	6	16	15	6								
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	17	0	8	10	35	42	23	163	84	1	41	37	207	26	0,69
		26	1	17	8	52	75	35								
		21	0	11	8	40	53	28								
		20	0	5	11	36	38	14								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
 TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
 TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
 %VP : Porcentaje de vehículos pesados.
 FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

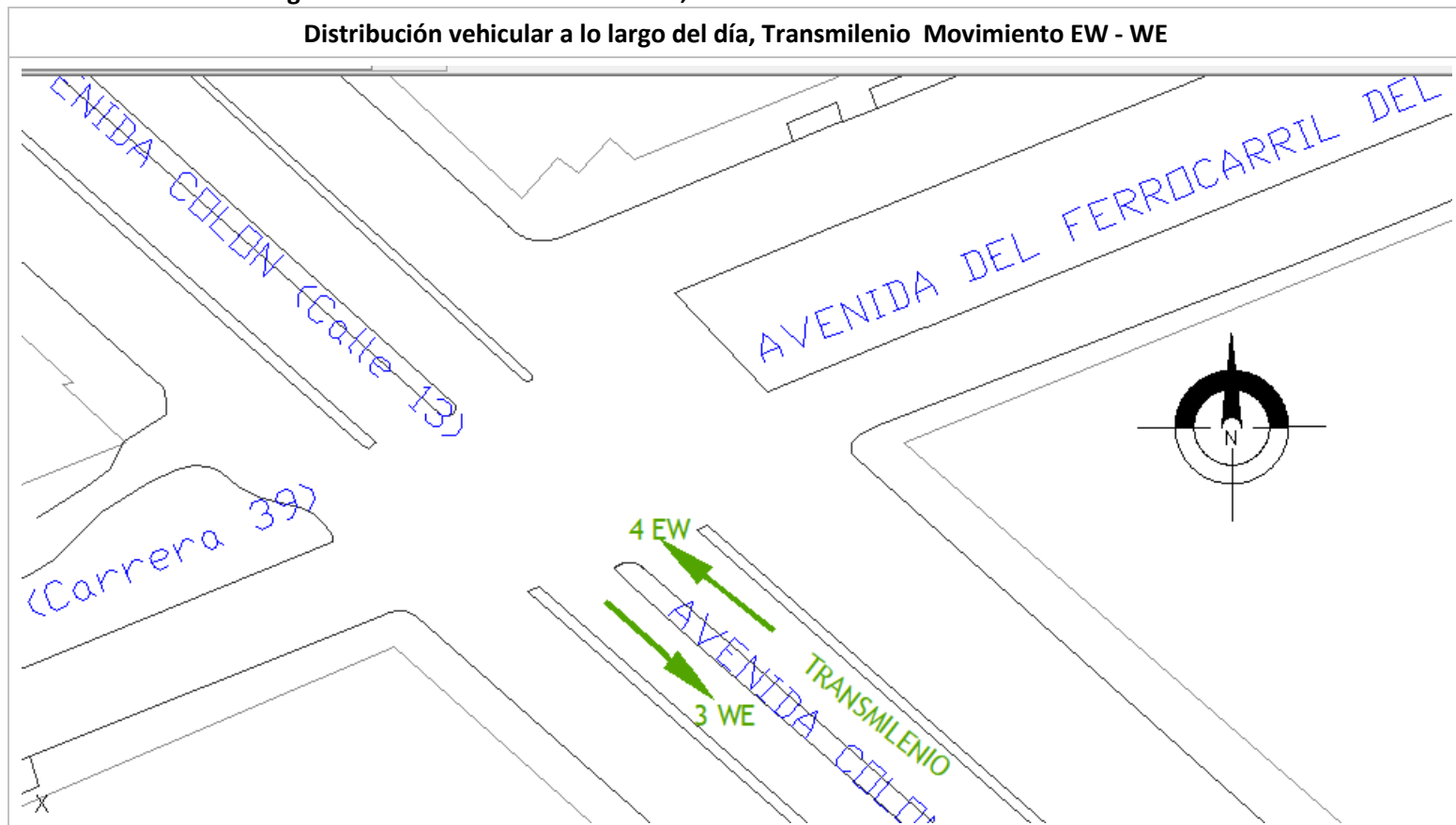
MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CRA 39	NW	17	0	5	2	24	31	21	89	60	0	21	8	117	24	0,92
		18	0	5	2	25	32	20								
		15	0	5	3	23	29	22								
		10	0	6	1	17	26	35								
	ES	11	0	0	10	21	16	0	77	46	0	8	23	78	10	0,66
		7	0	2	4	13	14	15								
		13	0	1	5	19	18	5								
		15	0	5	4	24	30	21								
	HORA PICO TOTAL PM 13:45 - 14:45	28	0	5	12	45	47	11	166	106	0	29	31	194	17	0,88
		25	0	7	6	38	46	18								
		28	0	6	8	42	47	14								
		25	0	11	5	41	55	27								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
 TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
 TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
 %VP : Porcentaje de vehículos pesados.
 FHP : Factor de hora pico.

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-19 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – EW - WE

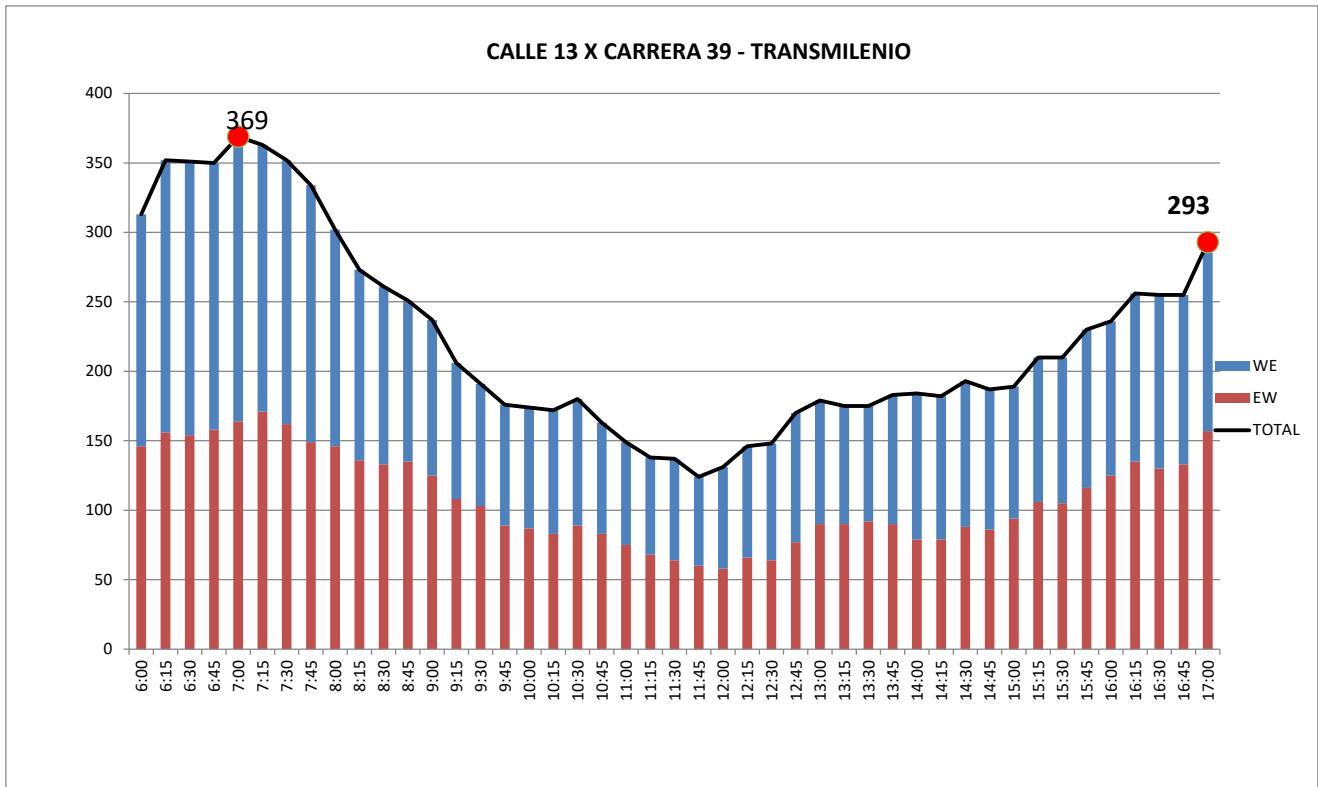
Distribución vehicular a lo largo del día, Transmilenio Movimiento EW - WE



Distribución Vehicular a lo largo del día,- Jueves 25 de Octubre

HORA INICIAL	HORA FINAL	E-W	W-E	TOTAL
6:00	7:00	146	167	313
6:15	7:15	156	196	352
6:30	7:30	154	197	351
6:45	7:45	158	192	350
7:00	8:00	164	205	369
7:15	8:15	171	192	363
7:30	8:30	162	190	352
7:45	8:45	149	185	334
8:00	9:00	146	156	302
8:15	9:15	136	137	273
8:30	9:30	133	128	261
8:45	9:45	135	116	251
9:00	10:00	125	112	237
9:15	10:15	108	98	206
9:30	10:30	103	88	191
9:45	10:45	89	87	176
10:00	11:00	87	87	174
10:15	11:15	83	89	172
10:30	11:30	89	91	180
10:45	11:45	83	80	163
11:00	12:00	75	74	149
11:15	12:15	68	70	138
11:30	12:30	64	73	137
11:45	12:45	60	64	124
12:00	13:00	58	73	131
12:15	13:15	66	80	146
12:30	13:30	64	84	148
12:45	13:45	77	93	170
13:00	14:00	90	89	179
13:15	14:15	90	85	175
13:30	14:30	92	83	175
13:45	14:45	90	93	183
14:00	15:00	79	105	184
14:15	15:15	79	103	182
14:30	15:30	88	105	193
14:45	15:45	86	101	187
15:00	16:00	94	95	189
15:15	16:15	106	104	210
15:30	16:30	105	105	210
15:45	16:45	116	114	230
16:00	17:00	125	111	236
16:15	17:15	135	121	256
16:30	17:30	130	125	255
16:45	17:45	133	122	255
17:00	18:00	157	136	293
MÁXIMO AM		171	205	369
MÁXIMO PM		157	136	293

Distribución Todo el Día Jueves 25 de Octubre del 2018.



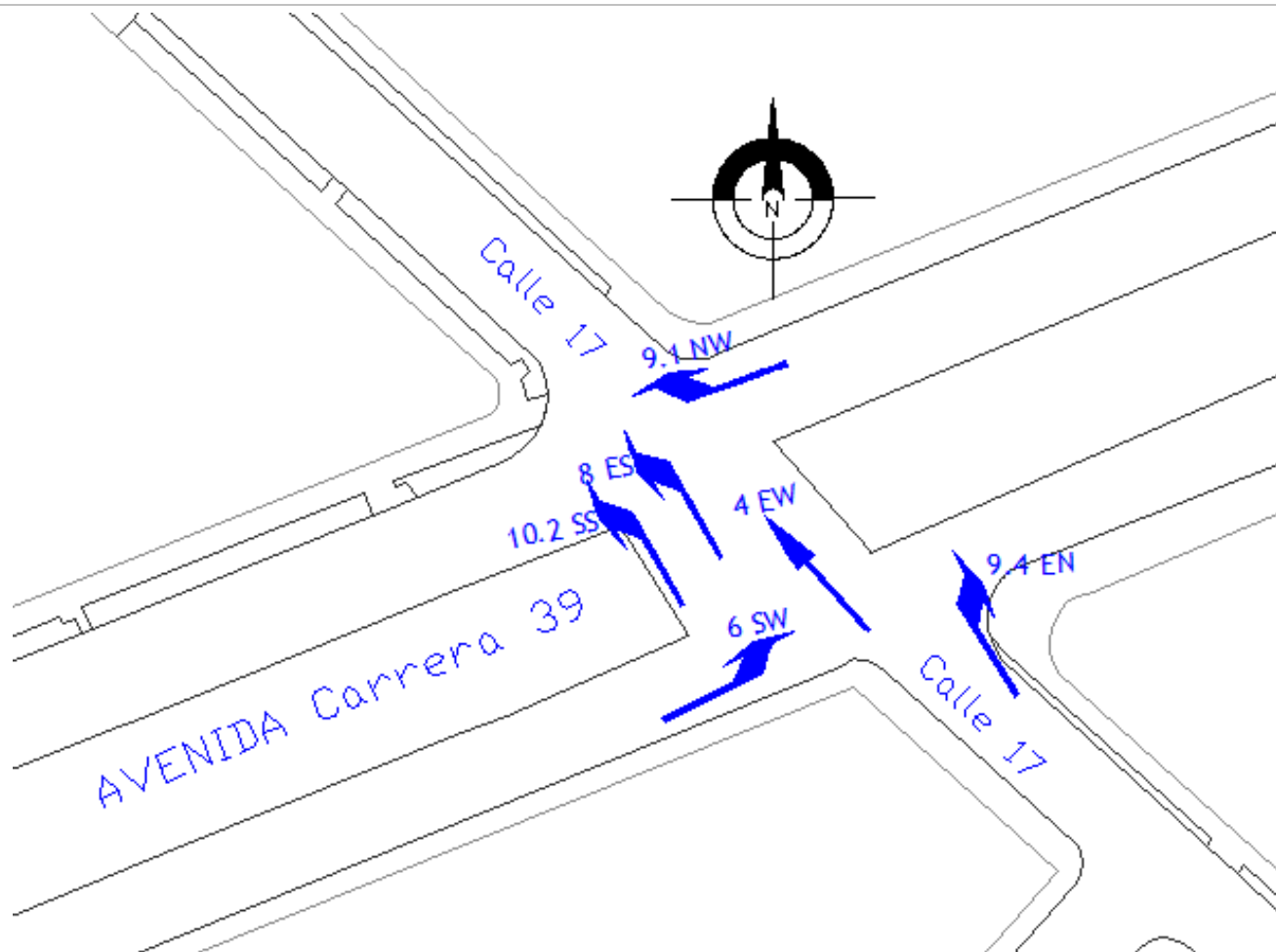
Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM - PM)

MOVIMIENTO		TOTAL TRANS	TOTAL- TRANS	PERIODO
AM	E-W	164	369	07:00 - 8:00
	W-E	205		
PM	E-W	157	293	17:00 - 18:00
	W-E	136		
TOT_P : Flujo total de TRANSMILENIO por hora				
TOT_P : Flujo total de TRANSMILENIO por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-20 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17 Jueves 25 de Octubre del 2018

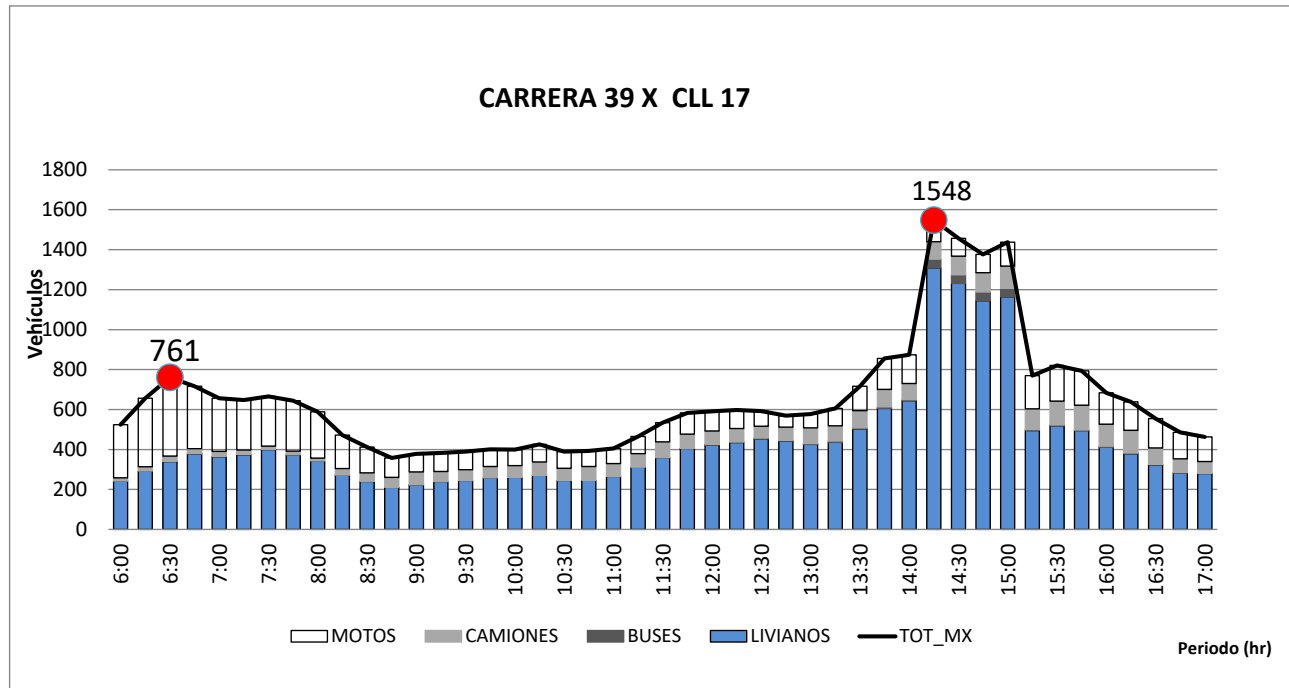
Movimientos Aforados.



Distribución Vehicular a lo largo del día,- Jueves 25 de Octubre

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	242	0	16	266	524	415	3	0,62
6:15	7:15	292	1	20	344	657	516	3	0,77
6:30	7:30	340	1	26	394	761	604	4	0,9
6:45	7:45	378	2	24	313	717	599	4	0,89
7:00	8:00	363	3	24	267	657	563	4	0,92
7:15	8:15	374	2	21	250	647	556	4	0,95
7:30	8:30	399	2	15	250	666	566	3	0,97
7:45	8:45	374	1	17	252	644	545	3	0,93
8:00	9:00	343	0	13	233	589	492	2	0,84
8:15	9:15	272	1	31	168	472	436	7	0,76
8:30	9:30	240	1	42	129	412	412	10	0,83
8:45	9:45	210	1	49	98	358	384	14	0,81
9:00	10:00	223	1	64	90	378	430	17	0,85
9:15	10:15	239	0	51	93	383	413	13	0,82
9:30	10:30	244	0	55	90	389	427	14	0,81
9:45	10:45	258	0	57	86	401	444	14	0,84
10:00	11:00	260	0	59	80	399	448	15	0,85
10:15	11:15	271	0	66	88	425	480	16	0,91
10:30	11:30	244	0	62	83	389	441	16	0,84
10:45	11:45	246	0	69	78	393	458	18	0,88
11:00	12:00	265	0	64	76	405	463	16	0,85
11:15	12:15	311	0	68	86	465	524	15	0,79
11:30	12:30	359	0	79	96	534	605	15	0,87
11:45	12:45	405	1	70	107	583	636	12	0,92
12:00	13:00	422	3	67	99	591	645	12	0,93
12:15	13:15	435	3	67	93	598	655	12	0,93
12:30	13:30	453	4	59	76	592	647	11	0,92
12:45	13:45	443	3	66	57	569	643	12	0,91
13:00	14:00	425	5	78	69	577	665	14	0,94
13:15	14:15	436	6	76	87	605	682	14	0,88
13:30	14:30	502	6	86	123	717	791	13	0,72
13:45	14:45	605	9	87	155	856	918	11	0,81
14:00	15:00	644	6	80	144	874	928	10	0,82
14:15	15:15	1309	44	87	108	1548	1669	8	0,45
14:30	15:30	1231	43	93	90	1457	1595	9	0,43
14:45	15:45	1144	44	97	91	1376	1520	10	0,41
15:00	16:00	1164	43	110	121	1438	1586	11	0,42
15:15	16:15	495	5	103	167	770	846	14	0,87
15:30	16:30	518	5	119	179	821	915	15	0,85
15:45	16:45	495	3	123	172	793	895	16	0,83
16:00	17:00	411	5	110	158	684	775	17	0,72
16:15	17:15	378	4	114	142	638	742	18	0,69
16:30	17:30	322	4	81	148	555	607	15	0,8
16:45	17:45	282	3	68	133	486	525	15	0,81
17:00	18:00	280	1	59	123	463	491	13	0,76
MÁXIMO A.M.						761			
MÁXIMO P.M.						1548			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 39 con Calle 17



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CARRERA 39 C CLL 17	E-W	11	0	3	5	19	21	16	107	61	1	13	32	112	13	0,82
		12	0	3	11	26	25	12								
		18	1	3	8	30	32	13								
		20	0	4	8	32	34	13								
	E-S	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	1	4	33	0,40
		1	0	0	1	2	2	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	1	0	1	3	0								
	E-N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
	S-W	54	0	1	127	182	120	1	614	262	0	7	345	452	1	0,86
		83	0	2	87	172	132	1								
		66	0	1	76	143	107	1								
		59	0	3	55	117	94	3								
	N-W	4	0	1	0	5	7	20	17	9	0	5	3	23	29	0,58
		2	0	1	1	4	5	25								
		2	0	3	1	6	10	50								
		1	0	0	1	2	2	0								
	S-S	0	0	0	5	5	3	0	20	7	0	0	13	14	0	0,61
		4	0	0	3	7	6	0								
		3	0	0	4	7	5	0								
		0	0	0	1	1	1	0								
	HORA PICO TOTAL AM 06:30 - 07:30	69	0	5	137	211	150	2	761	340	1	26	394	604	4	0,90
		102	0	6	103	211	169	3								
		89	1	7	89	186	153	4								
		80	0	8	65	153	133	5								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CARRERA 39 C CLL 17	E-W	133	0	15	32	180	187	8	1316	1185	20	45	66	1371	5	0,40
		158	1	11	22	192	199	6								
		103	0	11	11	125	136	9								
		791	19	8	1	819	850	3								
	E-S	4	0	1	4	9	9	11	26	15	4	2	5	31	23	0,64
		7	1	1	1	10	12	20								
		4	0	0	0	4	4	0								
		0	3	0	0	3	6	100								
	E-N	6	0	4	1	11	17	36	46	16	9	14	7	73	50	0,50
		8	0	2	5	15	16	13								
		2	0	1	0	3	5	33								
		0	9	7	1	17	36	94								
	S-W	35	1	3	5	44	47	9	126	80	8	18	20	151	21	0,80
		28	0	3	10	41	41	7								
		17	1	4	3	25	31	20								
		0	6	8	2	16	33	88								
	N-W	4	0	3	4	11	14	27	31	12	3	8	8	42	35	0,62
		6	1	3	3	13	17	31								
		2	0	0	1	3	3	0								
		0	2	2	0	4	9	100								
	S-S	1	0	0	1	2	2	0	3	1	0	0	2	2	0	0,33
		0	0	0	1	1	1	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
	HORA PICO TOTAL PM 14:15 - 15:15	183	1	26	47	257	274	11	1548	1309	44	87	108	1669	8	0,45
		207	3	20	42	272	284	8								
		128	1	16	15	160	178	11								
		791	39	25	4	859	934	7								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

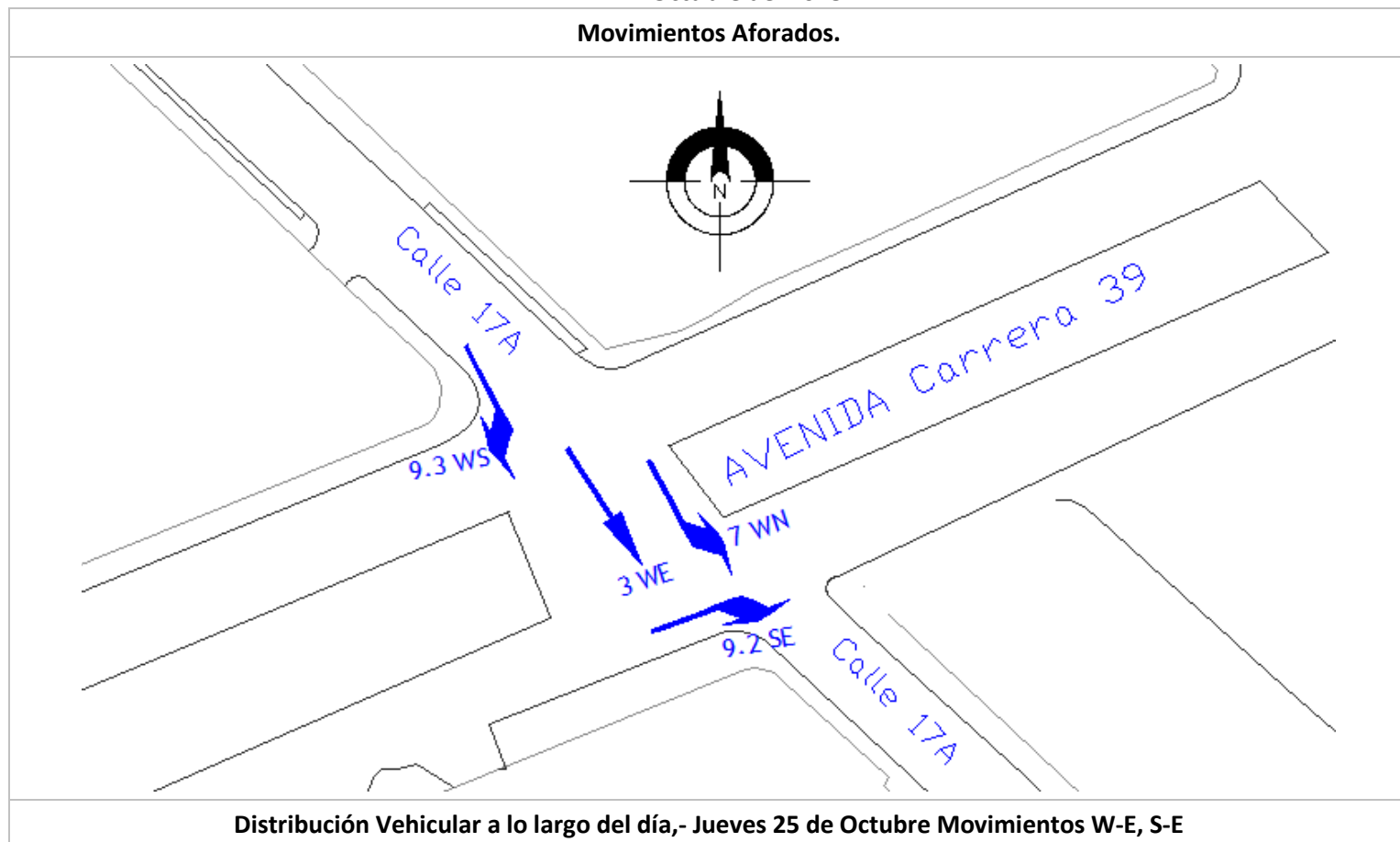
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

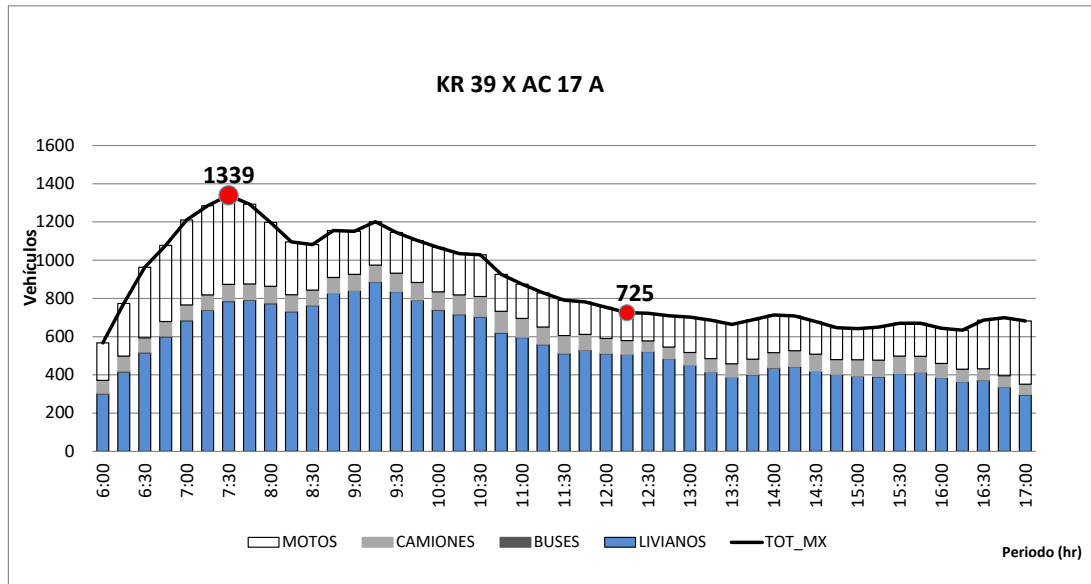
Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-21 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17A Jueves 25 de Octubre del 2018



HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	299	6	66	196	567	574	13	0,63
6:15	7:15	415	6	77	276	774	758	11	0,76
6:30	7:30	513	7	74	369	963	897	8	0,89
6:45	7:45	599	5	75	399	1078	996	7	0,87
7:00	8:00	683	6	77	444	1210	1110	7	0,81
7:15	8:15	737	7	74	467	1285	1170	6	0,86
7:30	8:30	784	6	83	466	1339	1237	7	0,91
7:45	8:45	790	5	80	418	1293	1209	7	0,89
8:00	9:00	773	5	85	334	1197	1163	8	0,94
8:15	9:15	730	4	85	277	1096	1089	8	0,91
8:30	9:30	763	3	77	239	1082	1081	7	0,92
8:45	9:45	826	2	82	245	1155	1158	7	0,87
9:00	10:00	842	0	84	225	1151	1165	7	0,87
9:15	10:15	887	1	86	227	1201	1218	7	0,91
9:30	10:30	836	1	95	213	1145	1182	8	0,88
9:45	10:45	790	3	90	220	1103	1131	8	0,94
10:00	11:00	739	5	90	232	1066	1090	9	0,94
10:15	11:15	715	4	99	216	1034	1079	10	0,95
10:30	11:30	701	5	104	218	1028	1080	11	0,95
10:45	11:45	619	4	109	194	926	997	12	0,89
11:00	12:00	596	2	97	179	874	932	11	0,84
11:15	12:15	558	3	89	179	829	876	11	0,85
11:30	12:30	511	3	92	185	791	840	12	0,94
11:45	12:45	529	2	81	170	782	821	11	0,92
12:00	13:00	511	2	78	163	754	792	11	0,89
12:15	13:15	507	1	72	145	725	762	10	0,86
12:30	13:30	522	0	55	145	722	732	8	0,95
12:45	13:45	484	0	61	164	709	719	9	0,93
13:00	14:00	451	0	66	185	702	709	9	0,92
13:15	14:15	415	0	70	201	686	691	10	0,9
13:30	14:30	387	1	70	206	664	667	11	0,96
13:45	14:45	401	1	80	206	688	706	12	0,86
14:00	15:00	437	1	78	197	713	733	11	0,89
14:15	15:15	444	1	81	182	708	740	12	0,9
14:30	15:30	419	1	88	171	679	727	13	0,88
14:45	15:45	402	1	77	167	647	680	12	0,93
15:00	16:00	392	2	85	163	642	690	14	0,89
15:15	16:15	390	2	85	173	650	693	13	0,9
15:30	16:30	407	1	90	172	670	720	14	0,93
15:45	16:45	413	1	83	173	670	709	13	0,92
16:00	17:00	385	0	75	184	644	665	12	0,9
16:15	17:15	364	0	66	204	634	631	10	0,86
16:30	17:30	371	3	58	254	686	649	9	0,81
16:45	17:45	335	3	57	304	699	636	9	0,79
17:00	18:00	296	3	52	331	682	598	8	0,74
MÁXIMO A.M.						1339			
MÁXIMO P.M.						725			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 39 con Calle 17A



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	3	139	2	15	78	234	220	7	1026	621	6	59	340	951	6	0,91
		169	2	14	109	294	263	5								
		154	1	12	88	255	230	5								
		159	1	18	65	243	239	8								
	9.2	35	0	7	26	68	66	10	313	163	0	24	126	286	8	0,89
		41	0	7	39	87	78	8								
		46	0	7	34	87	81	8								
		41	0	3	27	71	62	4								
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	174	2	22	104	302	285	8	1339	784	6	83	466	1237	7	0,91
		210	2	21	148	381	341	6								
		200	1	19	122	342	311	6								
		200	1	21	92	314	301	7								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	3	95	1	24	38	158	176	16	594	414	1	58	121	622	10	0,88
		110	0	8	27	145	144	6								
		91	0	10	25	126	129	8								
		118	0	16	31	165	174	10								
	9.2	26	0	6	10	42	46	14	131	93	0	14	24	140	11	0,76
		23	0	5	3	31	37	16								
		26	0	3	9	38	38	8								
		18	0	0	2	20	19	0								
	HORA PICO TOTAL PM 12:15 - 13:15	121	1	30	48	200	222	16	725	507	1	72	145	762	10	0,86
		133	0	13	30	176	181	7								
		117	0	13	34	164	167	8								
		136	0	16	33	185	193	9								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

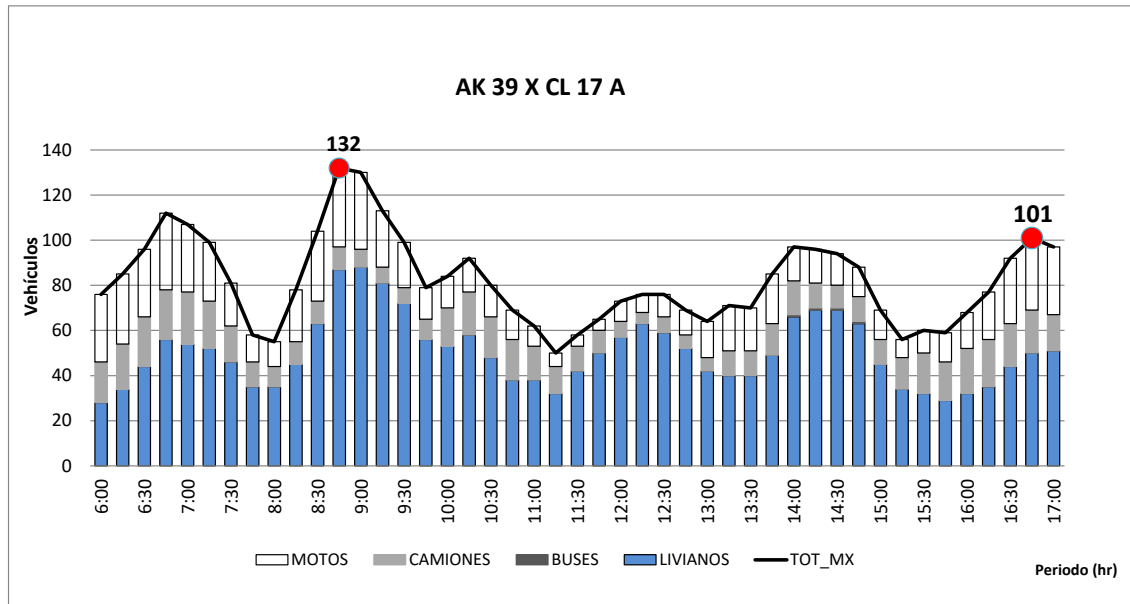
FHP : Factor de hora pico.

Fuente: Procesamiento de Información.

Distribución Vehicular a lo largo del día,- Jueves 25 de Octubre Movimientos W-N, W-S

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	28	0	18	30	76	88	24	0,85
6:15	7:15	34	0	20	31	85	100	24	0,96
6:30	7:30	44	0	22	30	96	114	23	0,74
6:45	7:45	56	0	22	34	112	128	20	0,82
7:00	8:00	54	0	23	30	107	127	21	0,81
7:15	8:15	52	0	21	26	99	118	21	0,75
7:30	8:30	46	0	16	19	81	96	20	0,61
7:45	8:45	35	0	11	12	58	69	19	0,7
8:00	9:00	35	0	9	11	55	63	16	0,83
8:15	9:15	45	0	10	23	78	82	13	0,6
8:30	9:30	63	0	10	31	104	104	10	0,67
8:45	9:45	87	0	10	35	132	130	8	0,84
9:00	10:00	88	0	8	34	130	125	6	0,81
9:15	10:15	81	0	7	25	113	111	6	0,72
9:30	10:30	72	0	7	20	99	100	7	0,65
9:45	10:45	56	0	9	14	79	86	11	0,79
10:00	11:00	53	0	17	14	84	103	20	0,81
10:15	11:15	58	0	19	15	92	113	21	0,9
10:30	11:30	48	0	18	14	80	100	23	0,79
10:45	11:45	38	0	18	13	69	90	26	0,71
11:00	12:00	38	0	15	9	62	80	24	0,66
11:15	12:15	32	0	12	6	50	65	24	0,74
11:30	12:30	42	0	11	5	58	72	19	0,82
11:45	12:45	50	0	10	5	65	78	15	0,88
12:00	13:00	57	0	7	9	73	79	10	0,84
12:15	13:15	63	0	5	8	76	80	7	0,85
12:30	13:30	59	0	7	10	76	82	9	0,87
12:45	13:45	52	0	6	11	69	73	9	0,77
13:00	14:00	42	0	6	16	64	65	9	0,71
13:15	14:15	40	0	11	20	71	78	15	0,68
13:30	14:30	40	0	11	19	70	77	16	0,68
13:45	14:45	49	0	14	22	85	95	16	0,83
14:00	15:00	66	1	15	15	97	113	16	0,83
14:15	15:15	69	1	11	15	96	106	13	0,78
14:30	15:30	69	1	10	14	94	103	12	0,76
14:45	15:45	63	1	11	13	88	99	14	0,73
15:00	16:00	45	0	11	13	69	79	16	0,82
15:15	16:15	34	0	14	8	56	73	25	0,76
15:30	16:30	32	0	18	10	60	82	30	0,72
15:45	16:45	29	0	17	13	59	78	29	0,68
16:00	17:00	32	0	20	16	68	90	29	0,79
16:15	17:15	35	0	21	21	77	98	27	0,86
16:30	17:30	44	0	19	29	92	106	21	0,73
16:45	17:45	50	0	19	32	101	114	19	0,78
17:00	18:00	51	0	16	30	97	106	16	0,73
MÁXIMO A.M.						132			
MÁXIMO P.M.						101			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 39 con Calle 17A



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

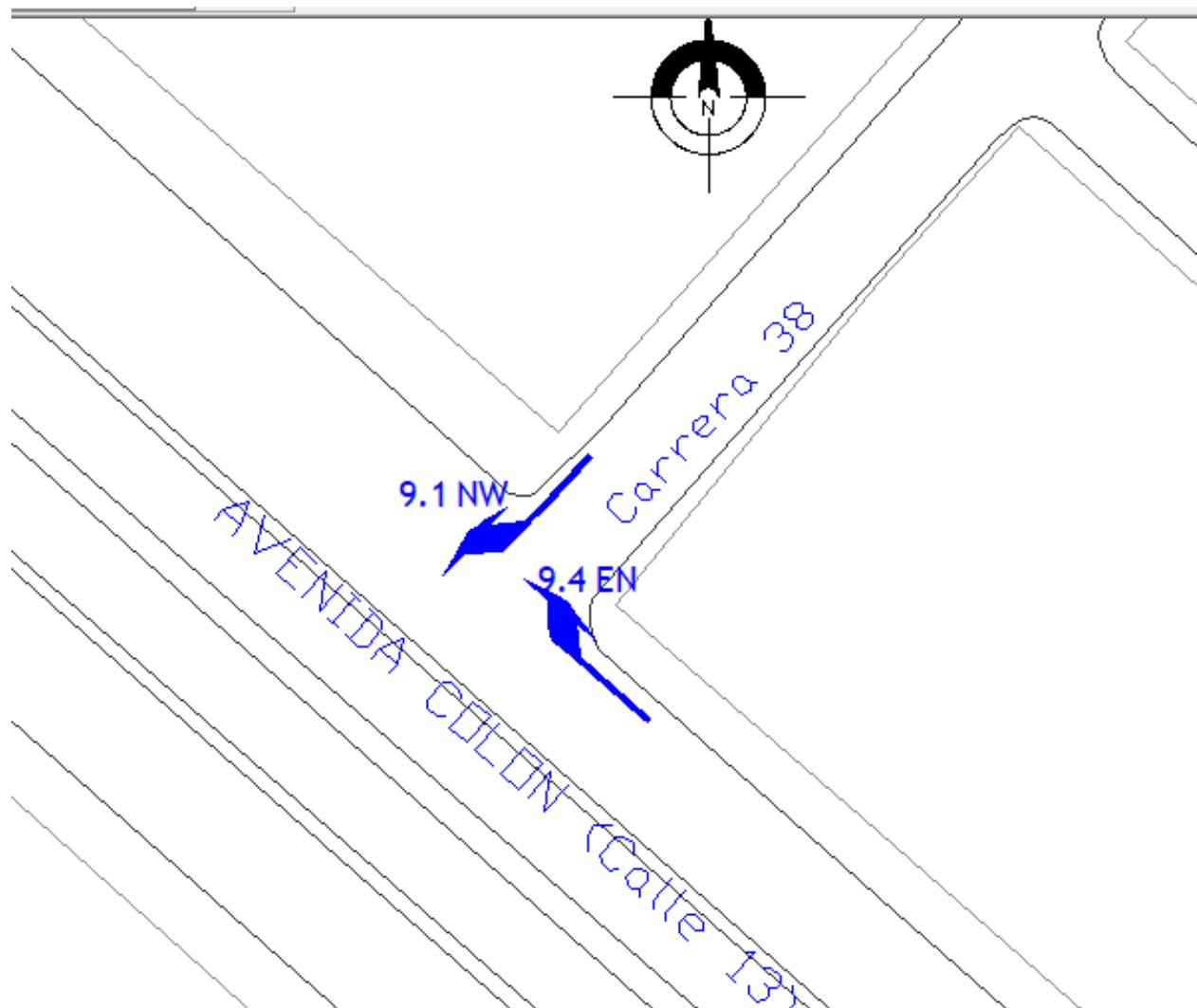
MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	7	9	0	2	4	15	16	13	117	79	0	9	29	116	8	0,79
		15	0	4	12	31	31	13								
		25	0	3	8	36	37	8								
		30	0	0	5	35	33	0								
	9.3	2	0	0	2	4	3	0	15	8	0	1	6	14	7	0,61
		2	0	0	2	4	3	0								
		2	0	0	0	2	2	0								
		2	0	1	2	5	6	20								
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	11	0	2	6	19	19	11	132	87	0	10	35	130	8	0,84
		17	0	4	14	35	34	11								
		27	0	3	8	38	39	8								
		32	0	1	7	40	38	3								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	7	5	0	3	4	12	15	25	48	27	0	5	16	48	10	0,79
		3	0	2	2	7	9	29								
		12	0	0	6	18	15	0								
		7	0	0	4	11	9	0								
	9.3	3	0	3	2	8	12	38	53	23	0	14	16	66	26	0,77
		5	0	3	4	12	15	25								
		9	0	4	5	18	22	22								
		6	0	4	5	15	19	27								
	HORA PICO TOTAL PM 16:45 - 17:45	8	0	6	6	20	26	30	101	50	0	19	32	114	19	0,78
		8	0	5	6	19	24	26								
		21	0	4	11	36	37	11								
		13	0	4	9	26	28	15								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehiculos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Fuente: Procesamiento de Información.

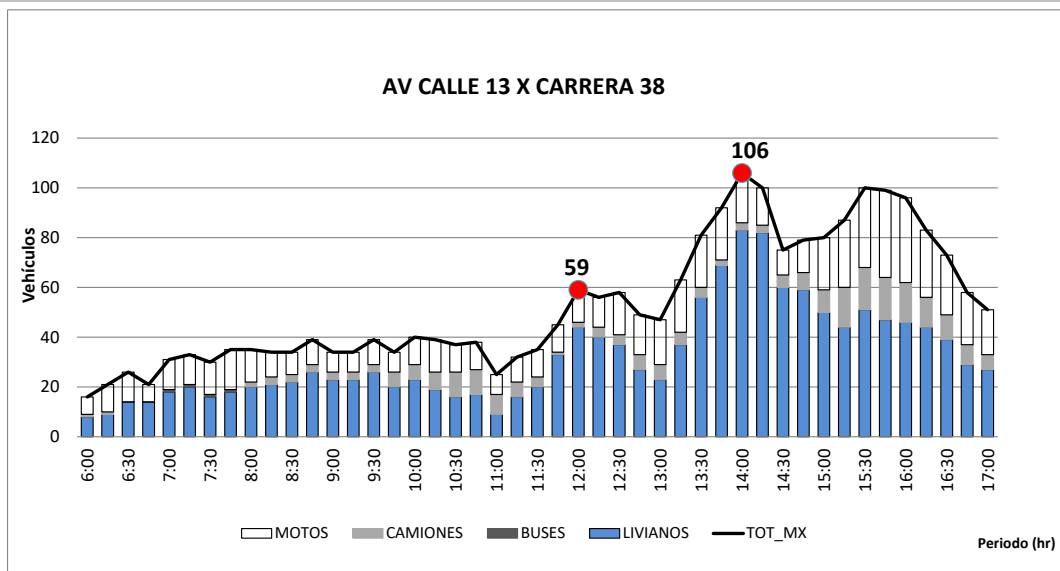
Movimientos Aforados,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 38 Con Avenida Calle 13



Distribución Vehicular,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 38 Con Avenida Calle 13

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	8	0	1	7	16	14	6	0,58
6:15	7:15	9	0	1	11	21	17	5	0,71
6:30	7:30	14	0	0	12	26	20	0	0,63
6:45	7:45	14	0	0	7	21	18	0	0,55
7:00	8:00	18	1	0	12	31	26	3	0,62
7:15	8:15	20	1	0	12	33	28	3	0,67
7:30	8:30	16	1	0	13	30	25	3	0,58
7:45	8:45	18	1	0	16	35	28	3	0,67
8:00	9:00	20	0	2	13	35	32	6	0,56
8:15	9:15	21	0	3	10	34	34	9	0,6
8:30	9:30	22	0	3	9	34	34	9	0,61
8:45	9:45	26	0	3	10	39	39	8	0,69
9:00	10:00	23	0	3	8	34	35	9	0,75
9:15	10:15	23	0	3	8	34	35	9	0,75
9:30	10:30	26	0	3	10	39	39	8	0,84
9:45	10:45	20	0	6	8	34	39	18	0,81
10:00	11:00	23	0	6	11	40	44	15	0,75
10:15	11:15	19	0	7	13	39	43	18	0,74
10:30	11:30	16	0	10	11	37	47	27	0,8
10:45	11:45	17	0	10	11	38	48	26	0,82
11:00	12:00	9	0	8	8	25	33	32	0,63
11:15	12:15	16	0	6	10	32	36	19	0,69
11:30	12:30	20	0	4	11	35	36	11	0,68
11:45	12:45	33	0	1	11	45	41	2	0,55
12:00	13:00	44	0	2	13	59	56	3	0,75
12:15	13:15	40	0	4	12	56	56	7	0,76
12:30	13:30	37	0	4	17	58	56	7	0,75
12:45	13:45	27	0	6	16	49	50	12	0,86
13:00	14:00	23	0	6	18	47	47	13	0,9
13:15	14:15	37	0	5	21	63	60	8	0,63
13:30	14:30	56	0	4	21	81	77	5	0,68
13:45	14:45	69	0	2	21	92	85	2	0,75
14:00	15:00	83	0	3	20	106	101	3	0,9
14:15	15:15	82	0	3	15	100	97	3	0,87
14:30	15:30	60	0	5	10	75	78	7	0,7
14:45	15:45	59	0	7	13	79	83	9	0,75
15:00	16:00	50	0	9	21	80	83	11	0,75
15:15	16:15	44	0	16	27	87	98	18	0,7
15:30	16:30	51	0	17	32	100	110	17	0,78
15:45	16:45	47	0	17	35	99	107	17	0,76
16:00	17:00	46	0	16	34	96	103	17	0,74
16:15	17:15	44	0	12	27	83	88	14	0,91
16:30	17:30	39	0	10	24	73	76	14	0,79
16:45	17:45	29	0	8	21	58	60	14	0,63
17:00	18:00	27	0	6	18	51	51	12	0,65
MÁXIMO A.M.						59			
MÁXIMO P.M.						106			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 38 con Avenida Calle 13



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
AV CALLE 13 X CARRERA 38	9.4	7	0	0	5	12	10	0	43	30	0	0	13	37	0	0,87
		8	0	0	3	11	10	0								
		9	0	0	3	12	11	0								
		6	0	0	2	8	7	0								
	9.1	1	0	0	0	1	1	0	16	14	0	2	0	19	13	0,59
		0	0	1	0	1	3	100								
		8	0	0	0	8	8	0								
		5	0	1	0	6	8	17								
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	8	0	0	5	13	11	0	59	44	0	2	13	56	3	0,75
		8	0	1	3	12	12	8								
		17	0	0	3	20	19	0								
		11	0	1	2	14	15	7								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

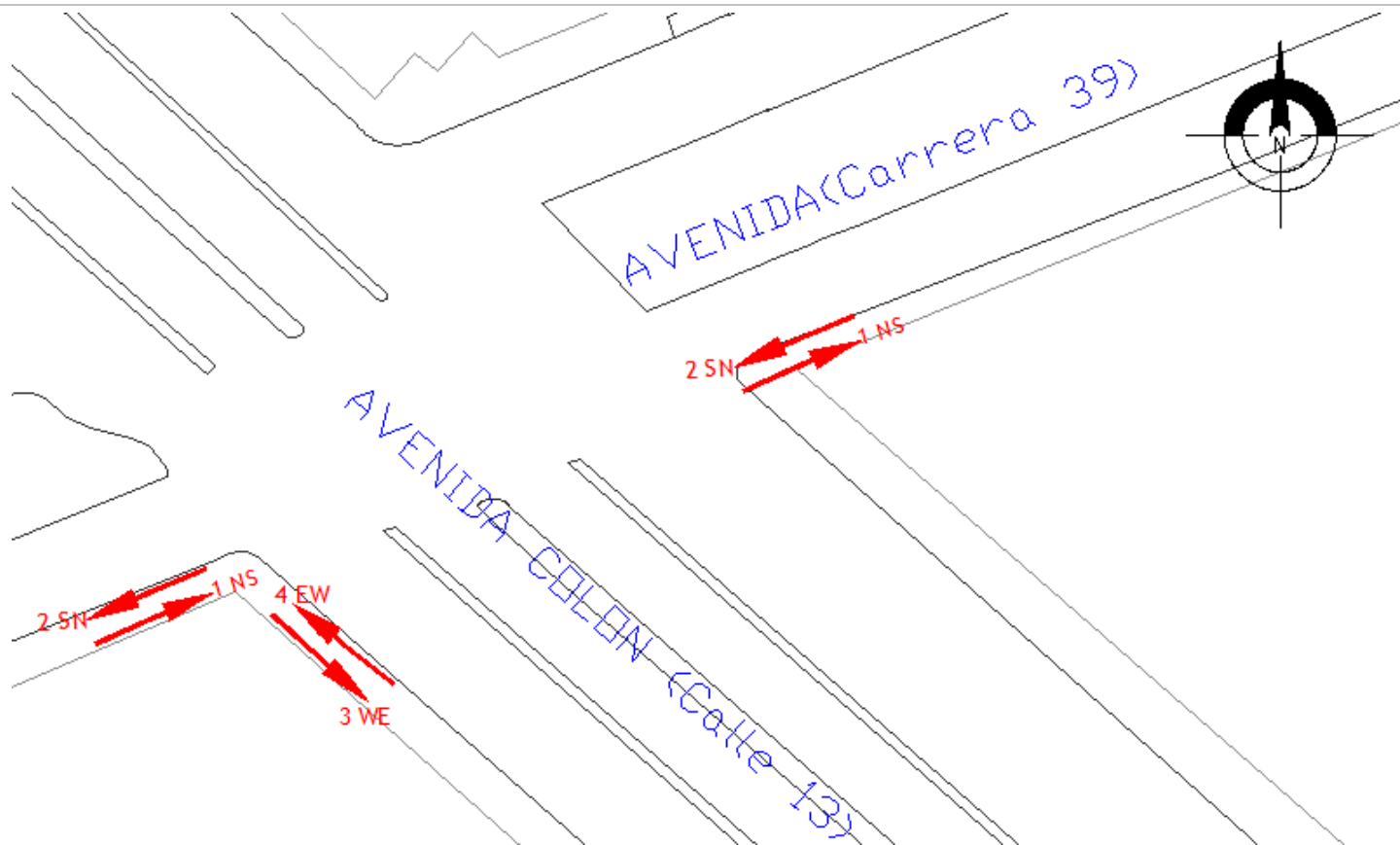
Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
AV CALLE 13 X CARRERA 38	9.4	12	0	0	3	15	14	0	73	62	0	0	11	68	0	0,80
		18	0	0	6	24	21	0								
		12	0	0	2	14	13	0								
		20	0	0	0	20	20	0								
	9.1	6	0	1	4	11	11	9	33	21	0	3	9	33	9	0,79
		6	0	0	2	8	7	0								
		8	0	0	0	8	8	0								
		1	0	2	3	6	8	33								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	18	0	1	7	26	24	4	106	83	0	3	20	101	3	0,90
		24	0	0	8	32	28	0								
		20	0	0	2	22	21	0								
		21	0	2	3	26	28	8								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.
FHP : Factor de hora pico.

Fuente: Procesamiento de Información.

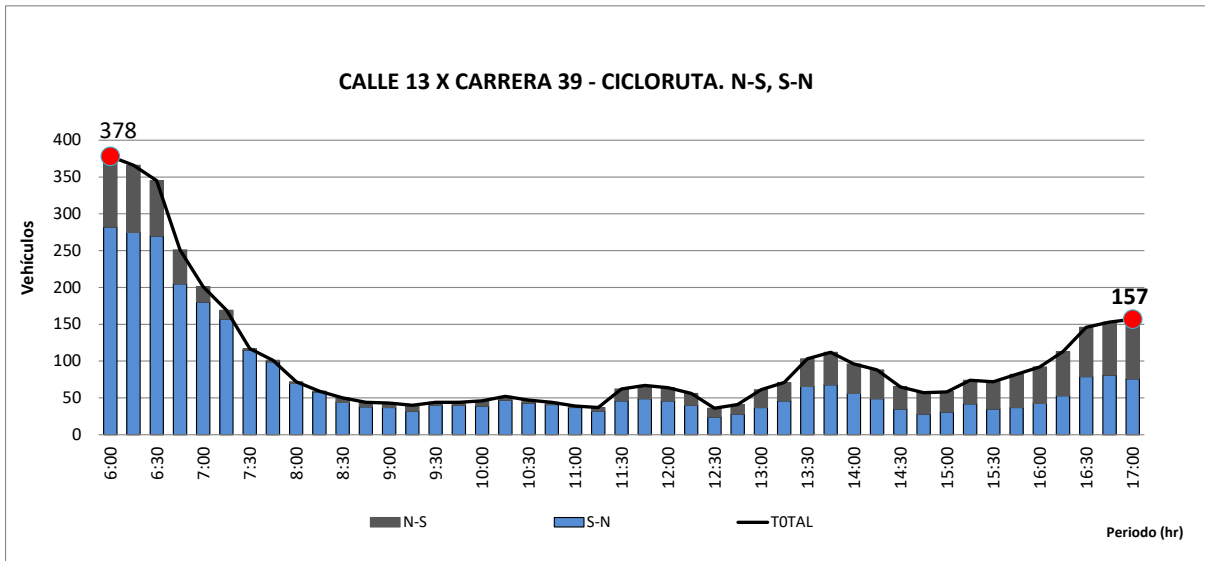
Movimientos Aforados,- Jueves 25 de Octubre – CICLO RUTAS –A VENIDA CALLE 13 CON AVENIDA CARRERA 39



Distribución CICLO RUTA,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL	W-E	E-W	TOTAL
6:00	7:00	282	96	378	387	345	732
6:15	7:15	275	91	366	392	285	677
6:30	7:30	270	75	345	464	219	683
6:45	7:45	205	46	251	483	129	612
7:00	8:00	180	21	201	541	69	610
7:15	8:15	157	12	169	534	60	594
7:30	8:30	115	2	117	434	43	477
7:45	8:45	99	2	101	349	32	381
8:00	9:00	70	2	72	261	29	290
8:15	9:15	58	1	59	217	25	242
8:30	9:30	44	6	50	188	31	219
8:45	9:45	38	6	44	159	32	191
9:00	10:00	37	6	43	113	30	143
9:15	10:15	32	8	40	118	32	150
9:30	10:30	40	4	44	124	41	165
9:45	10:45	40	4	44	108	46	154
10:00	11:00	39	7	46	131	58	189
10:15	11:15	47	5	52	126	67	193
10:30	11:30	43	4	47	110	57	167
10:45	11:45	41	3	44	123	51	174
11:00	12:00	37	2	39	111	42	153
11:15	12:15	32	5	37	121	36	157
11:30	12:30	46	16	62	134	39	173
11:45	12:45	49	18	67	142	49	191
12:00	13:00	46	18	64	140	47	187
12:15	13:15	40	16	56	122	44	166
12:30	13:30	24	12	36	102	40	142
12:45	13:45	28	13	41	95	45	140
13:00	14:00	37	24	61	101	52	153
13:15	14:15	46	25	71	110	61	171
13:30	14:30	66	37	103	113	84	197
13:45	14:45	68	44	112	96	84	180
14:00	15:00	56	40	96	91	83	174
14:15	15:15	49	39	88	82	71	153
14:30	15:30	35	30	65	80	50	130
14:45	15:45	28	29	57	73	42	115
15:00	16:00	31	27	58	61	36	97
15:15	16:15	42	32	74	60	54	114
15:30	16:30	35	37	72	65	70	135
15:45	16:45	37	45	82	85	98	183
16:00	17:00	43	49	92	96	119	215
16:15	17:15	53	60	113	138	154	292
16:30	17:30	79	67	146	173	170	343
16:45	17:45	81	72	153	188	209	397
17:00	18:00	76	81	157	192	246	438
MÁXIMO A.M.		282	96	378	541	345	732
MÁXIMO P.M.		81	81	157	192	246	438

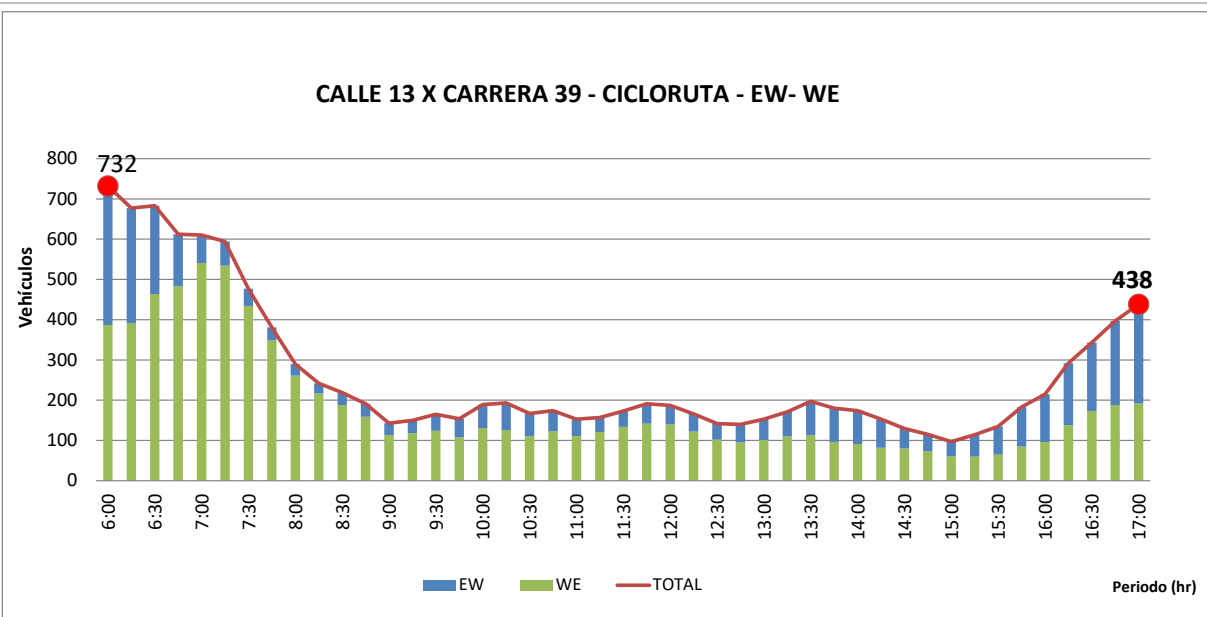
Distribución Ciclo Ruta a lo largo del Día – Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 19 N-S, S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		CICLOVIA	TOT_P	PERIODO
AM	S-N	282	378	07:00 - 8:00
	N-S	96		
PM	S-N	76	157	17:00 - 18:00
	N-S	81		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución CICLO RUTA,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13. E-W, W-E

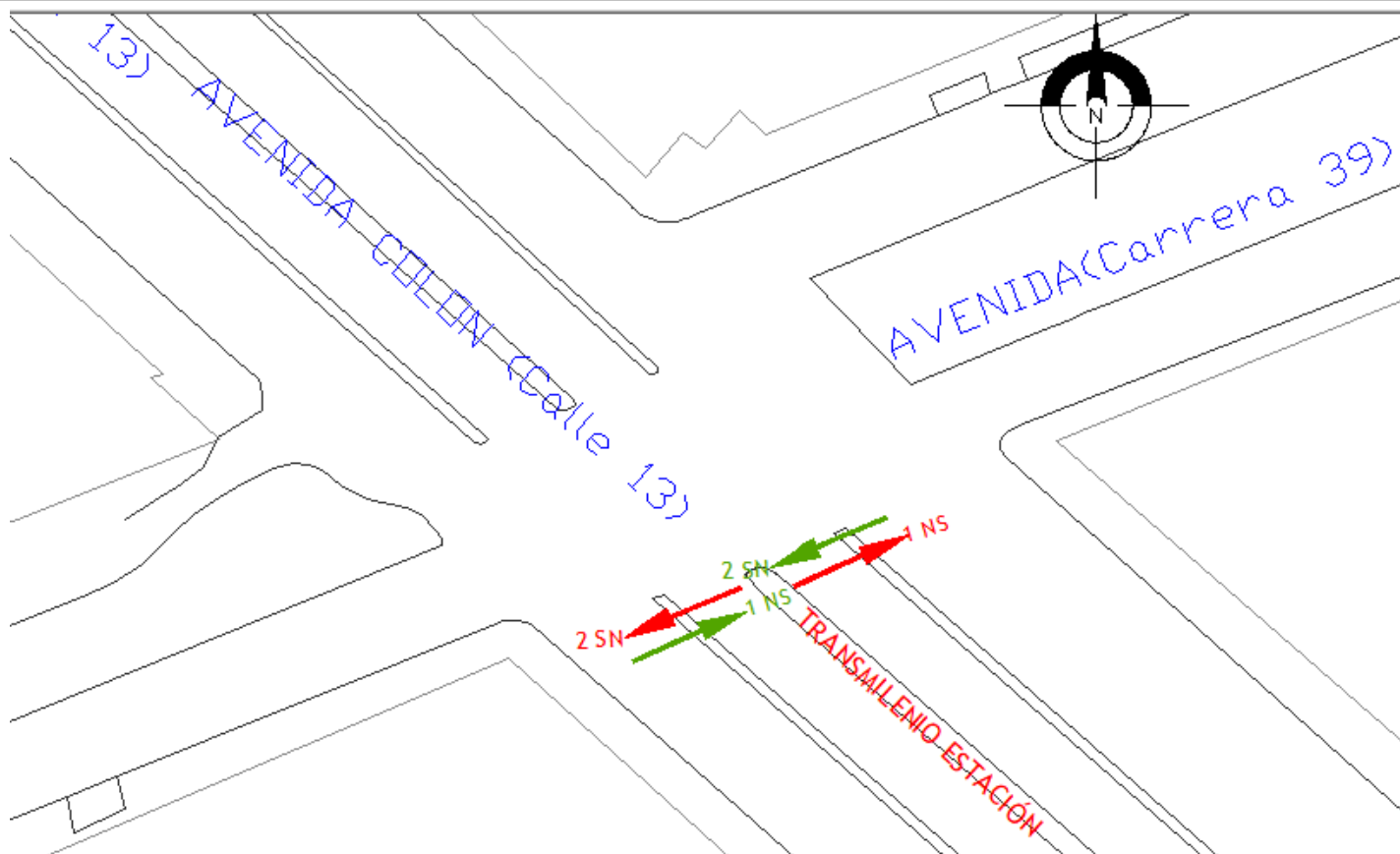


Resumen de la hora pico-Todo el Día (E-W, W-E)

MOVIMIENTO		CICLOVIA	TOT_P	PERIODO
AM	E-W	387	732	06:00 - 7:00
	W-E	345		
PM	E-W	192	438	17:00 - 18:00
	W-E	246		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

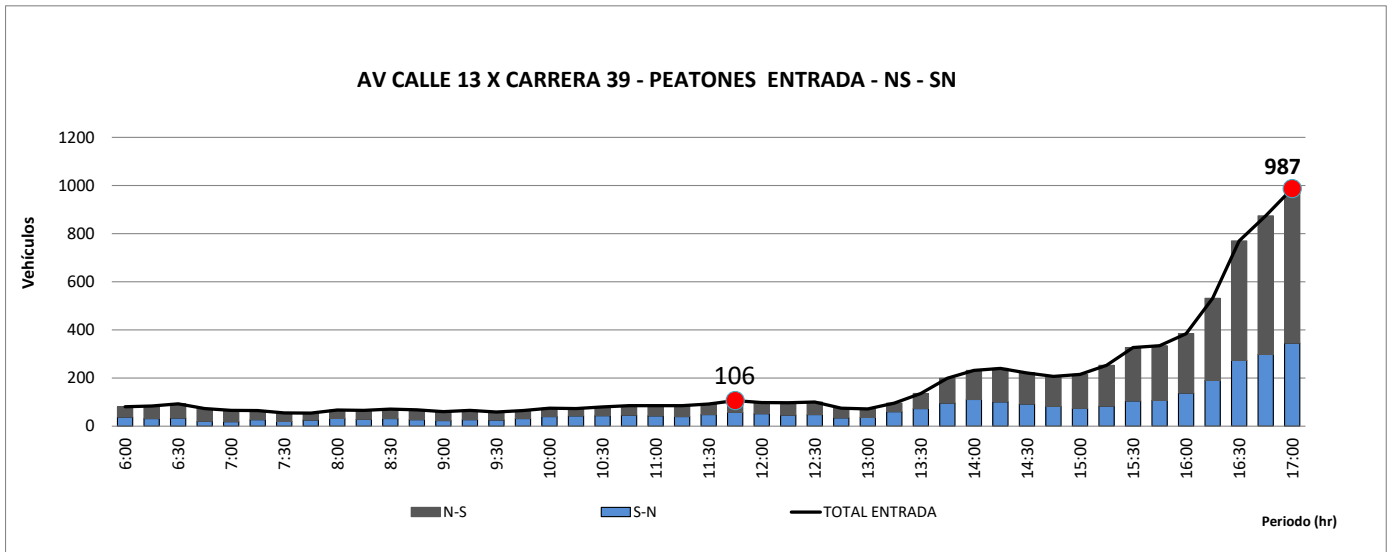
Movimientos Aforados,- Jueves 25 de Octubre – ENTRADAS Y SALIDAS PEATONALES ESTACIÓN – ZONA INDUSTRIAL – AVENIDA CALLE 13 CON AVENIDA CARRERA 39



Distribución PEATONAL ESTACIÓN ZONA INDUSTRIAL,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL ENTRADA	S-N	N-S	TOTAL SALIDA
6:00	7:00	38	43	81	141	210	351
6:15	7:15	32	52	84	186	327	513
6:30	7:30	34	59	93	228	435	663
6:45	7:45	20	53	73	192	484	676
7:00	8:00	19	47	66	188	509	697
7:15	8:15	27	38	65	201	517	718
7:30	8:30	20	35	55	171	532	703
7:45	8:45	26	28	54	154	504	658
8:00	9:00	33	34	67	133	385	518
8:15	9:15	29	37	66	117	314	431
8:30	9:30	32	39	71	109	213	322
8:45	9:45	27	41	68	112	160	272
9:00	10:00	23	37	60	100	139	239
9:15	10:15	27	39	66	68	103	171
9:30	10:30	26	33	59	61	92	153
9:45	10:45	32	33	65	55	83	138
10:00	11:00	40	35	75	50	74	124
10:15	11:15	43	30	73	48	69	117
10:30	11:30	44	36	80	50	66	116
10:45	11:45	46	39	85	65	67	132
11:00	12:00	43	42	85	77	69	146
11:15	12:15	40	45	85	78	70	148
11:30	12:30	48	44	92	83	80	163
11:45	12:45	57	49	106	62	89	151
12:00	13:00	52	46	98	48	95	143
12:15	13:15	46	51	97	43	110	153
12:30	13:30	48	52	100	37	115	152
12:45	13:45	35	40	75	34	108	142
13:00	14:00	37	35	72	31	115	146
13:15	14:15	60	36	96	34	94	128
13:30	14:30	73	63	136	27	69	96
13:45	14:45	96	103	199	35	57	92
14:00	15:00	111	121	232	29	30	59
14:15	15:15	101	139	240	25	22	47
14:30	15:30	92	129	221	22	19	41
14:45	15:45	82	125	207	14	10	24
15:00	16:00	74	141	215	19	11	30
15:15	16:15	83	170	253	20	21	41
15:30	16:30	105	222	327	26	24	50
15:45	16:45	107	227	334	41	26	67
16:00	17:00	137	247	384	40	26	66
16:15	17:15	190	341	531	42	20	62
16:30	17:30	273	497	770	46	18	64
16:45	17:45	298	576	874	37	16	53
17:00	18:00	345	642	987	36	20	56
MÁXIMO A.M.		57	59	106	228	532	718
MÁXIMO P.M.		345	642	987	46	115	153

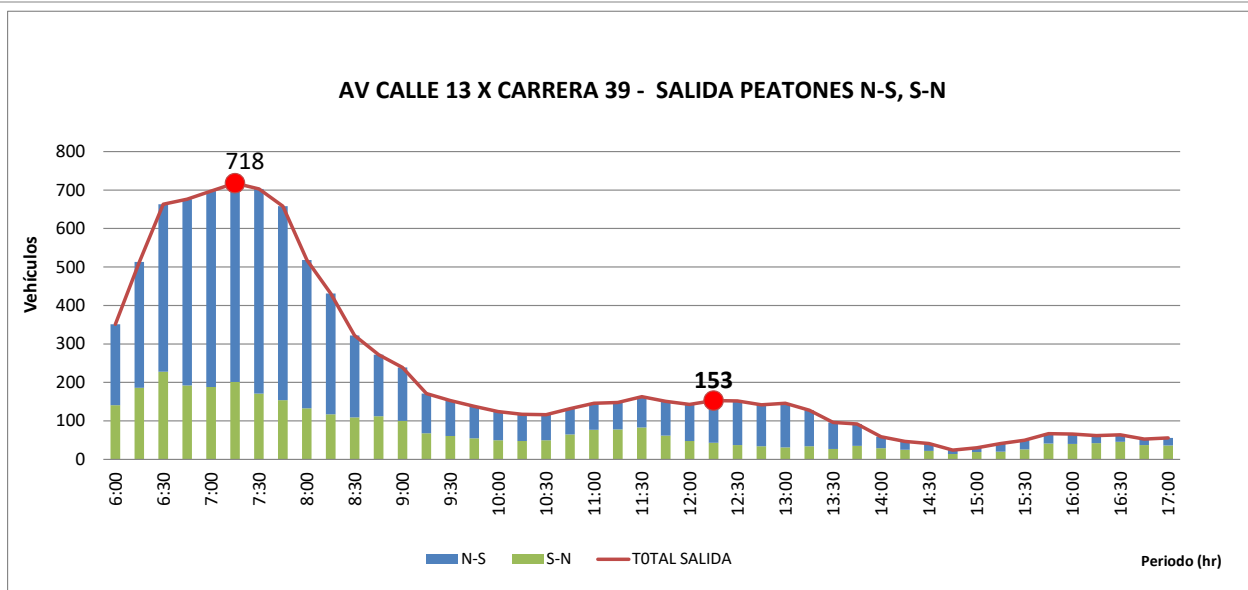
Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 19 ENTRADA N-S, S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día ENTRADA PEATONAL (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		ENTRADA	TOT_P	PERIODO
AM	S-N	57	116	11:45 - 12:45
	N-S	59		
PM	S-N	345	987	17:00 - 18:00
	N-S	642		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución PEATONAL SALIDA ESTACIÓN,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13. N-S, S-N

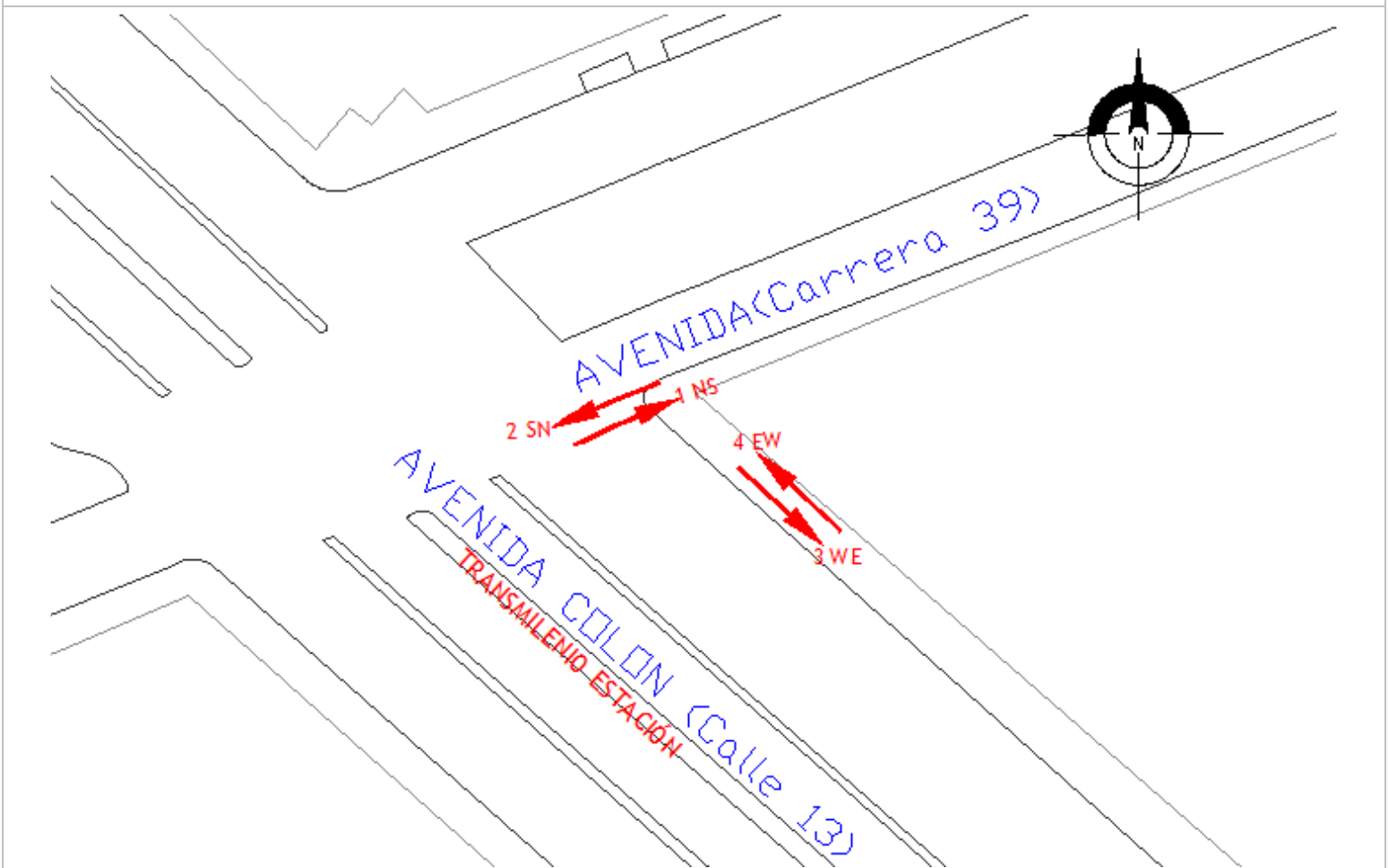


Resumen de la hora pico-Todo el Día SALIDA PEATONAL (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		SALIDA	TOT_P	PERIODO
AM	E-W	201	718	07:15 - 8:15
	W-E	517		
PM	E-W	110	153	12:15 - 13:15
	W-E	43		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

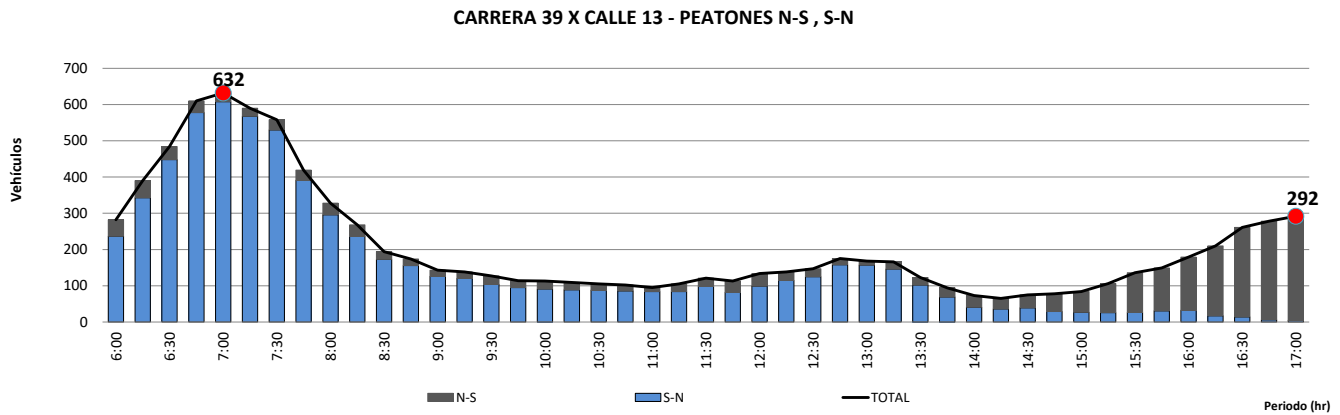
Movimientos Aforados,- Jueves 25 de Octubre – CRUCE PEATONAL NS- SN, EW-WE–AVENIDA CALLE 13 CON AVENIDA CARRERA 39



Distribución PEATONAL CRUCE PEATONAL,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL	E-W	W-E	TOTAL
6:00	7:00	237	45	282	54	47	101
6:15	7:15	343	47	390	59	72	131
6:30	7:30	448	36	484	82	82	164
6:45	7:45	578	32	610	111	76	187
7:00	8:00	608	24	632	100	80	180
7:15	8:15	568	22	590	91	61	152
7:30	8:30	530	28	558	60	51	111
7:45	8:45	391	28	419	24	44	68
8:00	9:00	296	32	328	24	33	57
8:15	9:15	237	31	268	26	33	59
8:30	9:30	173	21	194	28	31	59
8:45	9:45	156	18	174	25	41	66
9:00	10:00	126	17	143	29	42	71
9:15	10:15	120	18	138	27	37	64
9:30	10:30	104	23	127	28	40	68
9:45	10:45	95	19	114	30	37	67
10:00	11:00	91	22	113	22	48	70
10:15	11:15	89	20	109	17	61	78
10:30	11:30	88	17	105	10	70	80
10:45	11:45	86	16	102	14	82	96
11:00	12:00	84	11	95	15	80	95
11:15	12:15	84	21	105	19	79	98
11:30	12:30	98	23	121	22	72	94
11:45	12:45	82	31	113	18	61	79
12:00	13:00	99	35	134	19	55	74
12:15	13:15	115	23	138	17	60	77
12:30	13:30	125	22	147	19	59	78
12:45	13:45	158	17	175	22	56	78
13:00	14:00	157	11	168	28	75	103
13:15	14:15	146	20	166	28	88	116
13:30	14:30	102	21	123	29	119	148
13:45	14:45	69	25	94	25	135	160
14:00	15:00	41	32	73	19	141	160
14:15	15:15	36	29	65	20	135	155
14:30	15:30	39	36	75	21	111	132
14:45	15:45	29	49	78	24	115	139
15:00	16:00	27	57	84	20	106	126
15:15	16:15	26	80	106	25	120	145
15:30	16:30	27	109	136	17	140	157
15:45	16:45	31	118	149	23	137	160
16:00	17:00	32	147	179	28	149	177
16:15	17:15	17	193	210	28	153	181
16:30	17:30	14	247	261	50	228	278
16:45	17:45	6	272	278	43	265	308
17:00	18:00	5	287	292	54	294	348
MÁXIMO A.M.		608	47	632	111	82	187
MÁXIMO P.M.		158	287	292	54	294	348

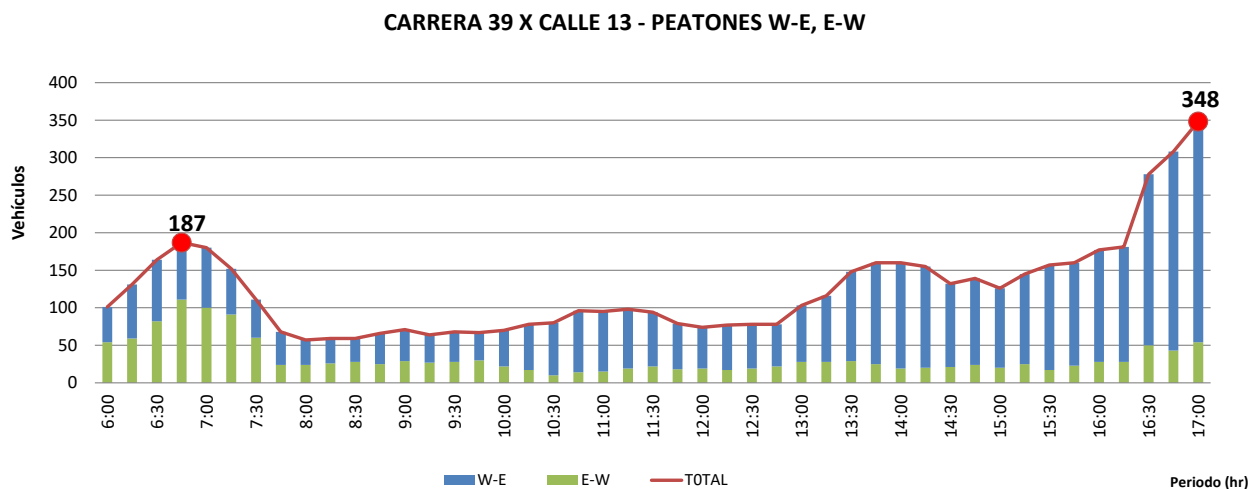
Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 19 ENTRADA N-S, S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día PEATONA (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		ENTRADA	TOT_P	PERIODO
AM	S-N	608	632	07:00 - 08:00
	N-S	24		
PM	S-N	5	292	17:00 - 18:00
	N-S	287		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución PEATONAL - Jueves 25 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13. E-W, W-E

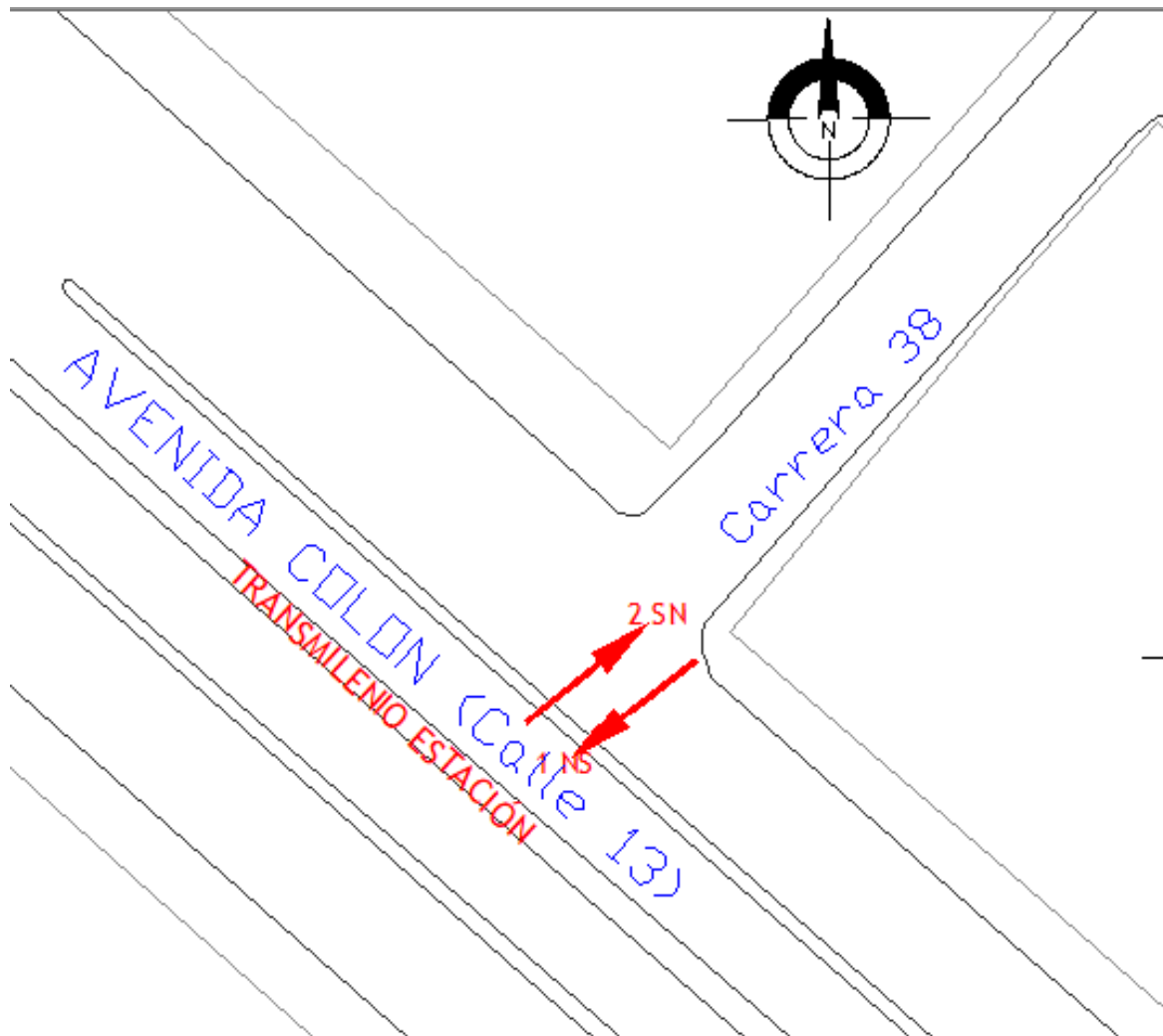


Resumen de la hora pico-Todo el Día (E-W, W-E)

MOVIMIENTO		SALIDA	TOT_P	PERIODO
AM	E-W	76	187	06:45 - 7:45
	W-E	111		
PM	E-W	294	348	17:00 - 18:00
	W-E	54		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

Movimientos Aforados,- Jueves 25 de Octubre – CRUCE PEATONAL NS- SN, CARRERA 38 CON AVENIDA CALLE 13

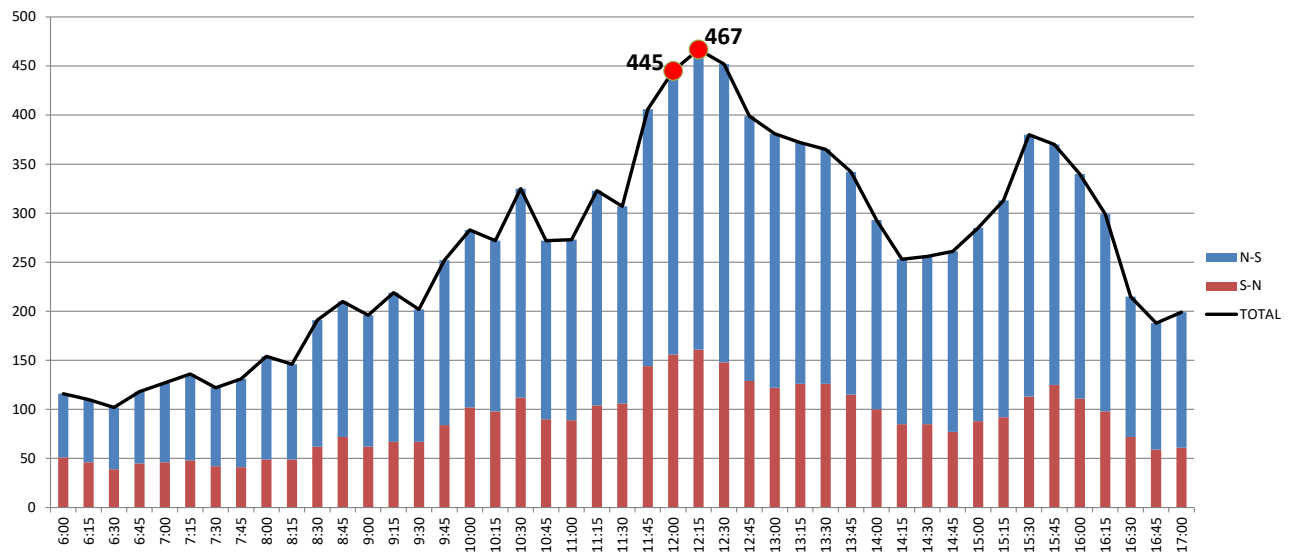


Distribución PEATONAL CRUCE PEATONAL,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 38 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL
6:00	7:00	51	65	116
6:15	7:15	46	64	110
6:30	7:30	39	63	102
6:45	7:45	45	73	118
7:00	8:00	46	81	127
7:15	8:15	48	88	136
7:30	8:30	42	80	122
7:45	8:45	41	90	131
8:00	9:00	49	105	154
8:15	9:15	49	97	146
8:30	9:30	62	129	191
8:45	9:45	72	138	210
9:00	10:00	62	134	196
9:15	10:15	67	152	219
9:30	10:30	67	135	202
9:45	10:45	84	168	252
10:00	11:00	102	181	283
10:15	11:15	98	174	272
10:30	11:30	112	213	325
10:45	11:45	90	182	272
11:00	12:00	89	184	273
11:15	12:15	104	219	323
11:30	12:30	106	201	307
11:45	12:45	144	262	406
12:00	13:00	156	289	445
12:15	13:15	161	306	467
12:30	13:30	148	304	452
12:45	13:45	129	270	399
13:00	14:00	122	259	381
13:15	14:15	126	246	372
13:30	14:30	126	239	365
13:45	14:45	115	227	342
14:00	15:00	100	193	293
14:15	15:15	85	168	253
14:30	15:30	85	171	256
14:45	15:45	77	184	261
15:00	16:00	88	197	285
15:15	16:15	92	221	313
15:30	16:30	113	267	380
15:45	16:45	125	245	370
16:00	17:00	111	229	340
16:15	17:15	98	201	299
16:30	17:30	72	143	215
16:45	17:45	59	129	188
17:00	18:00	61	138	199
MÁXIMO AM		156	289	445
MÁXIMO PM		161	306	467

Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Carrera 38 con Avenida Calle 13- N-S, S-N

AV CALLE 13 X CARRERA 38 - PEATONES

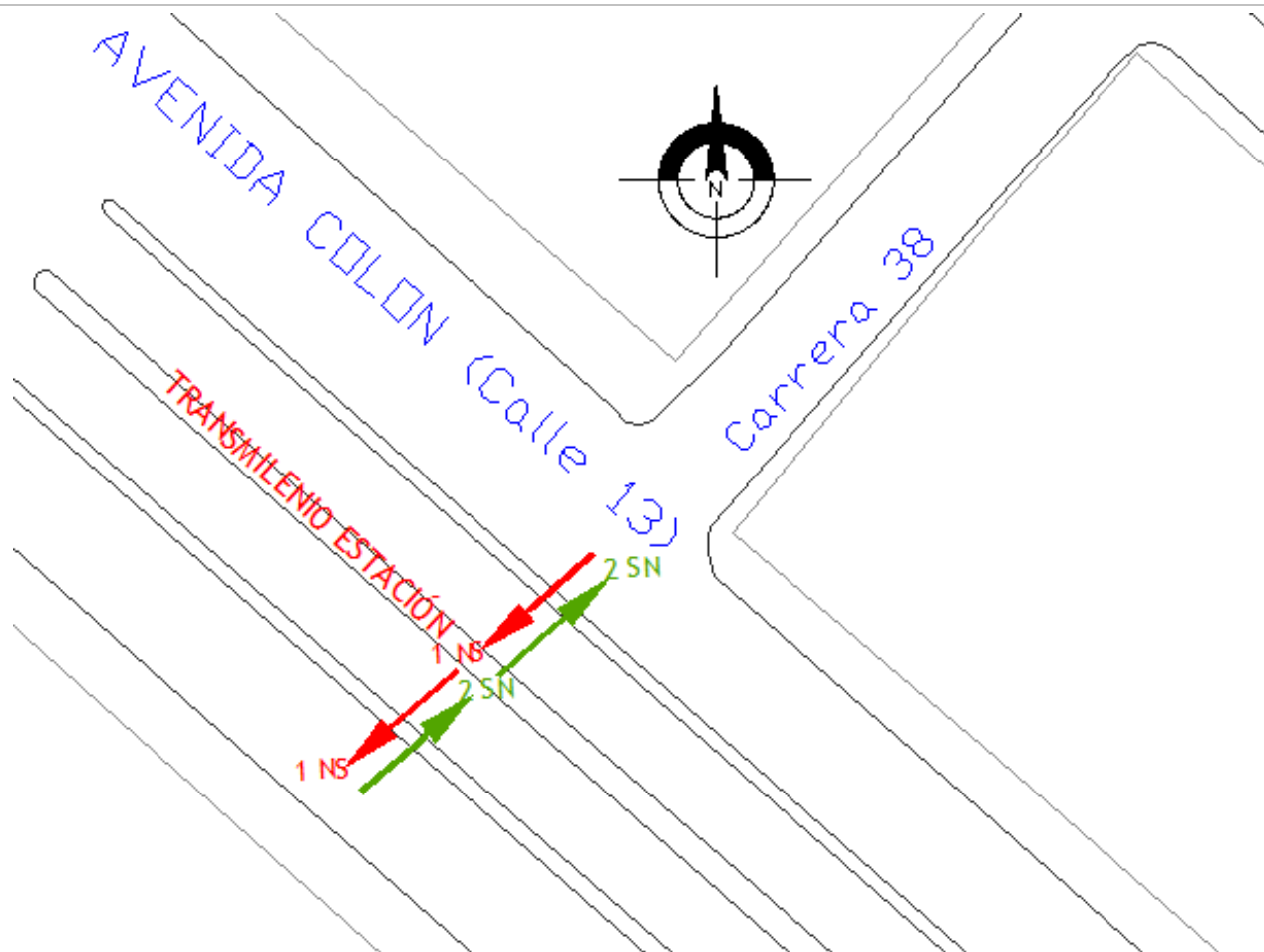


Resumen de la hora pico-Todo el Día PEATONA (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		PEATONES	TOT_P	PERIODO
AM	S-N	289	445	12:00 - 13:00
	N-S	156		
PM	S-N	306	467	13:15 - 14:15
	N-S	161		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

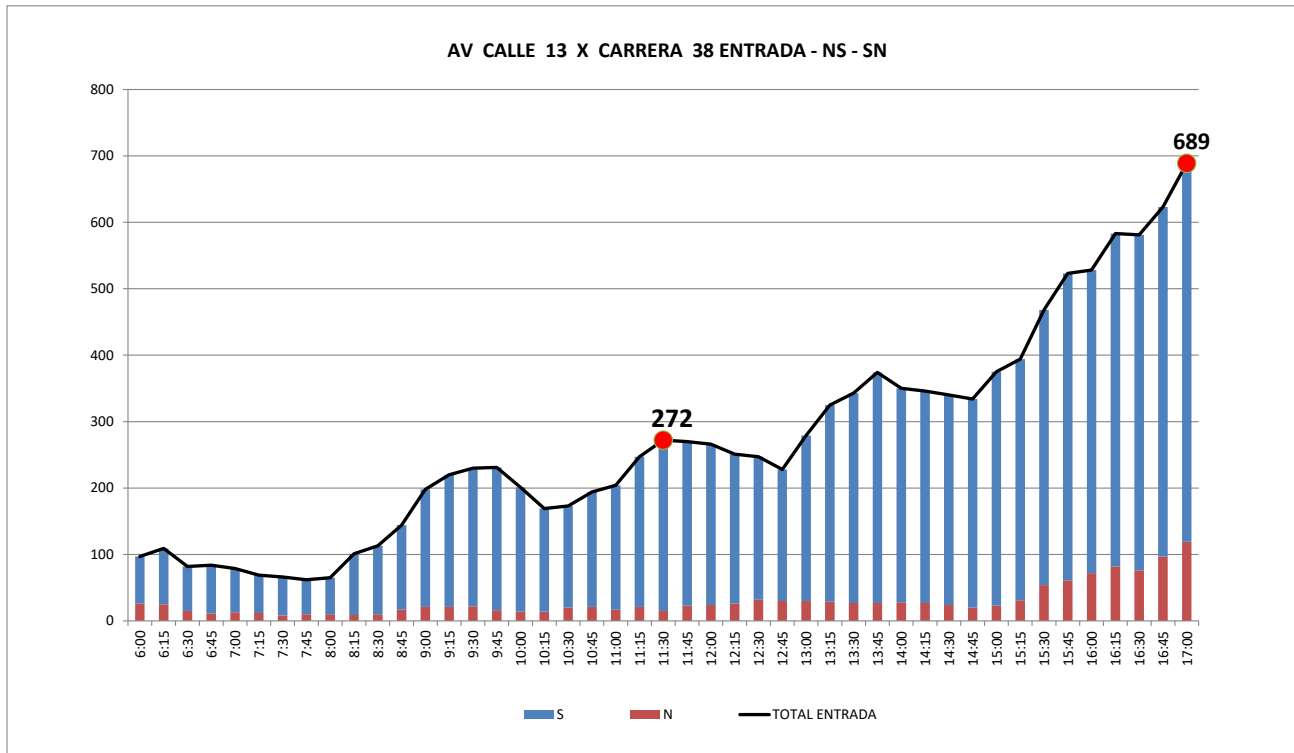
Movimientos Aforados,- Jueves 25 de Octubre – ESTACIÓN TRANSMILENIO –AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 38



Distribución PEATONAL ENTRADA Y SALIDA DE ESTACIÓN TRANSMILENIO,- Jueves 25 de Octubre – Carrera 38 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	N	S	TOTAL ENTRADA	N	S	TOTAL SALIDA
6:00	7:00	26	71	97	76	350	426
6:15	7:15	25	84	109	101	499	600
6:30	7:30	15	67	82	118	544	662
6:45	7:45	11	73	84	136	589	725
7:00	8:00	13	66	79	123	586	709
7:15	8:15	12	57	69	93	530	623
7:30	8:30	8	58	66	74	553	627
7:45	8:45	10	52	62	53	540	593
8:00	9:00	10	55	65	36	545	581
8:15	9:15	9	92	101	30	570	600
8:30	9:30	10	103	113	32	551	583
8:45	9:45	17	127	144	36	532	568
9:00	10:00	21	177	198	27	464	491
9:15	10:15	21	199	220	25	426	451
9:30	10:30	22	208	230	19	394	413
9:45	10:45	16	215	231	13	332	345
10:00	11:00	14	187	201	20	288	308
10:15	11:15	14	155	169	25	248	273
10:30	11:30	20	153	173	30	244	274
10:45	11:45	21	173	194	37	243	280
11:00	12:00	17	187	204	38	224	262
11:15	12:15	21	226	247	56	270	326
11:30	12:30	15	257	272	56	212	268
11:45	12:45	23	247	270	52	231	283
12:00	13:00	24	242	266	49	256	305
12:15	13:15	26	225	251	31	224	255
12:30	13:30	32	215	247	29	270	299
12:45	13:45	30	198	228	27	349	376
13:00	14:00	30	249	279	24	377	401
13:15	14:15	29	296	325	24	381	405
13:30	14:30	27	316	343	19	368	387
13:45	14:45	27	347	374	19	271	290
14:00	15:00	28	322	350	18	213	231
14:15	15:15	27	319	346	21	207	228
14:30	15:30	24	316	340	24	214	238
14:45	15:45	20	314	334	20	194	214
15:00	16:00	23	352	375	26	186	212
15:15	16:15	31	363	394	21	134	155
15:30	16:30	54	414	468	19	106	125
15:45	16:45	61	462	523	21	144	165
16:00	17:00	72	456	528	18	147	165
16:15	17:15	82	501	583	23	155	178
16:30	17:30	76	505	581	24	158	182
16:45	17:45	97	526	623	20	128	148
17:00	18:00	119	570	689	32	124	156
MÁXIMO A.M.		26	257	272	136	589	725
MÁXIMO P.M.		119	570	689	32	381	405

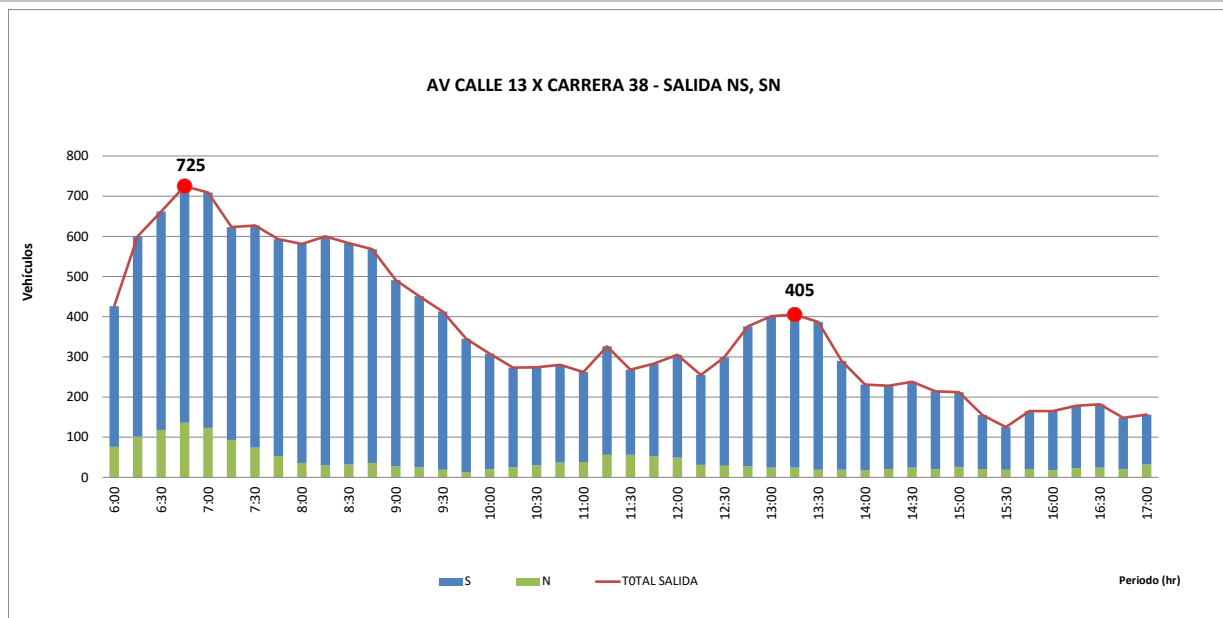
Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 38 con Avenida Calle 13 ENTRADA N-S, S-N



Resumen de la hora pico- Todo el Día PEATONAL- ENTRADA (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		ENTRADA	TOT_P	PERIODO
AM	N	257	272	11:30 - 12:30
	S	15		
PM	N	570	689	17:00 - 18:00
	S	119		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 38 con Avenida Calle 13 SALIDA N-S, S-N



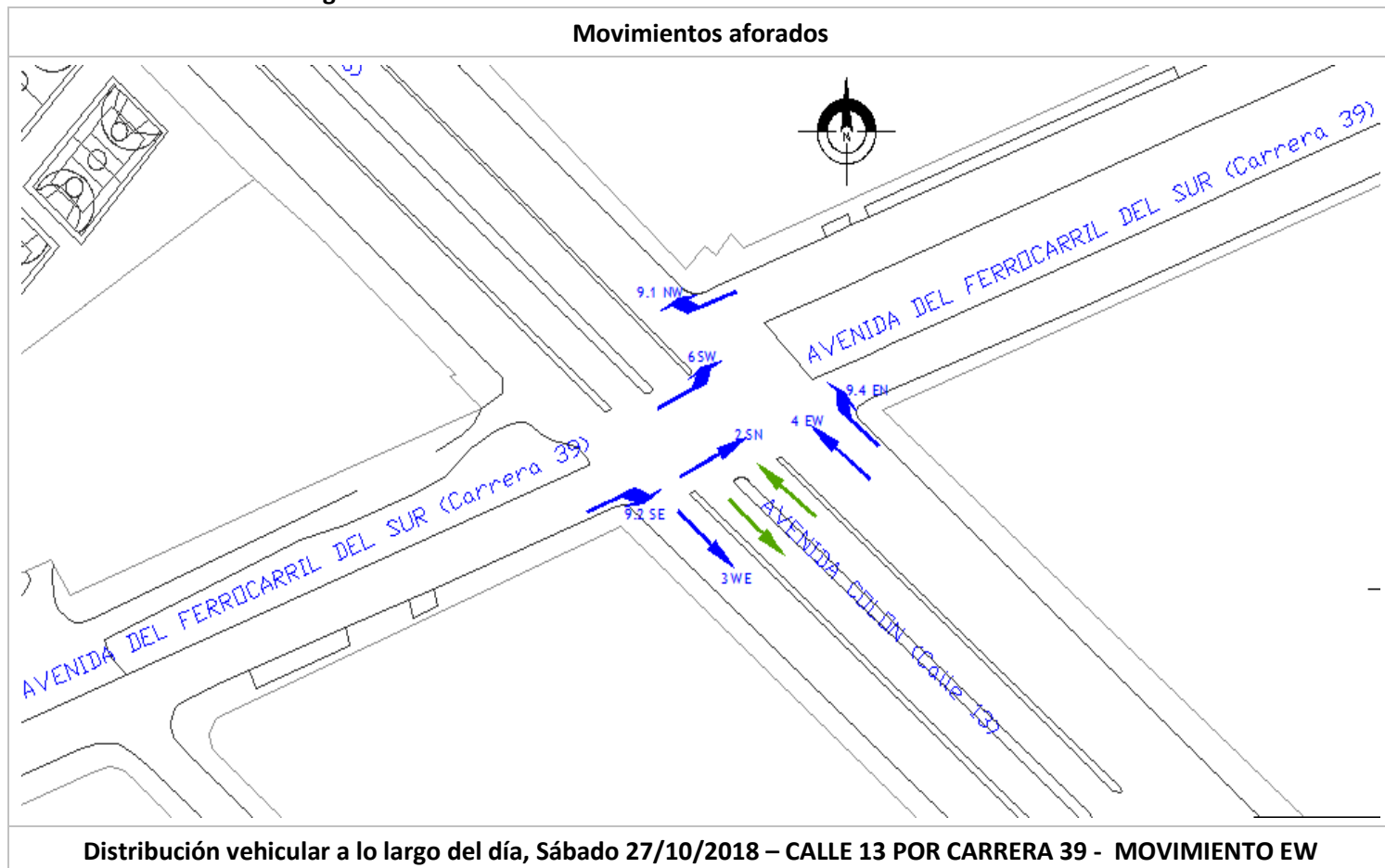
Resumen de la hora pico-Todo el Día PEATONAL- SALIDA (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		SALIDA	TOT_P	PERIODO
AM	N	589	725	06:45 - 07:45
	S	136		
PM	N	381	405	13:15 - 14:15
	S	24		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

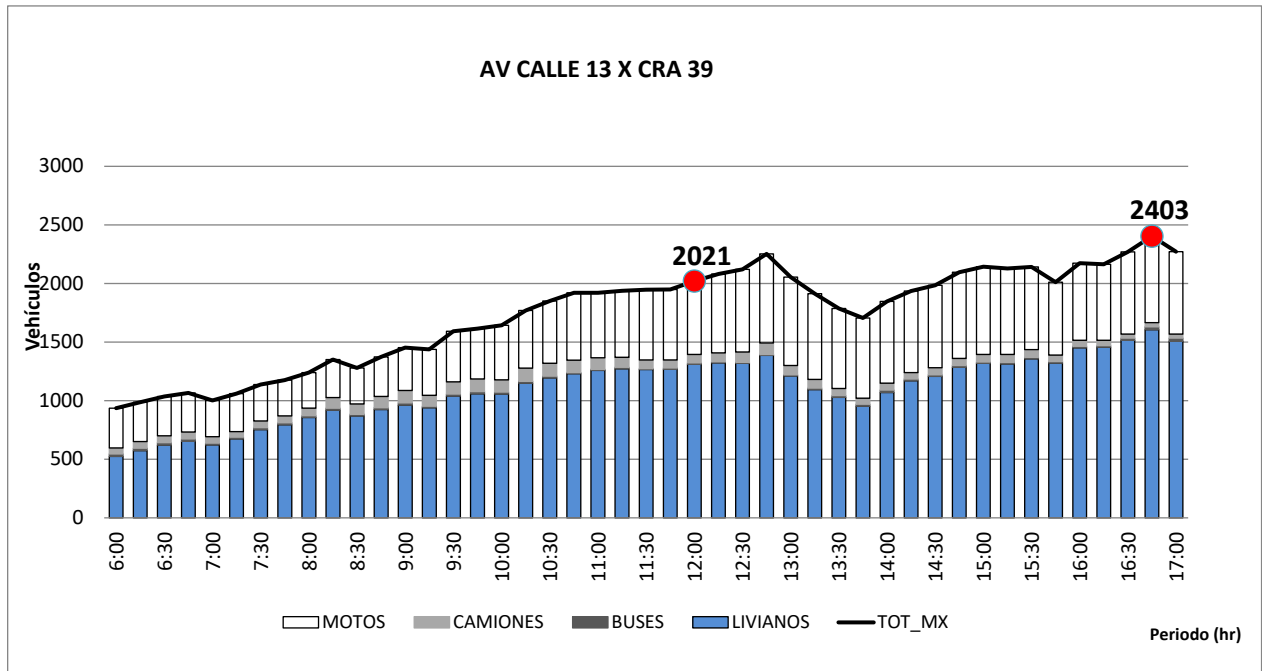
A continuación se anexan los datos de la toma de información del día Sábado 27 de Octubre del 2018.

Figura 3-22 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13



HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	524	22	50	340	936	863	8	0,72
6:15	7:15	573	21	56	337	987	924	8	0,75
6:30	7:30	621	21	57	336	1035	974	8	0,79
6:45	7:45	654	20	57	334	1065	1004	7	0,81
7:00	8:00	622	16	55	308	1001	946	7	0,92
7:15	8:15	673	16	47	325	1061	985	6	0,94
7:30	8:30	752	18	57	310	1137	1086	7	0,82
7:45	8:45	795	17	58	305	1175	1127	6	0,85
8:00	9:00	857	15	63	304	1239	1197	6	0,89
8:15	9:15	918	18	91	323	1350	1343	8	0,86
8:30	9:30	870	15	86	308	1279	1269	8	0,81
8:45	9:45	924	15	97	337	1373	1365	8	0,87
9:00	10:00	963	17	107	365	1452	1447	9	0,89
9:15	10:15	939	13	93	392	1437	1394	7	0,88
9:30	10:30	1040	16	104	433	1593	1549	8	0,92
9:45	10:45	1059	19	106	430	1614	1577	8	0,93
10:00	11:00	1057	17	103	466	1643	1582	7	0,94
10:15	11:15	1149	17	112	492	1770	1709	7	0,88
10:30	11:30	1195	15	109	532	1851	1764	7	0,9
10:45	11:45	1230	9	106	576	1921	1801	6	0,94
11:00	12:00	1259	9	97	555	1920	1797	6	0,94
11:15	12:15	1272	12	85	568	1937	1793	5	0,93
11:30	12:30	1266	8	73	600	1947	1765	4	0,93
11:45	12:45	1267	12	67	603	1949	1760	4	0,93
12:00	13:00	1311	11	72	627	2021	1827	4	0,97
12:15	13:15	1323	9	75	673	2080	1865	4	0,9
12:30	13:30	1318	10	86	706	2120	1906	5	0,91
12:45	13:45	1387	8	97	760	2252	2026	5	0,94
13:00	14:00	1211	9	80	754	2054	1806	4	0,85
13:15	14:15	1095	12	74	732	1913	1670	4	0,79
13:30	14:30	1029	14	60	684	1787	1549	4	0,74
13:45	14:45	953	17	51	684	1705	1457	4	0,82
14:00	15:00	1070	21	57	698	1846	1604	4	0,89
14:15	15:15	1170	15	55	695	1935	1685	4	0,91
14:30	15:30	1207	14	59	705	1985	1735	4	0,94
14:45	15:45	1285	15	60	736	2096	1833	4	0,83
15:00	16:00	1318	12	65	748	2143	1879	4	0,85
15:15	16:15	1313	14	67	734	2128	1876	4	0,84
15:30	16:30	1356	14	65	707	2142	1900	4	0,85
15:45	16:45	1321	13	55	622	2011	1796	3	0,98
16:00	17:00	1450	14	51	659	2174	1935	3	0,82
16:15	17:15	1456	14	45	649	2164	1921	3	0,82
16:30	17:30	1514	19	34	703	2270	1989	2	0,86
16:45	17:45	1606	23	37	737	2403	2113	2	0,91
17:00	18:00	1508	26	34	704	2272	1997	3	0,9
MÁXIMO A.M.						2021			
MÁXIMO P.M.						2403			

Volumen Vehicular TOTAL DÍA AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – EW.



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
AV CALLE 13 X CRA 39	E-W	342	6	18	156	522	477	5	2021	1311	11	72	627	1827	4	0,96
		332	0	15	176	523	458	3								
		299	4	17	150	470	425	4								
		338	1	22	145	506	468	5								
	HORA PICO TOTAL AM 12:00 - 13:00	342	6	18	156	522	477	5	2021	1311	11	72	627	1827	4	0,96
		332	0	15	176	523	458	3								
		299	4	17	150	470	425	4								
		338	1	22	145	506	468	5								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
AV CALLE 13 X CRA 39	E-W	336	3	24	188	551	496	5	2217	1212	15	70	920	1877	4	0,89
		283	4	19	211	517	444	4								
		267	6	12	198	483	408	4								
		326	2	15	323	666	529	3								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	441	4	12	202	659	580	2	2403	1606	23	37	737	2113	2	0,91
		339	3	9	153	504	444	2								
		399	7	3	198	607	520	2								
		427	9	13	184	633	570	3								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

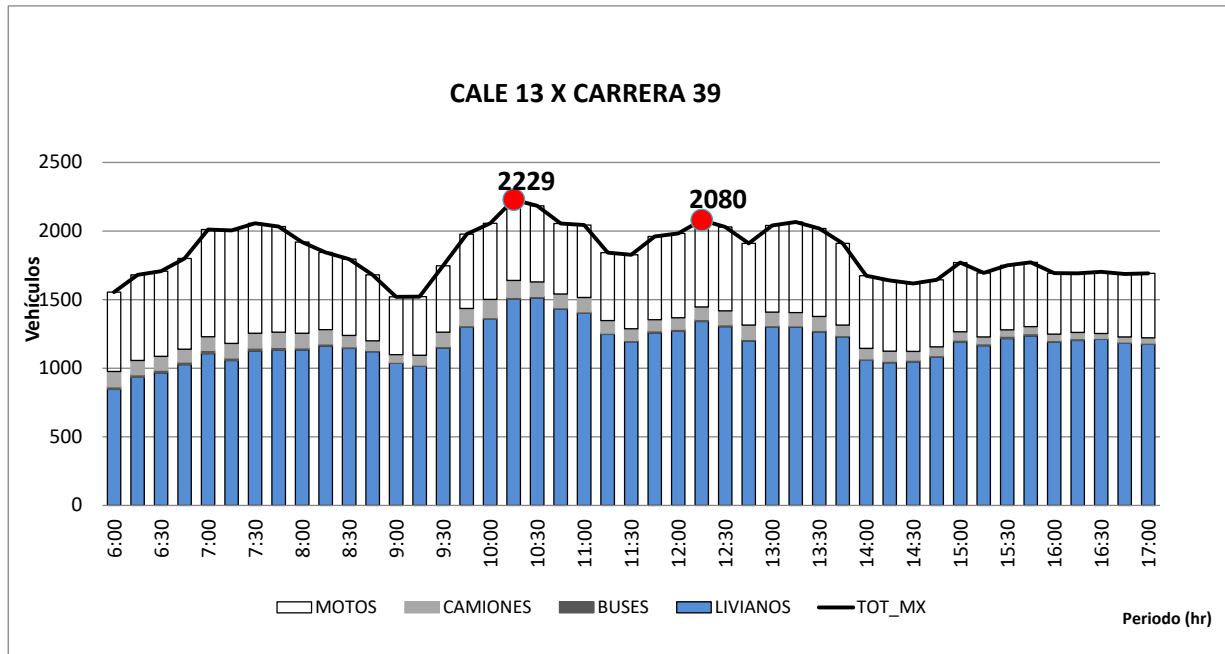
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Figura 3-23 – Distribución Vehicular Avenida Carrera 39 con Calle 13 Movimiento W-E

Distribución vehicular a lo largo del día, Sábado 27 de Octubre del 2018									
HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	845	19	112	579	1555	1453	8	0,91
6:15	7:15	933	20	104	624	1681	1545	7	0,88
6:30	7:30	967	19	101	621	1708	1568	7	0,9
6:45	7:45	1027	18	93	662	1800	1627	6	0,89
7:00	8:00	1107	23	99	782	2011	1792	6	0,8
7:15	8:15	1056	20	105	824	2005	1771	6	0,79
7:30	8:30	1125	22	108	802	2057	1840	6	0,82
7:45	8:45	1132	21	110	770	2033	1834	6	0,82
8:00	9:00	1133	16	106	665	1920	1763	6	0,9
8:15	9:15	1162	15	104	563	1844	1734	6	0,89
8:30	9:30	1144	13	82	556	1795	1653	5	0,85
8:45	9:45	1121	9	70	481	1681	1555	5	0,8
9:00	10:00	1036	8	55	421	1520	1400	4	0,9
9:15	10:15	1015	8	71	427	1521	1422	5	0,87
9:30	10:30	1148	11	104	483	1746	1672	7	0,73
9:45	10:45	1298	13	125	541	1977	1907	7	0,81
10:00	11:00	1356	13	132	556	2057	1990	7	0,84
10:15	11:15	1503	14	122	590	2229	2131	6	0,9
10:30	11:30	1513	12	104	554	2183	2074	5	0,88
10:45	11:45	1430	11	99	514	2054	1957	5	0,89
11:00	12:00	1400	11	104	528	2043	1946	6	0,88
11:15	12:15	1246	10	92	494	1842	1743	6	0,84
11:30	12:30	1193	10	84	539	1826	1693	5	0,9
11:45	12:45	1258	15	81	606	1960	1794	5	0,78
12:00	13:00	1270	15	82	615	1982	1813	5	0,79
12:15	13:15	1341	16	90	633	2080	1915	5	0,84
12:30	13:30	1303	14	101	612	2030	1890	6	0,83
12:45	13:45	1200	10	105	595	1910	1780	6	0,96
13:00	14:00	1301	10	98	632	2041	1882	5	0,89
13:15	14:15	1300	10	96	660	2066	1890	5	0,9
13:30	14:30	1266	10	101	641	2018	1859	6	0,88
13:45	14:45	1229	10	76	595	1910	1737	5	0,82
14:00	15:00	1058	11	76	529	1674	1535	5	0,84
14:15	15:15	1040	11	73	515	1639	1502	5	0,88
14:30	15:30	1047	12	63	496	1618	1477	5	0,87
14:45	15:45	1080	12	63	490	1645	1507	5	0,89
15:00	16:00	1191	15	60	504	1770	1623	4	0,92
15:15	16:15	1165	14	49	466	1694	1549	4	0,88
15:30	16:30	1217	17	46	469	1749	1601	4	0,91
15:45	16:45	1236	17	51	468	1772	1632	4	0,92
16:00	17:00	1190	13	45	445	1693	1551	3	0,88
16:15	17:15	1203	13	45	431	1692	1557	3	0,89
16:30	17:30	1210	9	34	449	1702	1538	3	0,92
16:45	17:45	1182	9	36	460	1687	1520	3	0,91
17:00	18:00	1175	9	37	471	1692	1521	3	0,91
MÁXIMO A.M.						2229			
MÁXIMO P.M.						2080			

Volumen Vehicular TOTAL AVENIDA CALLE 13 CON CARRRERA 39 – W-E



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CRA 39	W-E	386	6	38	165	595	576	7	2229	1503	14	122	590	2131	6	0,90
		418	3	35	155	611	589	6								
		306	2	19	118	445	417	5								
		393	3	30	152	578	550	6								
	HORA PICO TOTAL AM 10:30 - 11:30	386	6	38	165	595	576	7	2229	1503	14	122	590	2131	6	0,90
		418	3	35	155	611	589	6								
		306	2	19	118	445	417	5								
		393	3	30	152	578	550	6								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
 TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
 TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
 %VP : Porcentaje de vehículos pesados.
 FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CRA 39	W-E	343	4	12	174	533	468	3	2080	1341	16	90	633	1915	5	0,84
		400	7	27	182	616	573	6								
		288	2	25	141	456	425	6								
		310	3	26	136	475	449	6								
	HORA PICO TOTAL PM 12:15 - 13:15	343	4	12	174	533	468	3	2080	1341	16	90	633	1915	5	0,84
		400	7	27	182	616	573	6								
		288	2	25	141	456	425	6								
		310	3	26	136	475	449	6								

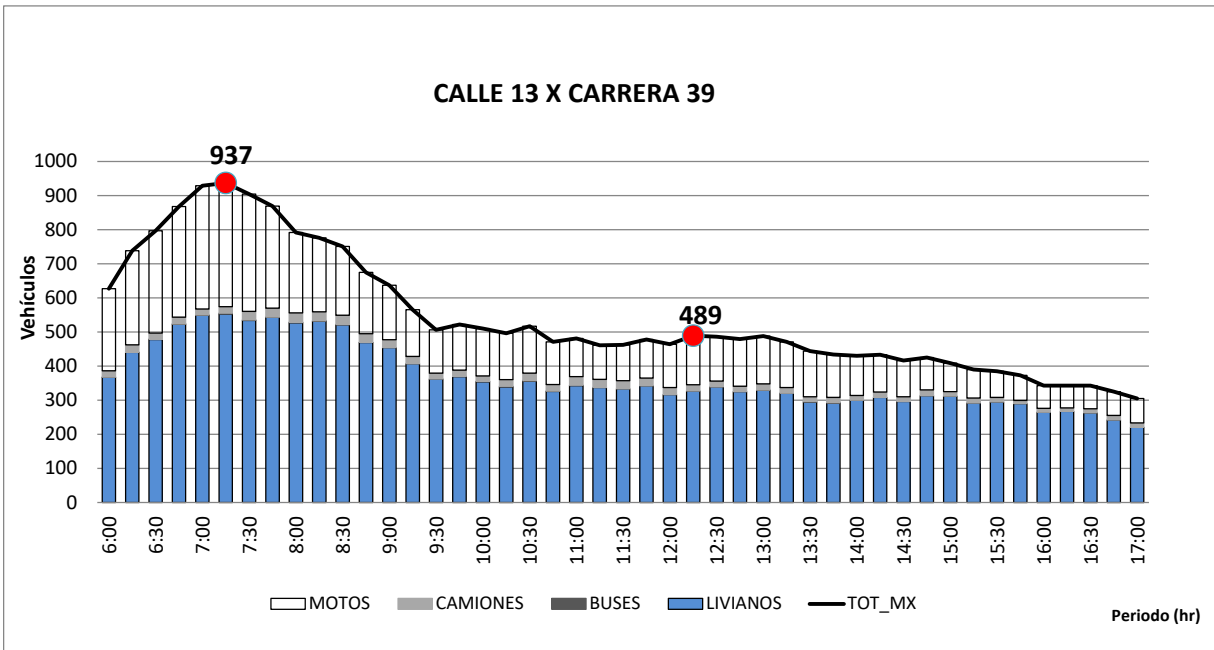
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
 TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
 TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
 %VP : Porcentaje de vehículos pesados.
 FHP : Factor de hora pico.

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-24 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 13 –S-N
Distribución vehicular a lo largo del día, Sábado 27 de Octubre del 2018.

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	367	1	18	241	627	535	3	0,82
6:15	7:15	440	1	21	276	738	633	3	0,88
6:30	7:30	478	1	18	300	797	675	2	0,9
6:45	7:45	523	1	19	325	868	735	2	0,89
7:00	8:00	549	1	17	362	929	775	2	0,94
7:15	8:15	553	2	19	363	937	786	2	0,96
7:30	8:30	534	2	24	344	904	770	3	0,94
7:45	8:45	543	1	26	299	869	760	3	0,94
8:00	9:00	527	2	27	236	792	717	4	0,92
8:15	9:15	532	1	26	217	776	708	3	0,91
8:30	9:30	521	1	27	202	751	692	4	0,89
8:45	9:45	469	1	25	180	675	624	4	0,85
9:00	10:00	454	0	23	160	637	592	4	0,81
9:15	10:15	407	0	21	137	565	528	4	0,85
9:30	10:30	362	0	17	127	506	468	3	0,92
9:45	10:45	369	1	18	134	522	483	4	0,85
10:00	11:00	354	1	16	139	510	466	3	0,82
10:15	11:15	339	2	19	136	496	459	4	0,81
10:30	11:30	356	2	21	138	517	482	4	0,85
10:45	11:45	326	1	19	125	471	438	4	0,92
11:00	12:00	343	1	25	112	481	464	5	0,86
11:15	12:15	337	0	24	100	461	447	5	0,83
11:30	12:30	333	0	24	105	462	446	5	0,83
11:45	12:45	342	0	23	113	478	456	5	0,85
12:00	13:00	316	0	21	127	464	432	5	0,92
12:15	13:15	327	0	18	144	489	444	4	0,95
12:30	13:30	339	0	17	130	486	447	3	0,93
12:45	13:45	325	0	16	138	479	434	3	0,91
13:00	14:00	329	1	18	140	488	446	4	0,91
13:15	14:15	320	1	16	134	471	429	4	0,88
13:30	14:30	295	1	14	134	444	399	3	0,81
13:45	14:45	292	1	15	126	434	395	4	0,81
14:00	15:00	300	0	14	116	430	393	3	0,81
14:15	15:15	308	0	16	109	433	403	4	0,83
14:30	15:30	296	0	14	106	416	384	3	0,79
14:45	15:45	313	0	17	95	425	403	4	0,83
15:00	16:00	312	0	13	84	409	387	3	0,87
15:15	16:15	292	0	14	84	390	369	4	0,83
15:30	16:30	295	0	13	77	385	366	3	0,82
15:45	16:45	290	0	9	74	373	350	2	0,84
16:00	17:00	265	0	11	67	343	326	3	0,86
16:15	17:15	267	0	10	66	343	325	3	0,86
16:30	17:30	263	0	12	68	343	327	3	0,87
16:45	17:45	242	0	13	70	325	310	4	0,95
17:00	18:00	221	0	12	72	305	287	4	0,88
MÁXIMO A.M.						937			
MÁXIMO P.M.						489			

Volumen Vehicular Avenida Calle 13 con Carrera 39 Movimiento . S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CARRERA 39	S-N	142	0	3	76	221	188	1	937	553	2	19	363	786	2	0,96
		143	1	5	96	245	206	2								
		133	0	4	117	254	202	2								
		135	1	7	74	217	192	4								
	HORA PICO TOTAL AM 07:15 - 08:15	142	0	3	76	221	188	1	937	553	2	19	363	786	2	0,96
		143	1	5	96	245	206	2								
		133	0	4	117	254	202	2								
		135	1	7	74	217	192	4								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CARRERA 39	S-N	80	0	7	39	126	117	6	489	327	0	18	144	444	4	0,95
		86	0	3	31	120	109	3								
		78	0	5	40	123	111	4								
		83	0	3	34	120	108	3								
	HORA PICO TOTAL PM 12:15 - 13:15	80	0	7	39	126	117	6	489	327	0	18	144	444	4	0,95
		86	0	3	31	120	109	3								
		78	0	5	40	123	111	4								
		83	0	3	34	120	108	3								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

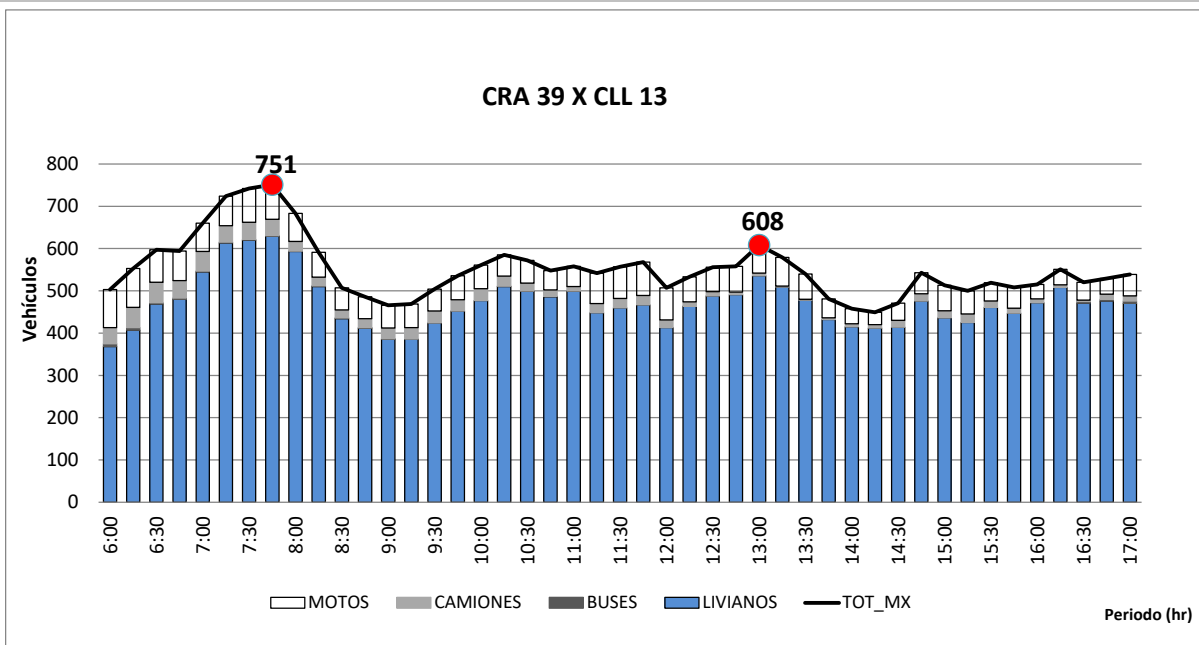
FHP : Factor de hora pico.

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-25 – Distribución Vehicular, AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – SW - SE
Distribución vehicular a lo largo del día Sábado 27 de Octubre, AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	368	7	38	90	503	522	9	0,8
6:15	7:15	407	6	48	92	553	585	10	0,9
6:30	7:30	469	3	48	77	597	634	9	0,91
6:45	7:45	480	3	41	70	594	624	7	0,9
7:00	8:00	545	2	46	67	660	698	7	0,74
7:15	8:15	613	2	39	70	724	750	6	0,79
7:30	8:30	620	2	40	80	742	764	6	0,81
7:45	8:45	629	2	38	82	751	769	5	0,81
8:00	9:00	593	1	23	66	683	686	4	0,84
8:15	9:15	510	2	20	59	591	594	4	0,79
8:30	9:30	434	2	19	52	507	512	4	0,83
8:45	9:45	412	1	21	52	486	493	5	0,8
9:00	10:00	386	1	25	54	466	478	6	0,86
9:15	10:15	386	0	27	56	469	482	6	0,87
9:30	10:30	424	0	28	52	504	520	6	0,9
9:45	10:45	452	0	27	57	536	548	5	0,91
10:00	11:00	477	0	28	56	561	575	5	0,87
10:15	11:15	510	1	24	50	585	597	4	0,9
10:30	11:30	499	1	18	54	572	573	3	0,87
10:45	11:45	486	1	15	46	548	549	3	0,83
11:00	12:00	499	1	10	48	558	550	2	0,82
11:15	12:15	448	0	22	72	542	539	4	0,81
11:30	12:30	460	0	22	75	557	553	4	0,83
11:45	12:45	467	0	22	79	568	562	4	0,84
12:00	13:00	413	0	18	76	507	496	4	0,92
12:15	13:15	464	0	10	59	533	519	2	0,87
12:30	13:30	488	0	10	58	556	542	2	0,86
12:45	13:45	491	0	6	61	558	537	1	0,85
13:00	14:00	536	0	6	66	608	584	1	0,93
13:15	14:15	509	0	2	68	579	548	0	0,87
13:30	14:30	478	0	2	60	540	513	0	0,86
13:45	14:45	432	0	4	45	481	465	1	0,78
14:00	15:00	415	0	7	36	458	451	2	0,83
14:15	15:15	412	0	8	29	449	447	2	0,83
14:30	15:30	414	0	16	41	471	475	3	0,79
14:45	15:45	476	0	17	50	543	544	3	0,9
15:00	16:00	436	0	17	60	513	509	3	0,84
15:15	16:15	425	0	20	55	500	503	4	0,83
15:30	16:30	461	0	15	43	519	520	3	0,77
15:45	16:45	447	0	12	49	508	502	2	0,75
16:00	17:00	472	0	9	34	515	512	2	0,76
16:15	17:15	508	0	6	37	551	542	1	0,81
16:30	17:30	471	4	3	42	520	508	1	0,95
16:45	17:45	476	4	12	37	529	533	3	0,85
17:00	18:00	471	5	12	51	539	537	3	0,86
MÁXIMO A.M.						751			
MÁXIMO P.M.						608			

Volumen Vehicular – AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39 – SENTIDO SW - SE



Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CRA 39 X CLL 13	S-W	160	1	17	22	200	216	9	667	580	2	31	54	689	5	0,80
		170	0	4	15	189	188	2								
		146	0	5	7	158	162	3								
		104	1	5	10	120	124	5								
	S-E	13	0	2	7	22	22	9	84	49	0	7	28	81	8	0,77
		9	0	2	3	14	16	14								
		15	0	2	12	29	26	7								
		12	0	1	6	19	18	5								
	HORA PICO	173	1	19	29	222	237	9	751	629	2	38	82	769	5	0,81
	TOTAL AM	179	0	6	18	203	203	3								
	07:45 - 08:45	161	0	7	19	187	188	4								
		116	1	6	16	139	141	5								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día Típico (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	JUVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CRA 39 X CLL 13	S-W	122	0	3	9	134	134	2	560	507	0	4	49	542	1	0,92
		131	0	1	13	145	140	1								
		116	0	0	10	126	121	0								
		138	0	0	17	155	147	0								
	S-E	7	0	2	5	14	15	14	48	29	0	2	17	43	4	0,61
		17	0	0	1	18	18	0								
		3	0	0	10	13	8	0								
		2	0	0	1	3	3	0								
	HORA PICO TOTAL PM 13:00 - 14:00	129	0	5	14	148	149	3	608	536	0	6	66	584	1	0,93
		148	0	1	14	163	158	1								
		119	0	0	20	139	129	0								
		140	0	0	18	158	149	0								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

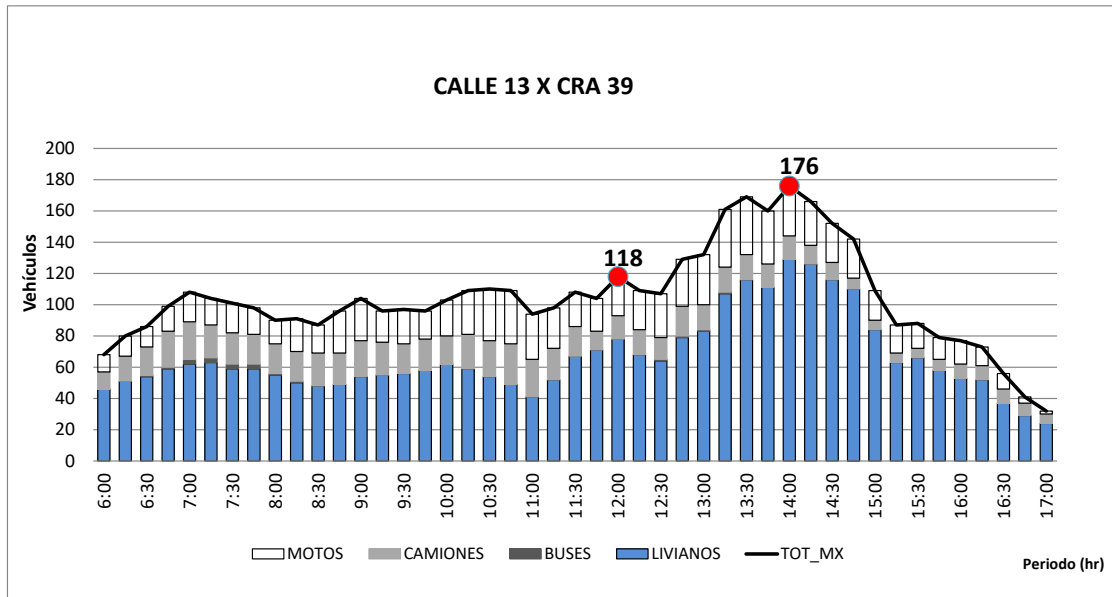
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Figura 3-26 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – NW - ES
Distribución vehicular a lo largo del día, Día, Sábado 27 de Octubre del 2018.

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	46	0	11	11	68	79	16	0,72
6:15	7:15	51	0	16	13	80	98	20	0,65
6:30	7:30	54	1	18	13	86	108	22	0,72
6:45	7:45	59	1	23	16	99	127	24	0,84
7:00	8:00	62	3	24	19	108	138	25	0,92
7:15	8:15	63	3	21	17	104	130	23	0,87
7:30	8:30	59	3	20	19	101	125	23	0,97
7:45	8:45	59	3	19	17	98	121	22	0,95
8:00	9:00	55	1	19	15	90	112	22	0,88
8:15	9:15	50	1	19	21	91	110	22	0,86
8:30	9:30	48	0	21	18	87	110	24	0,87
8:45	9:45	49	0	20	27	96	113	21	0,89
9:00	10:00	54	0	23	27	104	125	22	0,92
9:15	10:15	55	0	21	20	96	118	22	0,86
9:30	10:30	56	0	19	22	97	115	20	0,84
9:45	10:45	58	0	20	18	96	117	21	0,86
10:00	11:00	62	0	18	23	103	119	17	0,83
10:15	11:15	59	0	22	28	109	128	20	0,9
10:30	11:30	54	0	23	33	110	128	21	0,9
10:45	11:45	49	0	26	34	109	131	24	0,89
11:00	12:00	41	0	24	29	94	116	26	0,78
11:15	12:15	52	0	20	26	98	115	20	0,78
11:30	12:30	67	0	19	22	108	126	18	0,8
11:45	12:45	71	0	12	21	104	112	12	0,71
12:00	13:00	78	0	15	25	118	128	13	0,82
12:15	13:15	68	0	16	25	109	121	15	0,77
12:30	13:30	64	1	14	28	107	115	14	0,79
12:45	13:45	79	1	19	30	129	144	16	0,7
13:00	14:00	83	1	16	32	132	141	13	0,68
13:15	14:15	107	1	16	37	161	168	11	0,81
13:30	14:30	116	0	16	37	169	175	9	0,85
13:45	14:45	111	0	15	34	160	166	9	0,85
14:00	15:00	129	0	15	32	176	183	9	0,89
14:15	15:15	126	0	12	28	166	170	7	0,83
14:30	15:30	116	0	11	25	152	156	7	0,76
14:45	15:45	110	0	7	25	142	140	5	0,69
15:00	16:00	84	0	6	19	109	109	6	0,75
15:15	16:15	63	0	6	18	87	87	7	0,82
15:30	16:30	66	0	6	16	88	89	7	0,78
15:45	16:45	58	0	7	14	79	83	9	0,72
16:00	17:00	53	0	9	15	77	83	12	0,73
16:15	17:15	52	0	9	12	73	81	12	0,71
16:30	17:30	37	0	9	10	56	65	16	0,81
16:45	17:45	29	0	8	4	41	51	20	0,64
17:00	18:00	24	0	6	2	32	40	19	0,8
MÁXIMO A.M.						118			
MÁXIMO P.M.						176			

Distribución Vehicular a lo largo del día,-2018 –NW- ES



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS EQUIVALENTES		%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CRA 39	9.1	16	0	3	3	22	25	14	90	60	0	13	17	101	14	0,86
		19	0	4	1	24	30	17								
		12	0	1	7	20	18	5								
		13	0	5	6	24	29	21								
	9.4	4	0	0	1	5	5	0	28	18	0	2	8	27	7	0,71
		5	0	1	4	10	10	10								
		4	0	0	2	6	5	0								
		5	0	1	1	7	8	14								
	HORA PICO TOTAL AM 12:00 - 13:00	20	0	3	4	27	30	11	118	78	0	15	25	128	13	0,82
		24	0	5	5	34	39	15								
		16	0	1	9	26	23	4								
		18	0	6	7	31	37	19								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CALLE 13 X CRA 39	9.1	19	0	4	7	30	33	13	110	78	0	13	19	120	12	0,92
		21	0	3	7	31	32	10								
		15	0	4	1	20	26	20								
		23	0	2	4	29	30	7								
	9.4	15	0	0	2	17	16	0	66	51	0	2	13	63	3	0,74
		8	0	0	1	9	9	0								
		11	0	1	7	19	17	5								
		17	0	1	3	21	21	5								
	HORA PICO TOTAL PM 14_00 - 15:00	34	0	4	9	47	49	9	176	129	0	15	32	183	9	0,89
		29	0	3	8	40	41	8								
		26	0	5	8	39	43	13								
		40	0	3	7	50	51	6								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehiculos mixtos por hora.

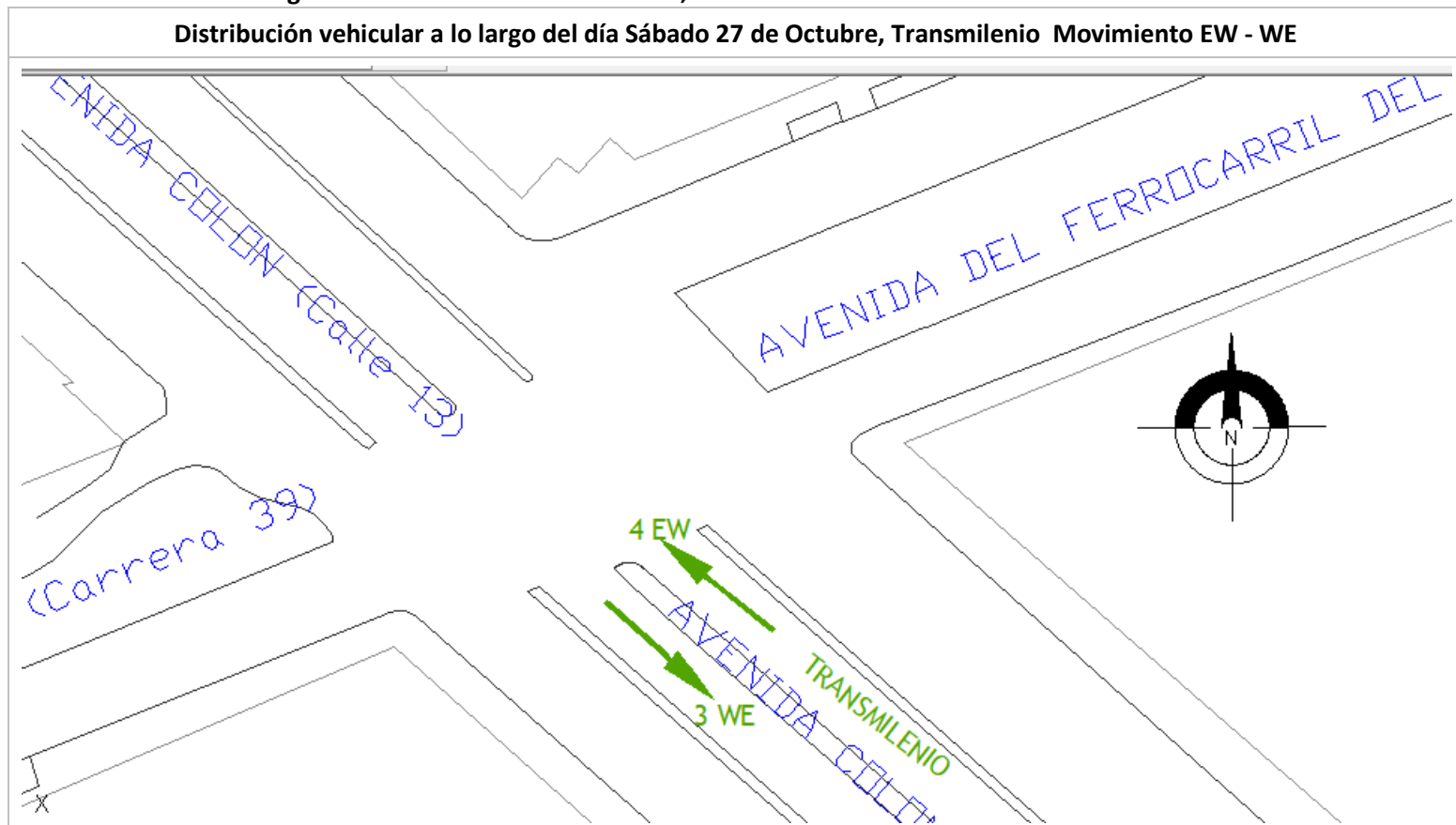
TOT_EQ : Flujo total de vehiculos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehiculos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

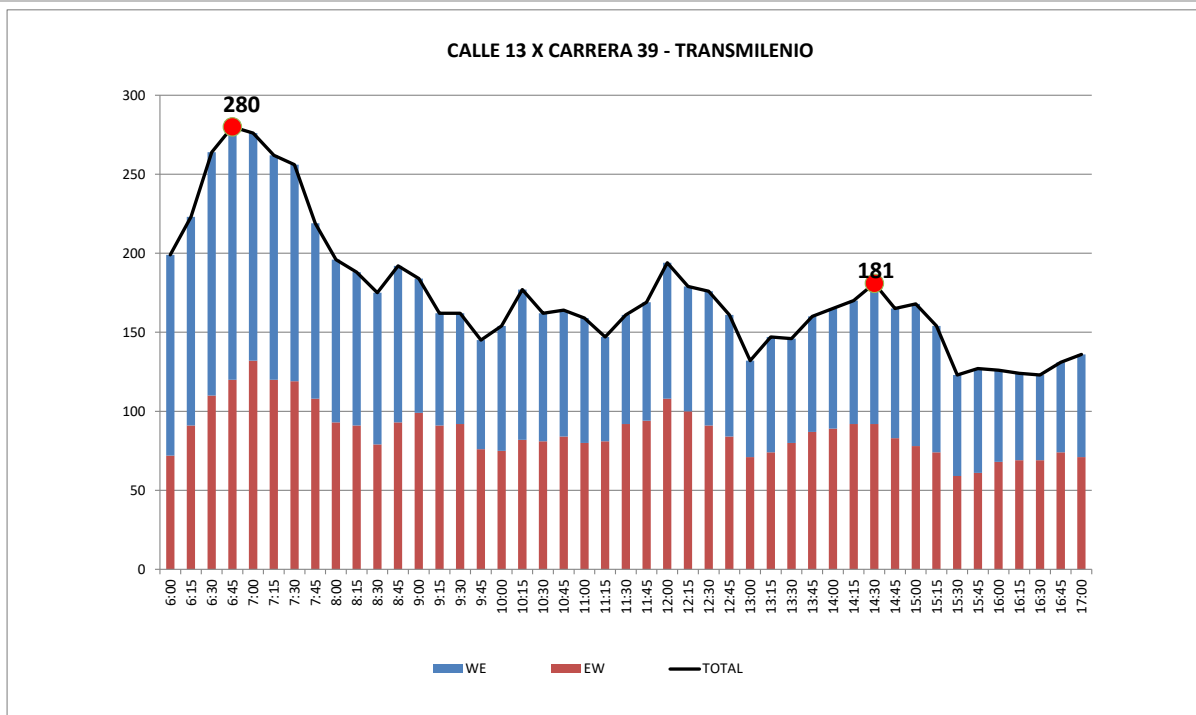
Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-27 – Distribución Vehicular, Avenida Calle 13 Con Avenida Carrera 39 – EW - WE
Distribución vehicular a lo largo del día Sábado 27 de Octubre, Transmilenio Movimiento EW - WE



Distribución Vehicular a lo largo del día,- Sábado 27 de Octubre

HORA INICIAL	HORA FINAL	E-W	W-E	TOTAL
6:00	7:00	72	127	199
6:15	7:15	91	132	223
6:30	7:30	110	154	264
6:45	7:45	120	160	280
7:00	8:00	132	144	276
7:15	8:15	120	142	262
7:30	8:30	119	137	256
7:45	8:45	108	111	219
8:00	9:00	93	103	196
8:15	9:15	91	97	188
8:30	9:30	79	96	175
8:45	9:45	93	99	192
9:00	10:00	99	85	184
9:15	10:15	91	71	162
9:30	10:30	92	70	162
9:45	10:45	76	69	145
10:00	11:00	75	79	154
10:15	11:15	82	95	177
10:30	11:30	81	81	162
10:45	11:45	84	80	164
11:00	12:00	80	79	159
11:15	12:15	81	66	147
11:30	12:30	92	69	161
11:45	12:45	94	75	169
12:00	13:00	108	86	194
12:15	13:15	100	79	179
12:30	13:30	91	85	176
12:45	13:45	84	77	161
13:00	14:00	71	61	132
13:15	14:15	74	73	147
13:30	14:30	80	66	146
13:45	14:45	87	73	160
14:00	15:00	89	76	165
14:15	15:15	92	78	170
14:30	15:30	92	89	181
14:45	15:45	83	82	165
15:00	16:00	78	90	168
15:15	16:15	74	80	154
15:30	16:30	59	64	123
15:45	16:45	61	66	127
16:00	17:00	68	58	126
16:15	17:15	69	55	124
16:30	17:30	69	54	123
16:45	17:45	74	57	131
17:00	18:00	71	65	136
MÁXIMO AM		132	160	280
MÁXIMO PM		100	90	181

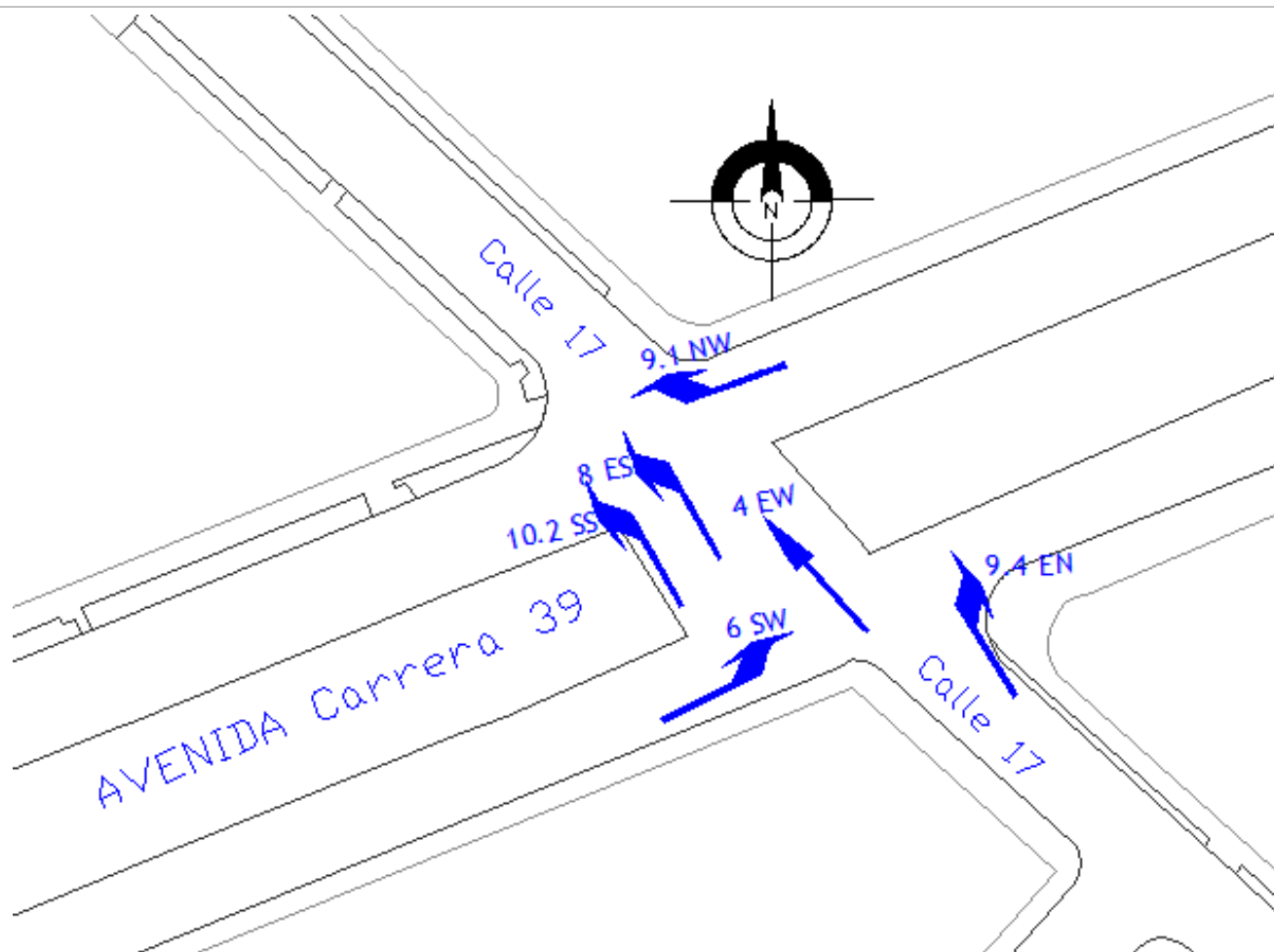
Distribución todo el Día – Transmilenio Sábado 27 de Octubre del 2018.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM - PM)

MOVIMIENTO TRANSMILENIO			TOT_P	PERIODO
AM	E-W	160	280	06:45 - 07:45
	W-E	120		
PM	E-W	89	181	14:30 - 13:30
	W-E	92		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-28 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17 Sábado 27 de Octubre del 2018

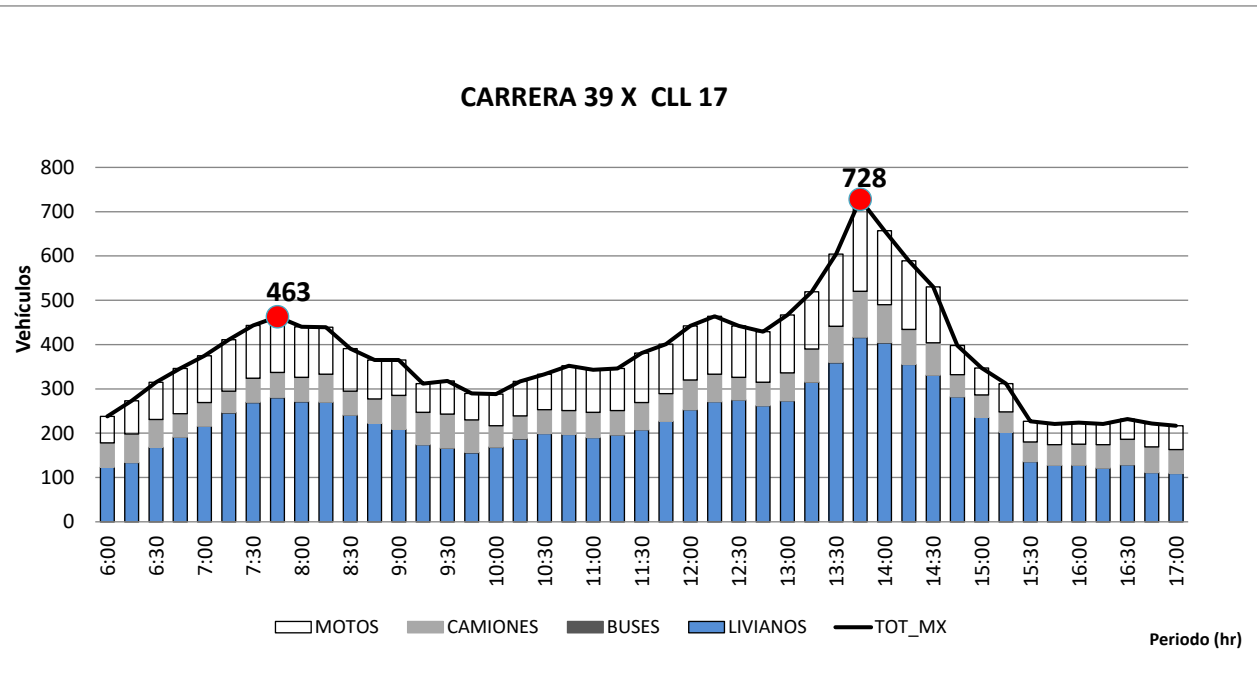
Movimientos Aforados.



Distribución Vehicular a lo largo del día,- Sábado 27 de Octubre

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	123	0	55	60	238	291	23	0,74
6:15	7:15	134	0	64	75	273	332	23	0,85
6:30	7:30	168	0	63	84	315	368	20	0,94
6:45	7:45	191	0	53	102	346	375	15	0,94
7:00	8:00	216	0	53	106	375	402	14	0,81
7:15	8:15	246	1	48	116	411	426	12	0,86
7:30	8:30	269	1	54	119	443	466	12	0,87
7:45	8:45	280	1	56	126	463	485	12	0,9
8:00	9:00	271	1	54	114	440	465	13	0,87
8:15	9:15	270	0	63	106	439	481	14	0,9
8:30	9:30	241	0	54	96	391	424	14	0,87
8:45	9:45	223	0	54	88	365	402	15	0,82
9:00	10:00	209	0	76	80	365	439	21	0,78
9:15	10:15	174	0	73	65	312	389	23	0,69
9:30	10:30	166	1	76	75	318	396	24	0,7
9:45	10:45	156	1	73	60	290	371	26	0,65
10:00	11:00	168	1	48	71	288	326	17	0,84
10:15	11:15	187	1	51	78	317	356	16	0,87
10:30	11:30	199	0	54	80	333	374	16	0,91
10:45	11:45	197	0	54	101	352	383	15	0,93
11:00	12:00	190	0	57	96	343	381	17	0,93
11:15	12:15	196	0	55	95	346	381	16	0,92
11:30	12:30	208	0	61	112	381	417	16	0,75
11:45	12:45	227	0	62	112	401	438	15	0,79
12:00	13:00	253	0	67	122	442	482	15	0,87
12:15	13:15	271	0	62	131	464	492	13	0,89
12:30	13:30	275	0	51	116	442	461	12	0,83
12:45	13:45	262	0	53	114	429	452	12	0,82
13:00	14:00	273	0	63	131	467	496	13	0,68
13:15	14:15	315	1	74	129	519	567	14	0,77
13:30	14:30	359	1	81	163	604	645	14	0,87
13:45	14:45	416	1	103	208	728	780	14	0,85
14:00	15:00	404	1	85	167	657	702	13	0,77
14:15	15:15	355	0	79	155	589	630	13	0,69
14:30	15:30	331	0	73	126	530	577	14	0,63
14:45	15:45	282	0	50	66	398	440	13	0,83
15:00	16:00	236	0	50	61	347	392	14	0,74
15:15	16:15	202	0	46	64	312	349	15	0,66
15:30	16:30	136	0	44	47	227	270	19	0,74
15:45	16:45	128	0	46	47	221	267	21	0,75
16:00	17:00	128	0	47	49	224	270	21	0,76
16:15	17:15	121	0	53	47	221	277	24	0,78
16:30	17:30	129	0	57	46	232	295	25	0,83
16:45	17:45	111	0	58	53	222	283	26	0,92
17:00	18:00	109	0	54	54	217	271	25	0,89
MÁXIMO A.M.						463			
MÁXIMO P.M.						728			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 39 con Calle 17



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CARRERA 39 C CLL 17	E-W	16	0	7	8	31	38	23	98	52	1	20	25	117	21	0,78
		8	1	3	5	17	20	24								
		13	0	4	4	21	25	19								
		15	0	6	8	29	34	21								
	E-S	2	0	1	1	4	5	0	13	6	0	4	3	18	31	0,55
		2	0	2	2	6	8	0								
		1	0	0	0	1	1	0								
		1	0	1	0	2	4	0								
	E-N	4	0	2	3	9	11	0	37	11	0	16	10	56	43	0,52
		4	0	1	1	6	7	0								
		1	0	10	2	13	27	0								
		2	0	3	4	9	12	0								
	S-W	44	0	3	28	75	66	4	285	193	0	10	82	259	4	0,95
		47	0	1	28	76	64	1								
		55	0	3	11	69	68	4								
		47	0	3	15	65	62	5								
	N-W	1	0	2	0	3	6	67	26	14	0	6	6	32	23	0,67
		5	0	0	1	6	6	0								
		6	0	2	2	10	12	20								
		2	0	2	3	7	9	29								
	S-S	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	4	0	0,33
		3	0	0	0	3	3	0								
		1	0	0	0	1	1	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
	HORA PICO TOTAL AM 07:15 - 08:15	67	0	15	40	122	125	12	463	280	1	56	126	485	12	0,90
		69	1	7	37	114	107	7								
		77	0	19	19	115	134	17								
		67	0	15	30	112	120	13								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

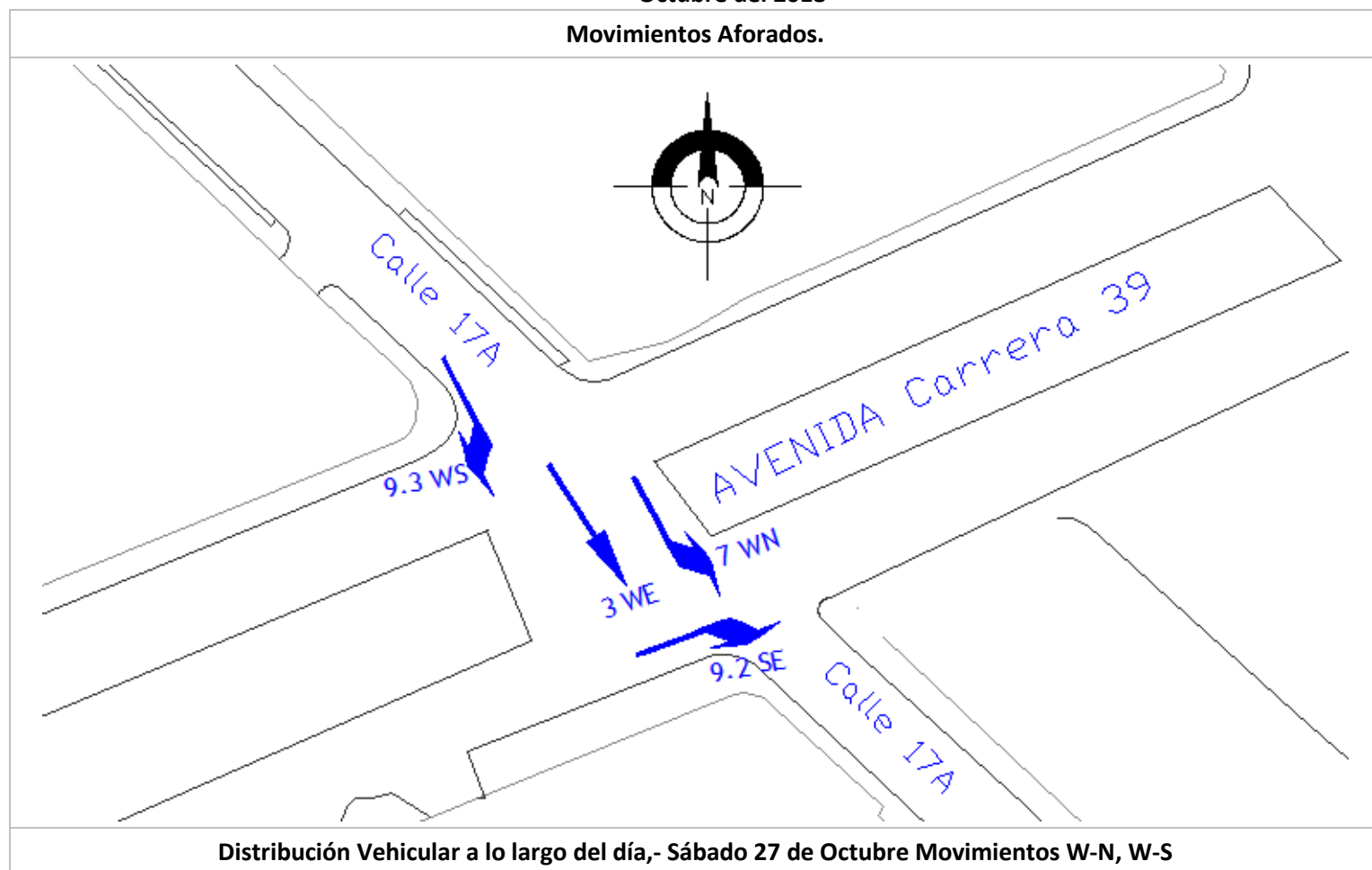
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
CARRERA 39 C CLL 17	E-W	34	0	9	16	59	65	15	350	220	1	47	82	381	14	0,86
		62	1	16	12	91	110	19								
		67	0	8	37	112	106	7								
		57	0	14	17	88	101	16								
	E-S	1	0	3	1	5	9	60	47	30	0	8	9	55	17	0,88
		11	0	1	3	15	15	7								
		8	0	2	5	15	16	13								
		10	0	2	0	12	15	17								
	E-N	2	0	6	2	10	18	60	51	15	0	23	13	79	45	0,54
		5	0	1	1	7	8	14								
		4	0	4	5	13	17	31								
		4	0	12	5	21	37	57								
	S-W	47	0	7	32	86	81	8	247	139	0	13	95	219	5	0,68
		38	0	1	9	48	45	2								
		28	0	4	7	39	42	10								
		26	0	1	47	74	52	1								
	N-W	2	0	3	1	6	10	50	32	12	0	12	8	46	38	0,48
		2	0	1	2	5	6	20								
		5	0	0	3	8	7	0								
		3	0	8	2	13	24	62								
	S-S	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0,25
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
	HORA PICO TOTAL PM 13:45 - 14:45	86	0	28	53	167	183	17	728	416	1	103	208	780	14	0,85
		118	1	20	27	166	184	13								
		112	0	18	57	187	186	10								
		100	0	37	71	208	228	18								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

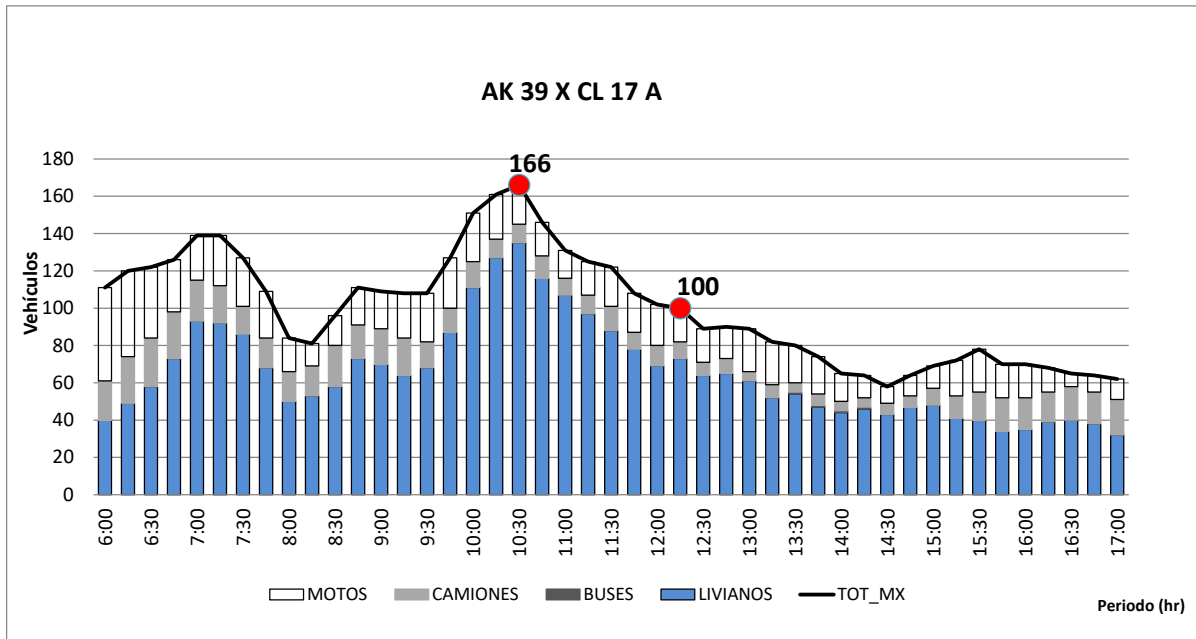
Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 3-29 – Distribución Vehicular, Avenida Carrera 39 con Calle 17A Sábado 27 de Octubre del 2018



HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	40	0	21	50	111	118	19	0,8
6:15	7:15	49	0	25	46	120	135	21	0,92
6:30	7:30	58	0	26	38	122	142	21	0,92
6:45	7:45	73	0	25	28	126	150	20	0,85
7:00	8:00	93	0	22	24	139	160	16	0,91
7:15	8:15	92	0	20	27	139	156	14	0,88
7:30	8:30	86	0	15	26	127	137	12	0,78
7:45	8:45	68	0	16	25	109	121	15	0,68
8:00	9:00	50	0	16	18	84	99	19	0,85
8:15	9:15	53	0	16	12	81	99	20	0,85
8:30	9:30	58	0	22	16	96	121	23	0,73
8:45	9:45	73	0	18	20	111	128	16	0,77
9:00	10:00	70	0	19	20	109	128	17	0,77
9:15	10:15	64	0	20	24	108	126	19	0,76
9:30	10:30	68	0	14	26	108	116	13	0,83
9:45	10:45	87	0	13	27	127	133	10	0,64
10:00	11:00	111	0	14	26	151	159	9	0,76
10:15	11:15	127	0	10	24	161	164	6	0,79
10:30	11:30	135	0	10	21	166	171	6	0,82
10:45	11:45	116	0	12	18	146	155	8	0,81
11:00	12:00	107	0	9	15	131	137	7	0,9
11:15	12:15	97	0	10	18	125	131	8	0,86
11:30	12:30	88	0	13	21	122	131	11	0,86
11:45	12:45	78	0	9	21	108	111	8	0,73
12:00	13:00	69	0	11	22	102	108	11	0,71
12:15	13:15	73	0	9	18	100	105	9	0,69
12:30	13:30	64	0	7	18	89	91	8	0,85
12:45	13:45	65	0	8	17	90	94	9	0,88
13:00	14:00	61	0	5	23	89	85	6	0,89
13:15	14:15	52	0	7	23	82	81	9	0,84
13:30	14:30	54	1	5	20	80	79	8	0,91
13:45	14:45	47	1	6	20	74	74	9	0,86
14:00	15:00	44	1	5	15	65	66	9	0,77
14:15	15:15	46	1	5	12	64	67	9	0,77
14:30	15:30	43	0	6	9	58	63	10	0,78
14:45	15:45	47	0	6	11	64	68	9	0,84
15:00	16:00	48	0	9	12	69	77	13	0,96
15:15	16:15	41	0	12	19	72	81	17	0,84
15:30	16:30	40	0	15	23	78	89	19	0,86
15:45	16:45	34	0	18	18	70	88	26	0,85
16:00	17:00	35	0	17	18	70	87	24	0,83
16:15	17:15	39	0	16	13	68	86	24	0,82
16:30	17:30	40	0	18	7	65	89	28	0,76
16:45	17:45	38	0	17	9	64	85	27	0,73
17:00	18:00	32	0	19	11	62	85	31	0,73
MÁXIMO A.M.						166			
MÁXIMO P.M.						100			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 39 con Calle 17A



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

	MOVIMIENTO	L	B	C	M	MIXTOS	EQUIVALENTES	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	7	11	0	1	3	15	15	7	39	21	0	7	11	44	18	0,73
		5	0	3	0	8	13	38								
		2	0	1	3	6	6	17								
		3	0	2	5	10	11	20								
	9.3	32	0	1	5	38	37	3	127	114	0	3	10	127	2	0,85
		29	0	2	3	34	36	6								
		26	0	0	1	27	27	0								
		27	0	0	1	28	28	0								
	HORA PICO TOTAL AM 10:30 - 11:30	43	0	2	8	53	52	4	166	135	0	10	21	171	6	0,82
		34	0	5	3	42	48	12								
		28	0	1	4	33	33	3								
		30	0	2	6	38	38	5								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

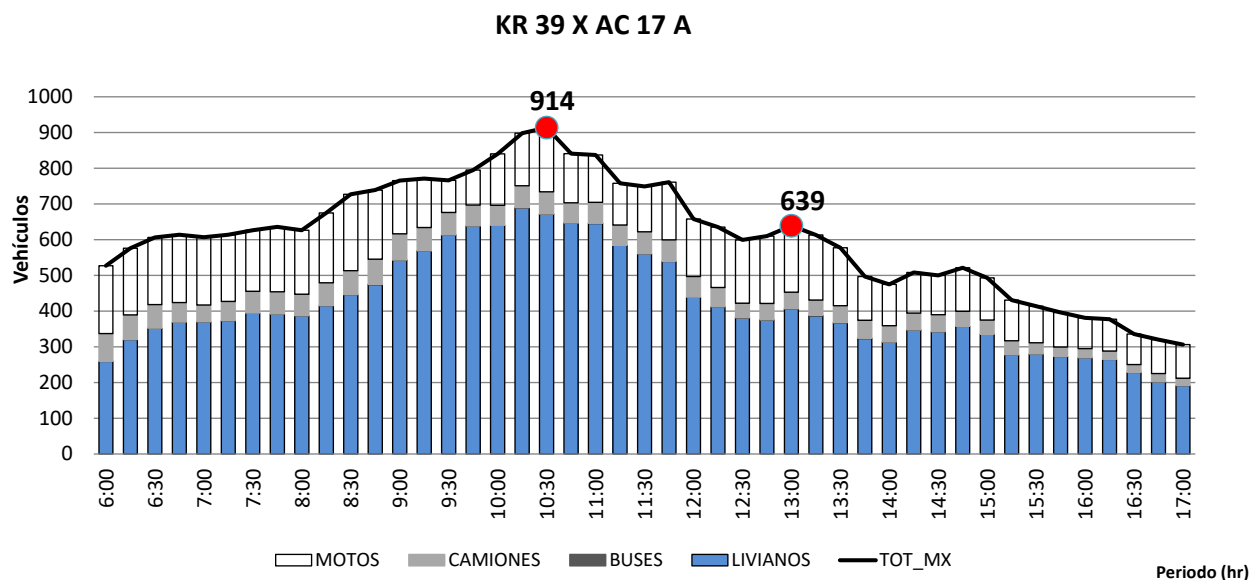
MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	7	9	0	5	8	22	26	23	40	20	0	7	13	44	18	0,43
		6	0	0	3	9	8	0								
		4	0	2	1	7	10	29								
		1	0	0	1	2	2	0								
	9.3	12	0	0	1	13	13	0	60	53	0	2	5	61	3	0,69
		8	0	0	2	10	9	0								
		12	0	2	0	14	17	14								
		21	0	0	2	23	22	0								
	HORA PICO TOTAL PM 12:15 - 13:15	21	0	5	9	35	38	14	100	73	0	9	18	105	9	0,69
		14	0	0	5	19	17	0								
		16	0	4	1	21	27	19								
		22	0	0	3	25	24	0								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Fuente: Procesamiento de Información.

Distribución Vehicular a lo largo del día,- Sábado 27 de Octubre Movimientos W-E, S-E

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	259	0	78	190	527	549	15	0,77
6:15	7:15	320	0	69	187	576	586	12	0,82
6:30	7:30	352	0	66	188	606	611	11	0,86
6:45	7:45	369	0	55	190	614	602	9	0,84
7:00	8:00	370	0	47	190	607	583	8	0,88
7:15	8:15	373	0	54	187	614	602	9	0,91
7:30	8:30	394	0	61	171	626	632	10	0,96
7:45	8:45	392	0	62	182	636	638	10	0,93
8:00	9:00	387	0	60	179	626	627	10	0,92
8:15	9:15	415	0	64	196	675	673	9	0,85
8:30	9:30	446	0	67	214	727	721	9	0,88
8:45	9:45	474	1	70	194	739	748	10	0,92
9:00	10:00	542	1	73	149	765	801	10	0,98
9:15	10:15	568	1	65	137	771	801	9	0,98
9:30	10:30	613	1	62	90	766	815	8	0,93
9:45	10:45	638	0	59	98	795	835	7	0,96
10:00	11:00	640	0	56	144	840	852	7	0,98
10:15	11:15	689	1	61	147	898	917	7	0,87
10:30	11:30	671	1	62	180	914	918	7	0,87
10:45	11:45	646	1	56	138	841	857	7	0,81
11:00	12:00	645	1	58	133	837	859	7	0,82
11:15	12:15	584	0	57	117	758	785	8	0,89
11:30	12:30	560	0	62	127	749	779	8	0,89
11:45	12:45	539	0	60	162	761	770	8	0,88
12:00	13:00	439	0	58	161	658	665	9	0,78
12:15	13:15	412	0	54	169	635	632	9	0,74
12:30	13:30	381	1	40	177	599	572	7	0,91
12:45	13:45	375	1	45	189	610	584	8	0,91
13:00	14:00	406	1	46	186	639	616	7	0,96
13:15	14:15	387	1	43	182	613	588	7	0,91
13:30	14:30	367	1	47	162	577	568	8	0,88
13:45	14:45	323	1	50	123	497	512	10	0,88
14:00	15:00	313	1	45	116	475	486	10	0,92
14:15	15:15	347	1	46	114	508	521	9	0,8
14:30	15:30	342	0	48	110	500	517	10	0,79
14:45	15:45	357	0	42	122	521	523	8	0,8
15:00	16:00	335	0	40	118	493	494	8	0,76
15:15	16:15	277	0	40	114	431	434	9	0,84
15:30	16:30	280	0	31	103	414	409	7	0,92
15:45	16:45	273	0	26	97	396	387	7	0,93
16:00	17:00	269	0	26	86	381	377	7	0,91
16:15	17:15	265	0	23	89	377	367	6	0,89
16:30	17:30	228	0	22	86	336	326	7	0,87
16:45	17:45	202	0	23	95	320	307	7	0,82
17:00	18:00	191	0	21	94	306	291	7	0,78
MÁXIMO A.M.						914			
MÁXIMO P.M.						639			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 39 con Calle 17A



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	EQUIVALENTES	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	3	141	0	13	36	190	192	7	762	557	0	52	153	764	7	0,90
		137	0	12	46	195	190	6								
		156	0	15	38	209	213	7								
		123	0	12	33	168	170	7								
	9.2	19	0	1	10	30	27	3	152	114	1	10	27	155	7	0,76
		24	0	1	3	28	28	4								
		36	1	3	10	50	51	8								
		35	0	5	4	44	50	11								
	HORA PICO TOTAL AM 10:30 - 11:30	160	0	14	46	220	218	6	914	671	1	62	180	918	7	0,87
		161	0	13	49	223	218	6								
		192	1	18	48	259	263	7								
		158	0	17	37	212	219	8								

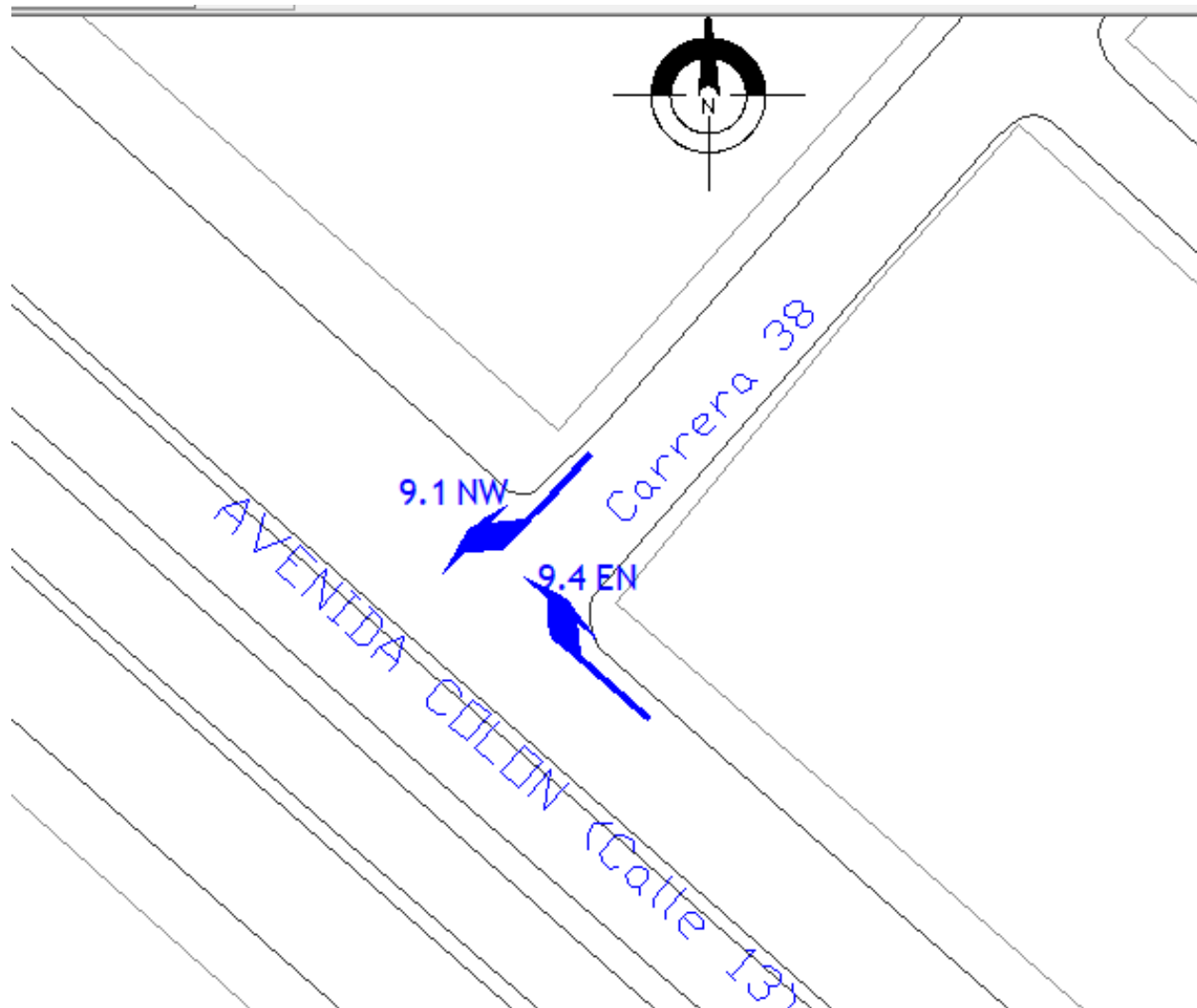
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	EQUIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 39 X AC 17 A	3	82	0	12	39	133	132	9	533	328	1	35	169	502	7	0,95
		81	1	5	52	139	122	4								
		94	0	6	42	142	130	4								
		71	0	12	36	119	119	10								
	9.2	22	0	1	1	24	25	4	106	78	0	11	17	114	10	0,92
		22	0	3	3	28	31	11								
		14	0	5	9	28	31	18								
		20	0	2	4	26	27	8								
	HORA PICO TOTAL PM 13:00 - 14:00	104	0	13	40	157	157	8	639	406	1	46	186	616	7	0,96
		103	1	8	55	167	153	5								
		108	0	11	51	170	161	6								
		91	0	14	40	145	146	10								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Fuente: Procesamiento de Información.

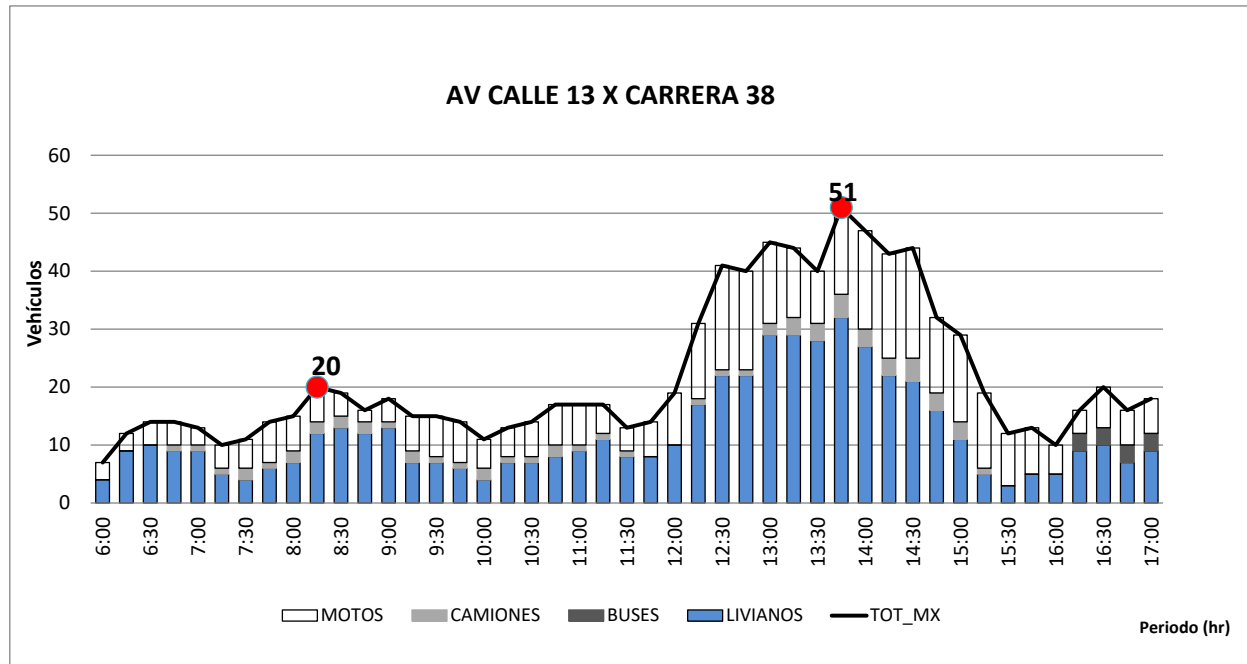
Movimientos Aforados,- Sábado 27 de Octubre – Carrera 38 Con Avenida Calle 13



Distribución Vehicular,- Sábado 27 de Octubre – Carrera 38 Con Avenida Calle 13

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	4	0	0	3	7	6	0	0,69
6:15	7:15	9	0	0	3	12	11	0	0,53
6:30	7:30	10	0	0	4	14	12	0	0,6
6:45	7:45	9	0	1	4	14	14	7	0,68
7:00	8:00	9	0	1	3	13	13	8	0,65
7:15	8:15	5	0	1	4	10	10	10	0,68
7:30	8:30	4	0	2	5	11	12	18	0,52
7:45	8:45	6	0	1	7	14	12	7	0,55
8:00	9:00	7	0	2	6	15	15	13	0,68
8:15	9:15	12	0	2	6	20	20	10	0,77
8:30	9:30	13	0	2	4	19	20	11	0,77
8:45	9:45	12	0	2	2	16	18	13	0,69
9:00	10:00	13	0	1	4	18	18	6	0,67
9:15	10:15	7	0	2	6	15	15	13	0,68
9:30	10:30	7	0	1	7	15	13	7	0,81
9:45	10:45	6	0	1	7	14	12	7	0,75
10:00	11:00	4	0	2	5	11	12	18	0,72
10:15	11:15	7	0	1	5	13	12	8	0,67
10:30	11:30	7	0	1	6	14	13	7	0,69
10:45	11:45	8	0	2	7	17	17	12	0,83
11:00	12:00	9	0	1	7	17	15	6	0,75
11:15	12:15	11	0	1	5	17	16	6	0,73
11:30	12:30	8	0	1	4	13	13	8	0,57
11:45	12:45	8	0	0	6	14	11	0	0,5
12:00	13:00	10	0	0	9	19	15	0	0,66
12:15	13:15	17	0	1	13	31	26	3	0,38
12:30	13:30	22	0	1	18	41	34	2	0,49
12:45	13:45	22	0	1	17	40	33	3	0,49
13:00	14:00	29	0	2	14	45	41	4	0,6
13:15	14:15	29	0	3	12	44	43	7	0,57
13:30	14:30	28	0	3	9	40	40	8	0,54
13:45	14:45	32	0	4	15	51	50	8	0,67
14:00	15:00	27	0	3	17	47	43	6	0,58
14:15	15:15	22	0	3	18	43	39	7	0,69
14:30	15:30	21	0	4	19	44	41	9	0,72
14:45	15:45	16	0	3	13	32	30	9	0,54
15:00	16:00	11	0	3	15	29	26	10	0,46
15:15	16:15	5	0	1	13	19	14	5	0,47
15:30	16:30	3	0	0	9	12	8	0	0,75
15:45	16:45	5	0	0	8	13	9	0	0,64
16:00	17:00	5	0	0	5	10	8	0	0,54
16:15	17:15	9	3	0	4	16	17	19	0,37
16:30	17:30	10	3	0	7	20	20	15	0,42
16:45	17:45	7	3	0	6	16	16	19	0,35
17:00	18:00	9	3	0	6	18	18	17	0,39
MÁXIMO A.M.						20			
MÁXIMO P.M.						51			

Distribución vehicular a lo largo del Día – Carrera 38 con Avenida Calle 13



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
AV CALLE 13 X CARRERA 38	9.4	2	0	1	2	5	6	20	15	10	0	1	4	15	7	0,66
		3	0	0	0	3	3	0								
		0	0	0	1	1	1	0								
		5	0	0	1	6	6	0								
	9.1	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	1	2	6	20	0,39
		0	0	0	2	2	1	0								
		1	0	1	0	2	4	50								
		1	0	0	0	1	1	0								
	HORA PICO TOTAL AM 08:15 - 09:15	2	0	1	2	5	6	20	20	12	0	2	6	20	10	0,77
		3	0	0	2	5	4	0								
		1	0	1	1	3	4	33								
		6	0	0	1	7	7	0								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

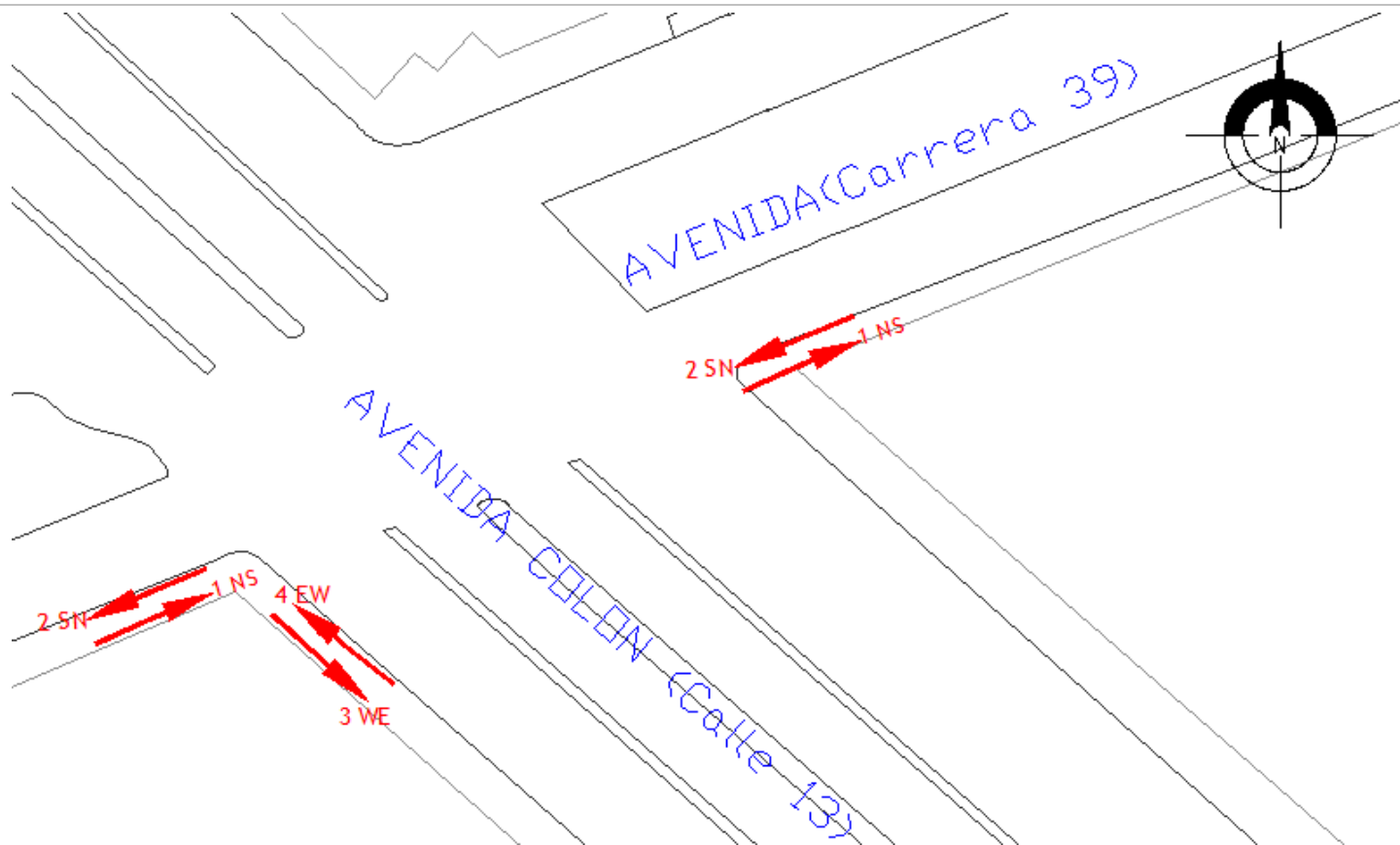
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	EQUIVALENTES	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
AV CALLE 13 X CARRERA 38	9.4	10	0	1	1	12	13	8	37	27	0	2	8	36	5	0,69
		8	0	0	0	8	8	0								
		4	0	0	1	5	5	0								
		5	0	1	6	12	11	8								
	9.1	0	0	0	0	0	0	0	14	5	0	2	7	14	14	0,32
		4	0	2	3	9	11	22								
		0	0	0	2	2	1	0								
		1	0	0	2	3	2	0								
	HORA PICO TOTAL PM 13:45 - 14:45	10	0	1	1	12	13	8	51	32	0	4	15	50	8	0,67
		12	0	2	3	17	19	12								
		4	0	0	3	7	6	0								
		6	0	1	8	15	13	7								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Fuente: Procesamiento de Información.

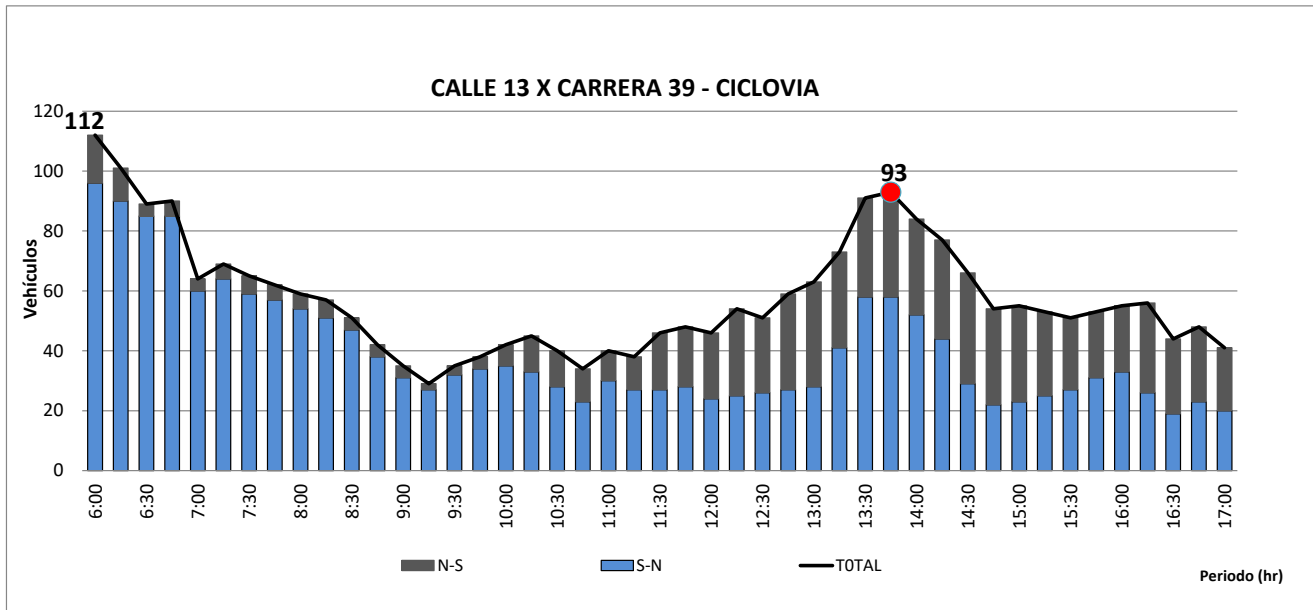
Movimientos Aforados,- Sábado 27 de Octubre – CICLO RUTAS –A VENIDA CALLE 13 CON AVENIDA CARRERA 39



Distribución CICLO RUTA,- Sábado 27 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL	W-E	E-W	TOTAL
6:00	7:00	96	16	112	238	50	288
6:15	7:15	90	11	101	252	40	292
6:30	7:30	85	4	89	271	31	302
6:45	7:45	85	5	90	332	34	366
7:00	8:00	60	4	64	320	33	353
7:15	8:15	64	5	69	322	34	356
7:30	8:30	59	6	65	297	33	330
7:45	8:45	57	5	62	223	28	251
8:00	9:00	54	5	59	195	27	222
8:15	9:15	51	6	57	173	33	206
8:30	9:30	47	4	51	160	31	191
8:45	9:45	38	4	42	139	37	176
9:00	10:00	31	4	35	128	36	164
9:15	10:15	27	2	29	116	34	150
9:30	10:30	32	3	35	115	39	154
9:45	10:45	34	4	38	108	36	144
10:00	11:00	35	7	42	108	41	149
10:15	11:15	33	12	45	102	37	139
10:30	11:30	28	12	40	90	35	125
10:45	11:45	23	11	34	95	33	128
11:00	12:00	30	10	40	94	33	127
11:15	12:15	27	11	38	88	33	121
11:30	12:30	27	19	46	100	50	150
11:45	12:45	28	20	48	94	62	156
12:00	13:00	24	22	46	93	69	162
12:15	13:15	25	29	54	92	83	175
12:30	13:30	26	25	51	109	95	204
12:45	13:45	27	32	59	115	99	214
13:00	14:00	28	35	63	113	107	220
13:15	14:15	41	32	73	133	106	239
13:30	14:30	58	33	91	128	84	212
13:45	14:45	58	35	93	125	88	213
14:00	15:00	52	32	84	128	88	216
14:15	15:15	44	33	77	116	90	206
14:30	15:30	29	37	66	96	94	190
14:45	15:45	22	32	54	93	88	181
15:00	16:00	23	32	55	84	88	172
15:15	16:15	25	28	53	90	90	180
15:30	16:30	27	24	51	97	91	188
15:45	16:45	31	22	53	87	87	174
16:00	17:00	33	22	55	85	75	160
16:15	17:15	26	30	56	83	67	150
16:30	17:30	19	25	44	72	59	131
16:45	17:45	23	25	48	85	66	151
17:00	18:00	20	21	41	86	69	155
MÁXIMO A.M.		96	22	112	332	69	366
MÁXIMO P.M.		58	37	93	133	107	239

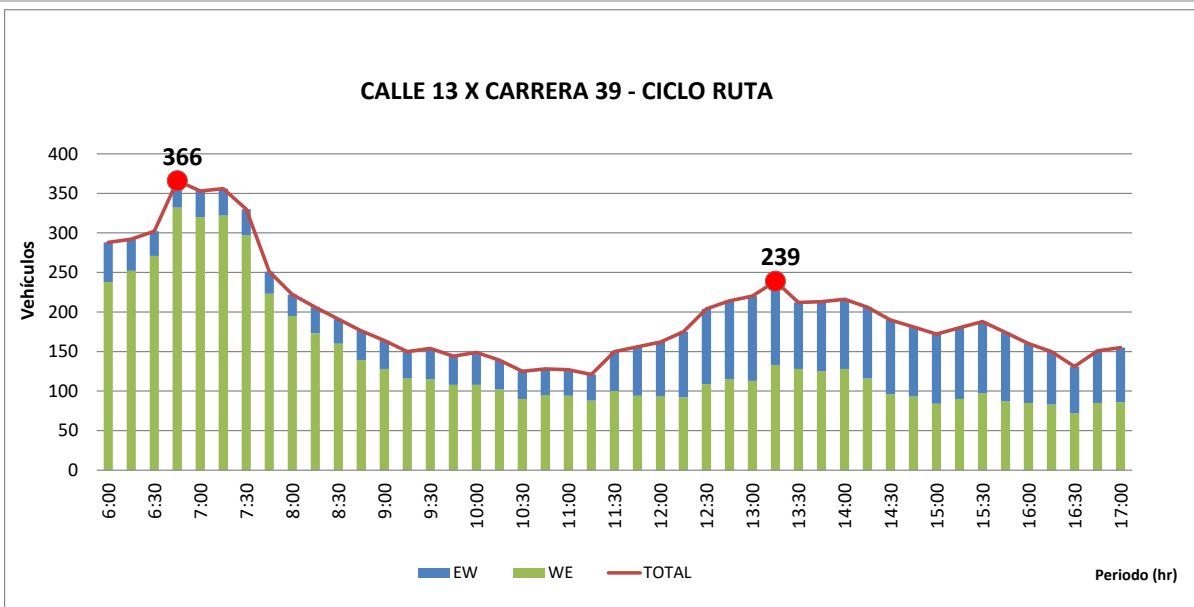
Distribución Ciclo Ruta a lo largo del Día – Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 19 N-S, S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		CICLOVIA	TOT_P	PERIODO
AM	S-N	16	112	06:00 - 08:00
	N-S	96		
PM	S-N	35	93	13:30 - 14:30
	N-S	58		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución CICLO RUTA,-Sábado 27 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13. E-W, W-E

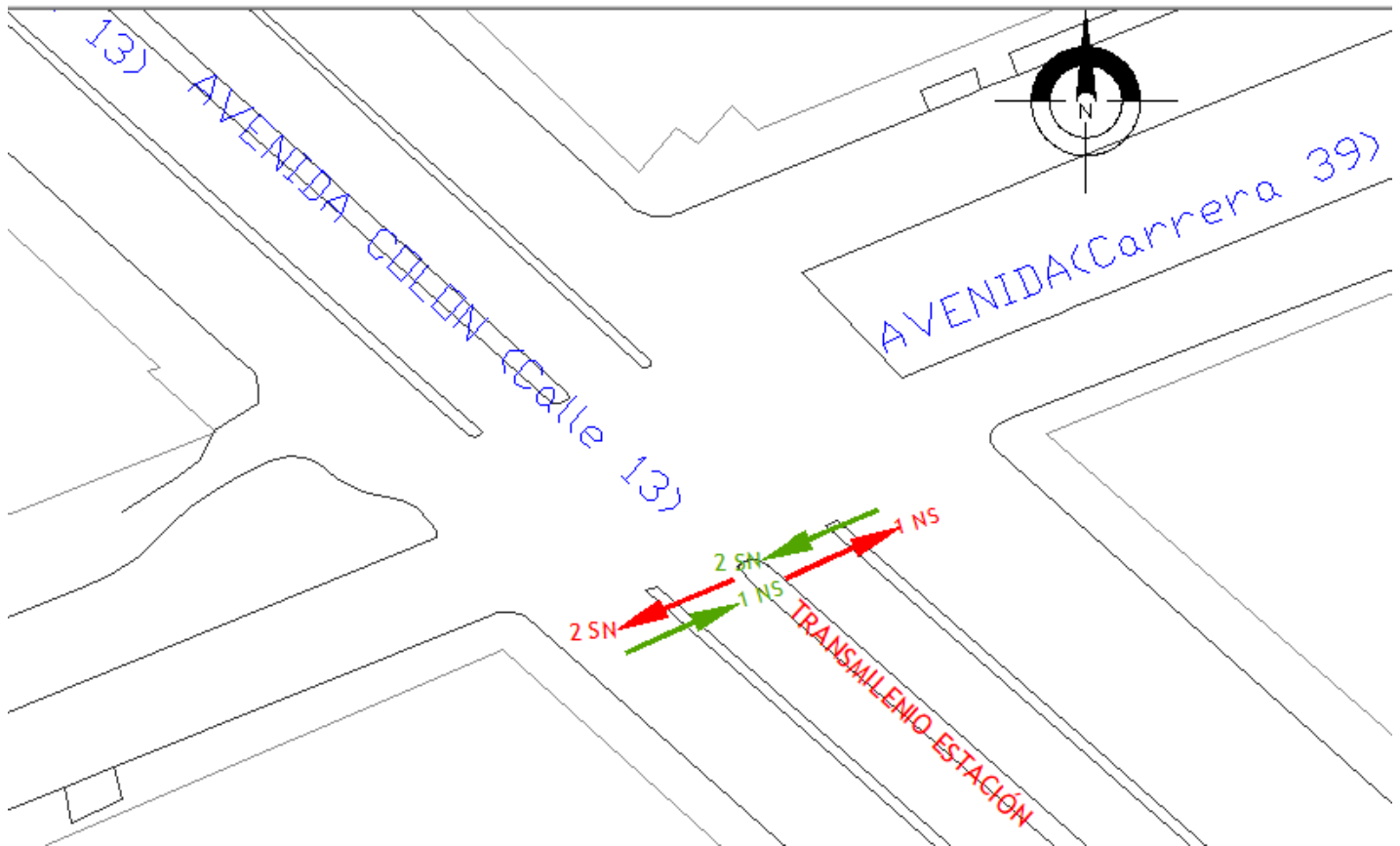


Resumen de la hora pico-Todo el Día (E-W, W-E)

MOVIMIENTO		CICLOVIA	TOT_P	PERIODO
AM	E-W	34	366	06:45 - 07:45
	W-E	332		
PM	E-W	106	239	13:15 - 14:15
	W-E	133		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

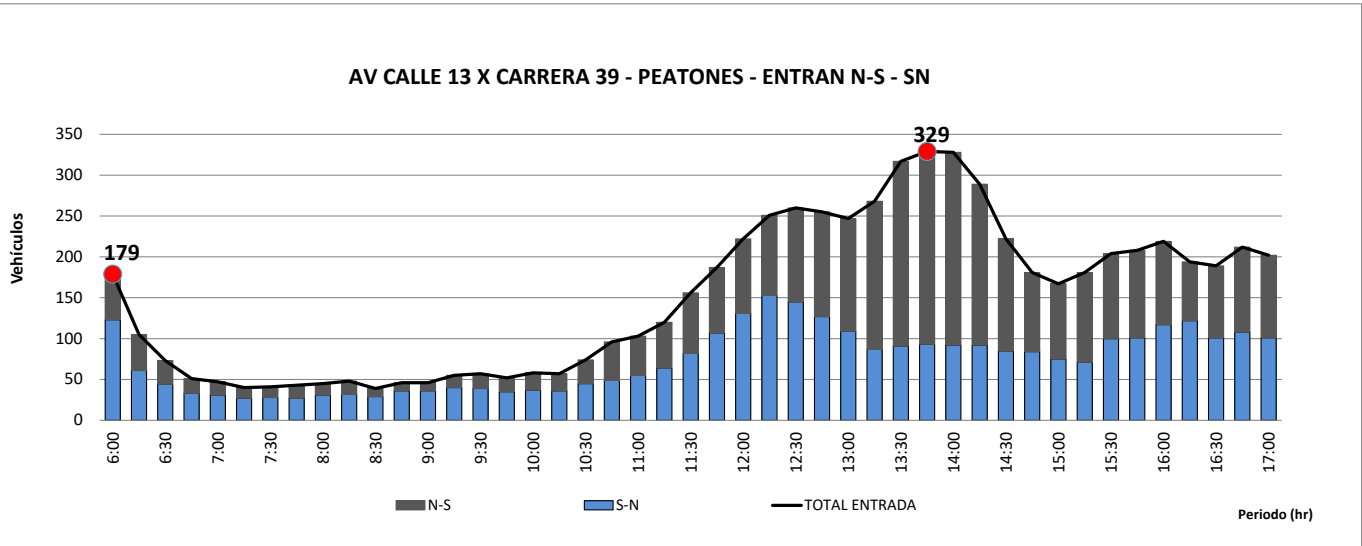
Movimientos Aforados,- Sábado 27 de Octubre – ENTRADAS Y SALIDAS PEATONALES ESTACIÓN – ZONA INDUSTRIAL – AVENIDA CALLE 13 CON AVENIDA CARRERA 39



Distribución PEATONAL ESTACIÓN ZONA INDUSTRIAL,- Sábado 27 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL ENTRADA	S-N	N-S	TOTAL SALIDA
6:00	7:00	123	56	179	105	258	363
6:15	7:15	61	44	105	127	235	362
6:30	7:30	44	29	73	151	217	368
6:45	7:45	33	18	51	151	241	392
7:00	8:00	31	16	47	150	289	439
7:15	8:15	27	13	40	143	362	505
7:30	8:30	28	13	41	139	404	543
7:45	8:45	27	16	43	182	364	546
8:00	9:00	31	14	45	183	292	475
8:15	9:15	32	16	48	182	194	376
8:30	9:30	29	10	39	167	127	294
8:45	9:45	36	10	46	129	103	232
9:00	10:00	36	10	46	119	81	200
9:15	10:15	40	15	55	126	79	205
9:30	10:30	39	18	57	132	78	210
9:45	10:45	35	17	52	102	73	175
10:00	11:00	37	21	58	97	57	154
10:15	11:15	36	21	57	79	54	133
10:30	11:30	45	29	74	74	47	121
10:45	11:45	49	47	96	79	59	138
11:00	12:00	55	48	103	66	61	127
11:15	12:15	64	56	120	55	53	108
11:30	12:30	82	74	156	50	81	131
11:45	12:45	107	80	187	55	81	136
12:00	13:00	131	91	222	63	89	152
12:15	13:15	153	98	251	61	111	172
12:30	13:30	145	115	260	55	95	150
12:45	13:45	127	128	255	57	101	158
13:00	14:00	109	138	247	46	116	162
13:15	14:15	87	181	268	55	106	161
13:30	14:30	91	226	317	62	109	171
13:45	14:45	93	236	329	40	85	125
14:00	15:00	92	236	328	41	53	94
14:15	15:15	92	197	289	38	37	75
14:30	15:30	85	137	222	32	21	53
14:45	15:45	84	97	181	40	16	56
15:00	16:00	75	92	167	38	13	51
15:15	16:15	71	110	181	30	19	49
15:30	16:30	100	104	204	44	20	64
15:45	16:45	101	107	208	39	17	56
16:00	17:00	117	102	219	36	20	56
16:15	17:15	122	72	194	35	17	52
16:30	17:30	101	88	189	16	21	37
16:45	17:45	108	104	212	13	26	39
17:00	18:00	101	101	202	14	25	39
MÁXIMO A.M.		131	91	222	183	404	546
MÁXIMO P.M.		153	236	329	62	116	172

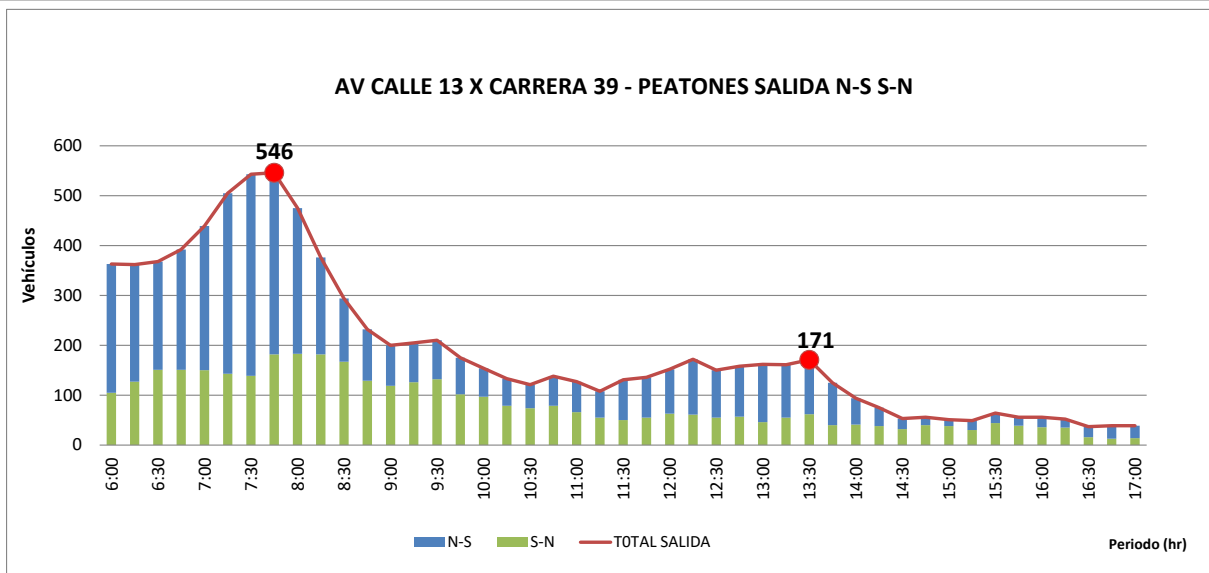
Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 19 ENTRADA N-S, S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día ENTRADA PEATONAL (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		ENTRADA	TOT_P	PERIODO
AM	S-N	56	179	06:00 - 07:00
	N-S	123		
PM	S-N	236	329	13:45 - 14:45
	N-S	93		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución PEATONAL SALIDA ESTACIÓN,- Sábado 27 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13. N-S, S-N

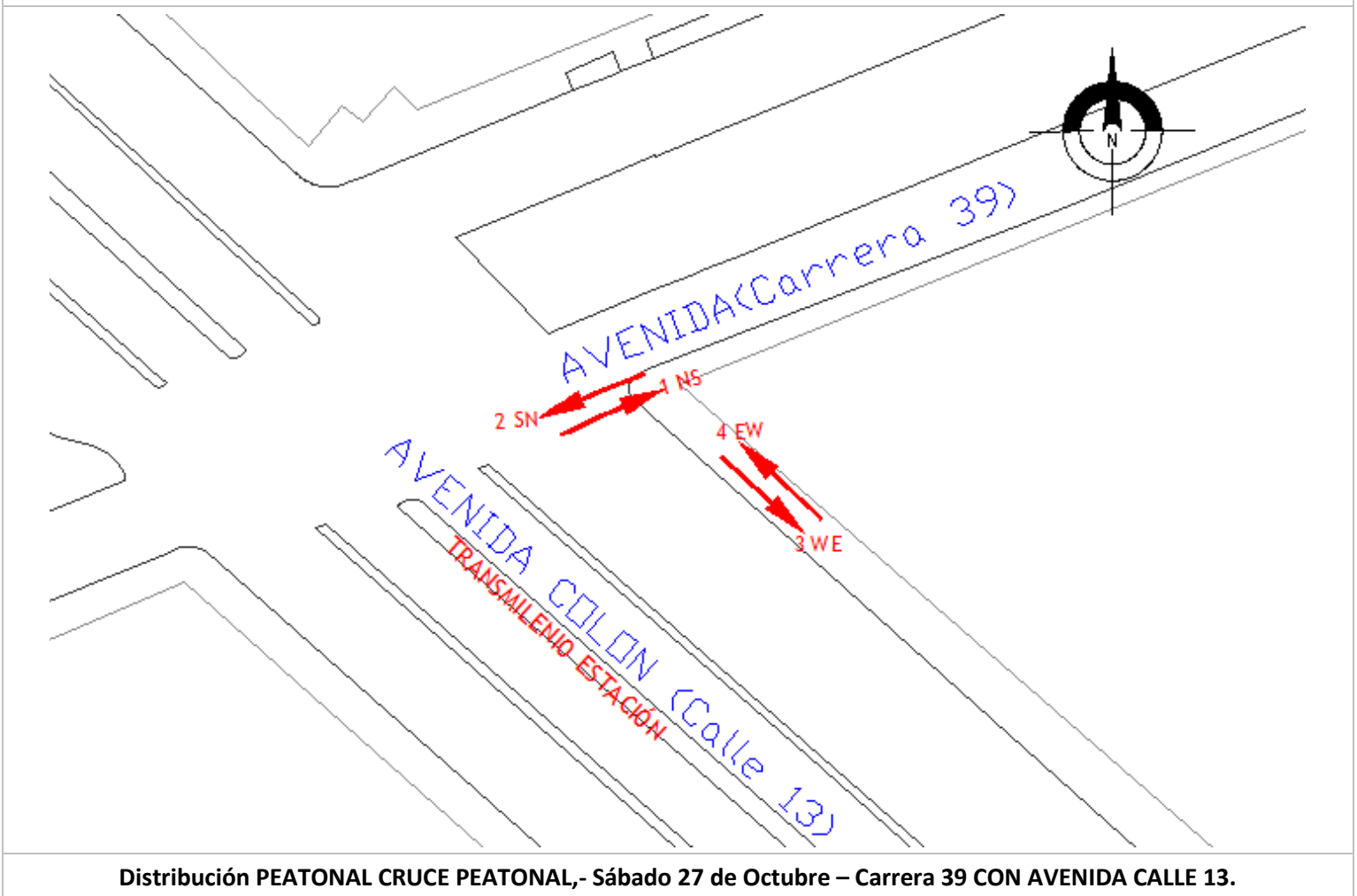


Resumen de la hora pico-Todo el Día SALIDA PEATONAL (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		SALIDA	TOT_P	PERIODO
AM	E-W	364	546	07:45 - 8:45
	W-E	182		
PM	E-W	109	171	13:30 - 14:30
	W-E	62		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

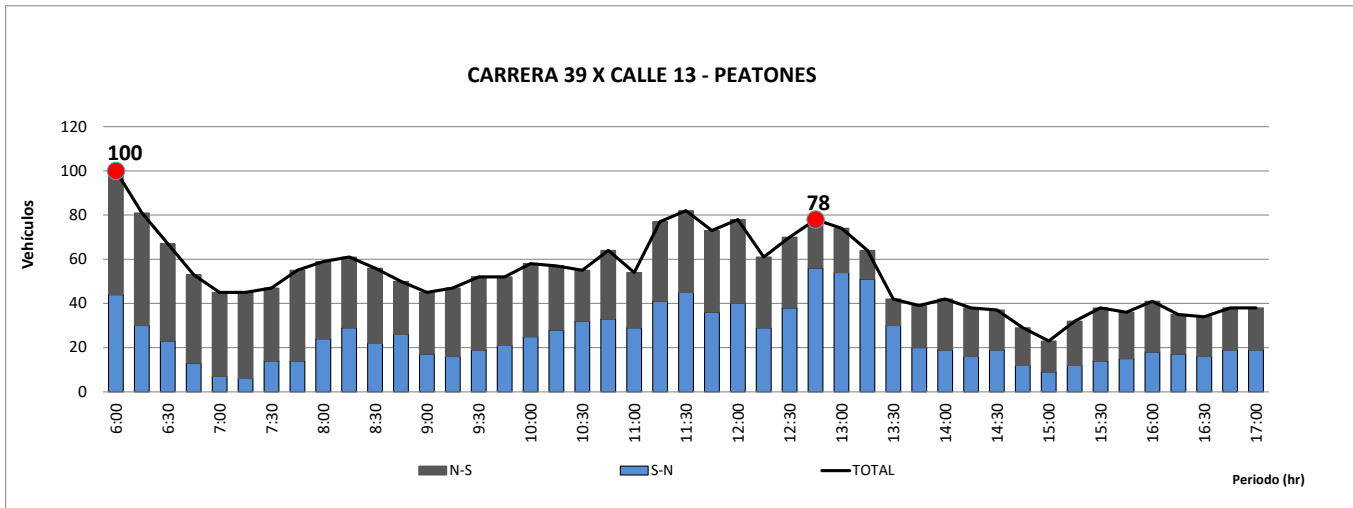
Movimientos Aforados,- Sábado 27 de Octubre – CRUCE PEATONAL NS- SN, EW-WE–AVENIDA CALLE 13 CON AVENIDA CARRERA 39



Distribución PEATONAL CRUCE PEATONAL,- Sábado 27 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL	E-W	W-E	TOTAL
6:00	7:00	44	56	100	51	19	70
6:15	7:15	30	51	81	38	10	48
6:30	7:30	23	44	67	33	13	46
6:45	7:45	13	40	53	24	17	41
7:00	8:00	7	38	45	25	17	42
7:15	8:15	6	39	45	20	16	36
7:30	8:30	14	33	47	23	11	34
7:45	8:45	14	41	55	18	7	25
8:00	9:00	24	35	59	19	10	29
8:15	9:15	29	32	61	27	11	38
8:30	9:30	22	34	56	28	16	44
8:45	9:45	26	24	50	29	20	49
9:00	10:00	17	28	45	29	17	46
9:15	10:15	16	31	47	25	21	46
9:30	10:30	19	33	52	25	25	50
9:45	10:45	21	31	52	35	25	60
10:00	11:00	25	33	58	38	31	69
10:15	11:15	28	29	57	47	29	76
10:30	11:30	32	23	55	50	27	77
10:45	11:45	33	31	64	49	27	76
11:00	12:00	29	25	54	52	27	79
11:15	12:15	41	36	77	42	29	71
11:30	12:30	45	37	82	47	28	75
11:45	12:45	36	37	73	46	27	73
12:00	13:00	40	38	78	41	26	67
12:15	13:15	29	32	61	51	20	71
12:30	13:30	38	32	70	52	17	69
12:45	13:45	56	22	78	65	31	96
13:00	14:00	54	20	74	79	37	116
13:15	14:15	51	13	64	86	37	123
13:30	14:30	30	12	42	90	38	128
13:45	14:45	20	19	39	88	27	115
14:00	15:00	19	23	42	78	16	94
14:15	15:15	16	22	38	69	19	88
14:30	15:30	19	18	37	65	16	81
14:45	15:45	12	17	29	45	12	57
15:00	16:00	9	14	23	34	10	44
15:15	16:15	12	20	32	49	6	55
15:30	16:30	14	24	38	38	5	43
15:45	16:45	15	21	36	36	5	41
16:00	17:00	18	23	41	43	7	50
16:15	17:15	17	18	35	36	11	47
16:30	17:30	16	18	34	47	28	75
16:45	17:45	19	19	38	51	38	89
17:00	18:00	19	19	38	48	37	85
MÁXIMO A.M.		45	56	100	52	31	79
MÁXIMO P.M.		56	32	78	90	38	128

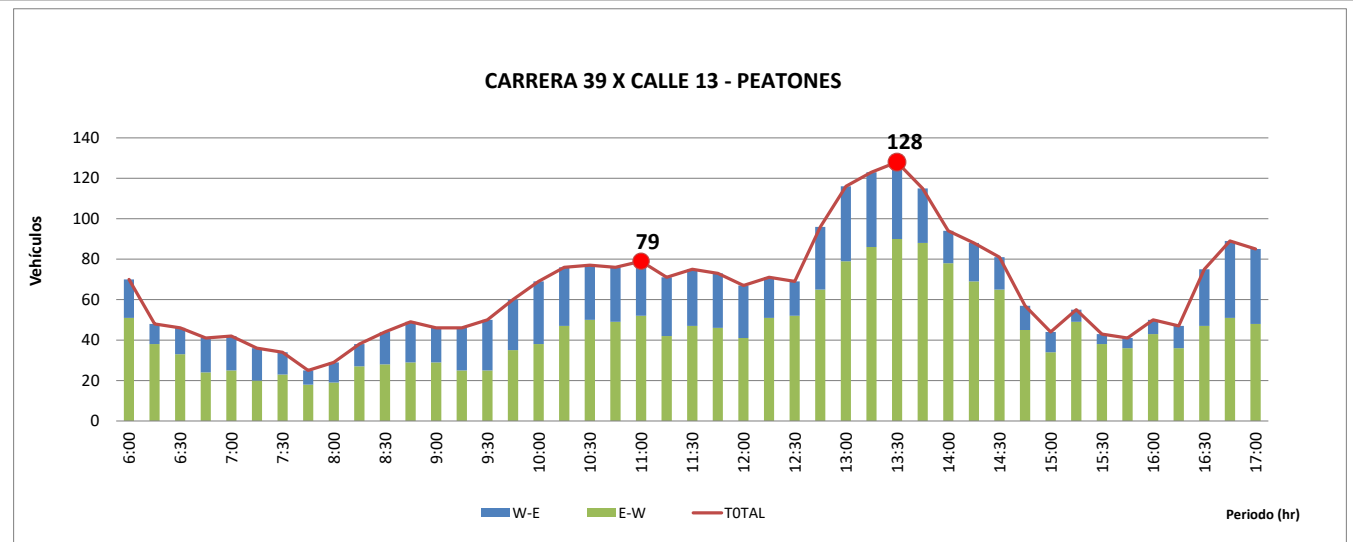
Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 39 con Avenida Calle 19 CRUCE N-S, S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día PEATONA (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		CRUCE	TOT_P	PERIODO
AM	S-N	56	100	06:00 - 07:00
	N-S	44		
PM	S-N	22	78	12:45 - 13:45
	N-S	56		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución PEATONAL – Sábado 27 de Octubre – Carrera 39 CON AVENIDA CALLE 13. E-W, W-E

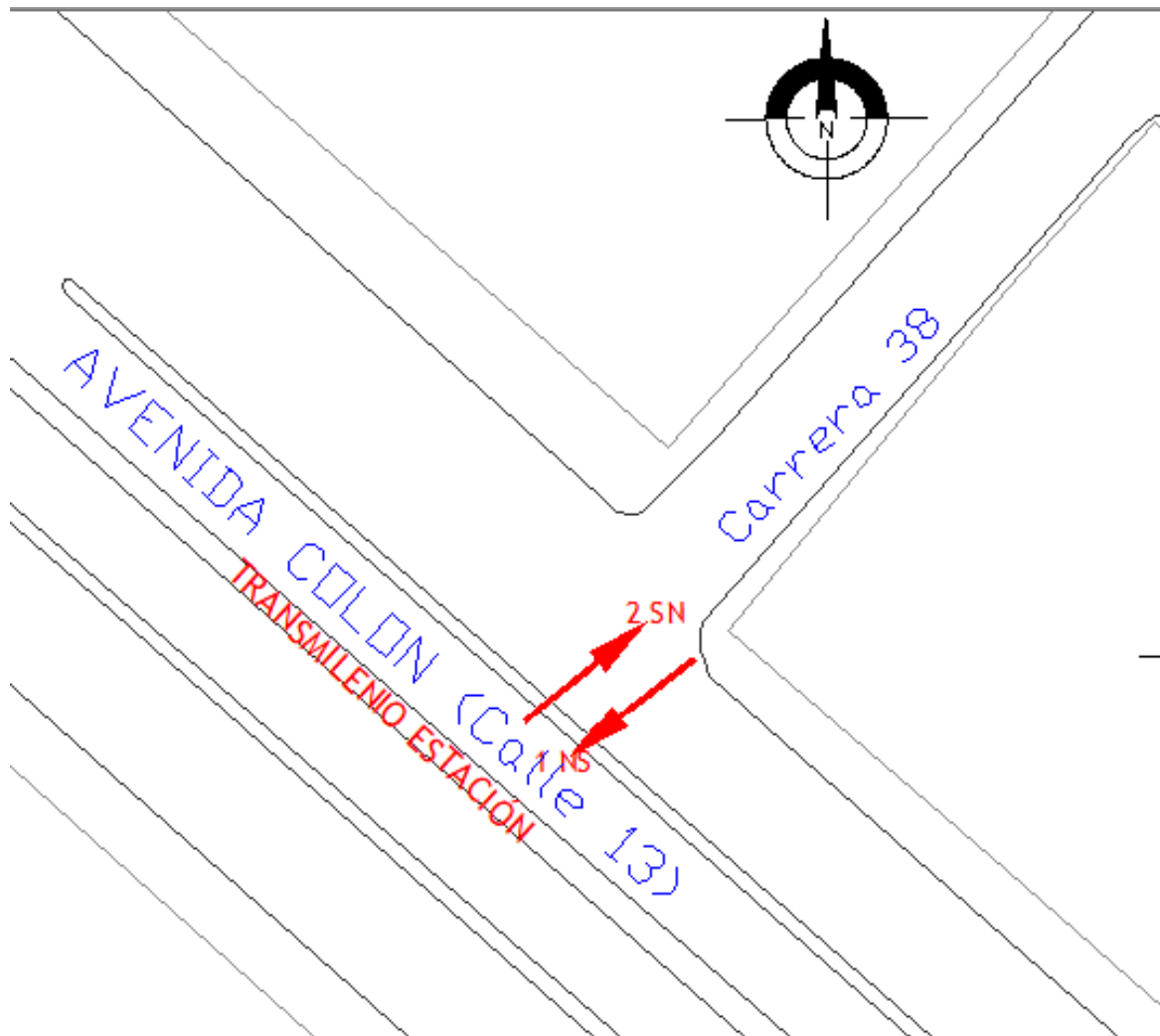


Resumen de la hora pico-Todo el Día (E-W, W-E)

MOVIMIENTO		SALIDA	TOT_P	PERIODO
AM	E-W	27	79	11:00 - 12:00
	W-E	52		
PM	E-W	38	128	13:30 - 14:30
	W-E	90		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

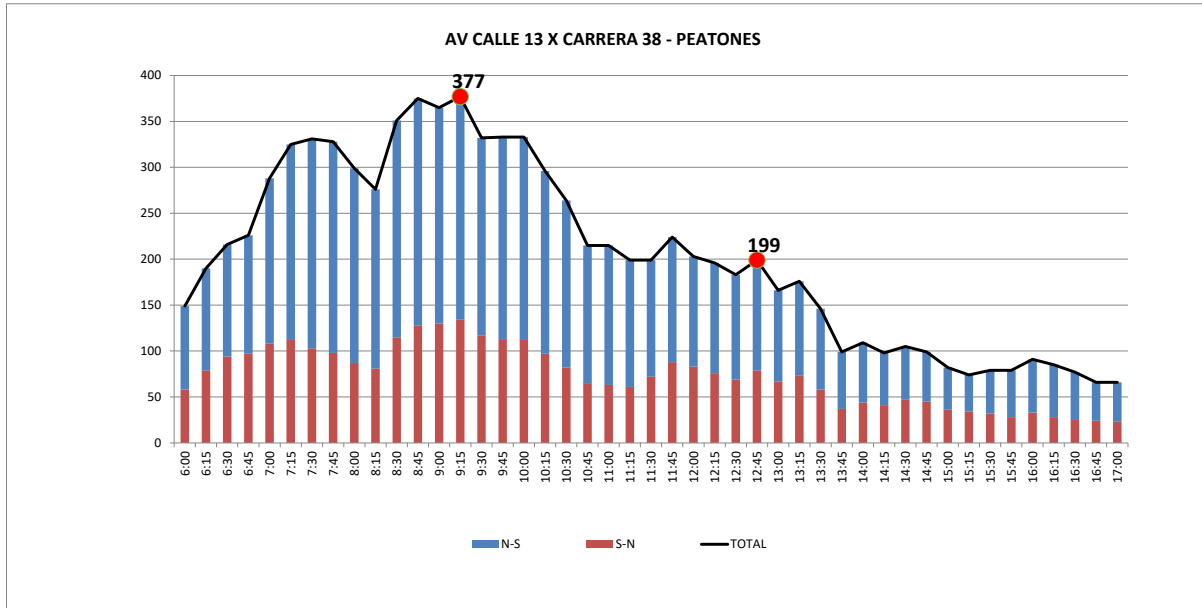
Movimientos Aforados,- Sábado 27 de Octubre – CRUCE PEATONAL NS- SN, CARRERA 38 CON AVENIDA CALLE 13



Distribución PEATONAL CRUCE PEATONAL,- SÁBADO 27 de Octubre – Carrera 38 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	S-N	N-S	TOTAL
6:00	7:00	58	91	149
6:15	7:15	79	111	190
6:30	7:30	94	122	216
6:45	7:45	97	129	226
7:00	8:00	108	180	288
7:15	8:15	112	213	325
7:30	8:30	103	228	331
7:45	8:45	98	230	328
8:00	9:00	87	212	299
8:15	9:15	81	195	276
8:30	9:30	115	236	351
8:45	9:45	128	247	375
9:00	10:00	130	235	365
9:15	10:15	134	243	377
9:30	10:30	117	215	332
9:45	10:45	112	221	333
10:00	11:00	112	221	333
10:15	11:15	97	199	296
10:30	11:30	82	182	264
10:45	11:45	65	150	215
11:00	12:00	63	152	215
11:15	12:15	61	138	199
11:30	12:30	72	127	199
11:45	12:45	88	136	224
12:00	13:00	83	120	203
12:15	13:15	76	120	196
12:30	13:30	69	114	183
12:45	13:45	79	120	199
13:00	14:00	67	99	166
13:15	14:15	73	103	176
13:30	14:30	58	88	146
13:45	14:45	37	62	99
14:00	15:00	44	65	109
14:15	15:15	41	57	98
14:30	15:30	47	58	105
14:45	15:45	45	54	99
15:00	16:00	36	46	82
15:15	16:15	34	40	74
15:30	16:30	32	47	79
15:45	16:45	28	51	79
16:00	17:00	33	58	91
16:15	17:15	28	57	85
16:30	17:30	25	52	77
16:45	17:45	24	42	66
17:00	18:00	23	43	66
MÁXIMO AM		134	247	377
MÁXIMO PM		79	120	199

Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Carrera 38 con Avenida Calle 13- N-S, S-N

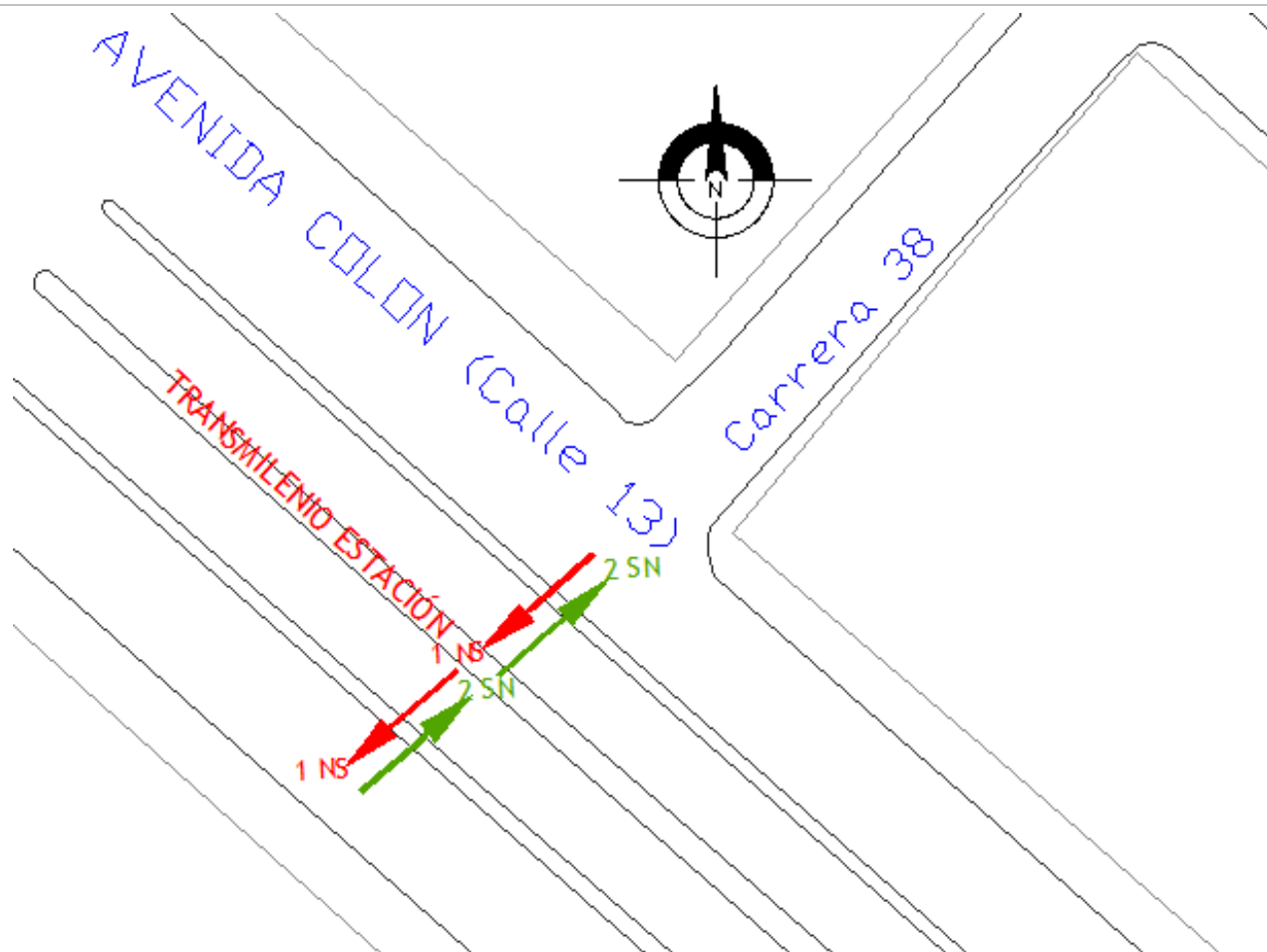


Resumen de la hora pico-Todo el Día PEATONA (N-S, S-N)

AM	S-N	243	377	12:00 - 13:00
	N-S	134		
PM	S-N	120	199	13:15 - 14:15
	N-S	79		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

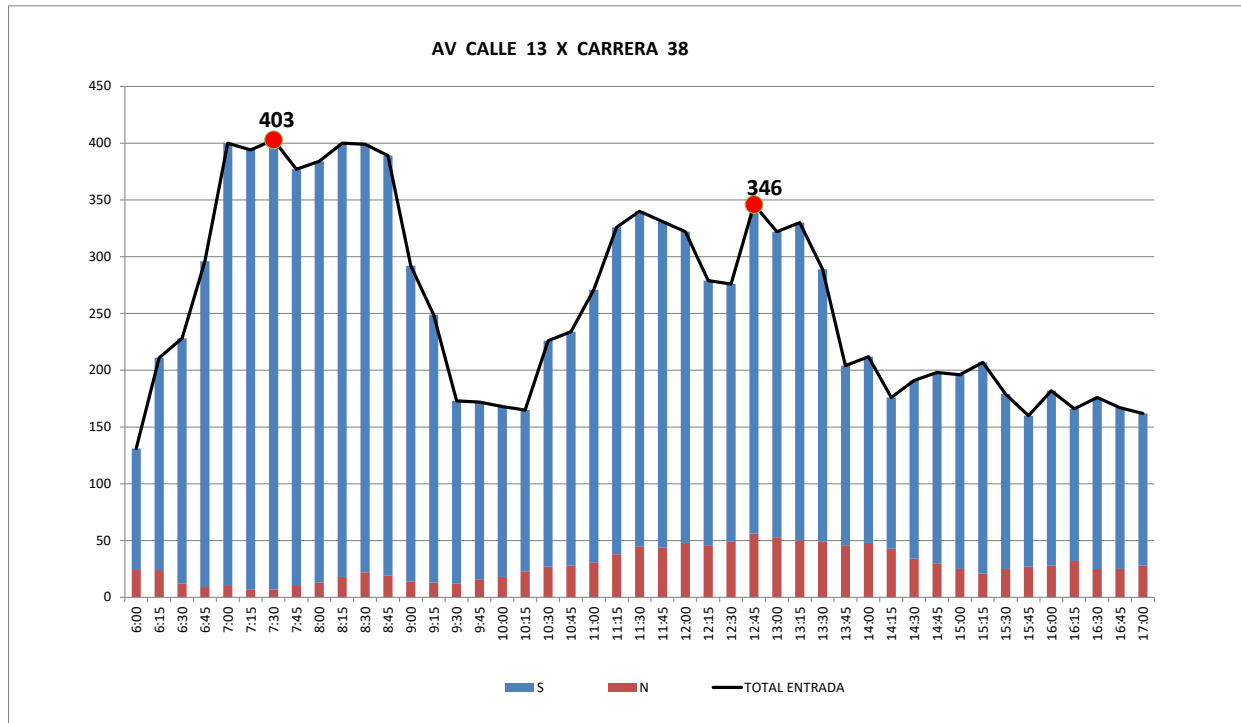
Movimientos Aforados,- Sábado 27 de Octubre – ESTACIÓN TRANSMILENIO –AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 38



Distribución PEATONAL ENTRADA Y SALIA DE ESTACIÓN TRANSMILENIO,- Sábado 27 de Octubre – Carrera 38 CON AVENIDA CALLE 13.

HORA INICIAL	HORA FINAL	N	S	TOTAL ENTRADA	N	S	TOTAL SALIDA
6:00	7:00	24	107	131	47	226	273
6:15	7:15	24	187	211	70	280	350
6:30	7:30	12	216	228	79	199	278
6:45	7:45	9	287	296	83	146	229
7:00	8:00	10	390	400	81	94	175
7:15	8:15	7	387	394	63	35	98
7:30	8:30	7	396	403	50	39	89
7:45	8:45	10	367	377	35	44	79
8:00	9:00	13	371	384	23	36	59
8:15	9:15	18	382	400	21	38	59
8:30	9:30	22	377	399	19	45	64
8:45	9:45	19	370	389	21	45	66
9:00	10:00	14	278	292	19	64	83
9:15	10:15	13	236	249	20	76	96
9:30	10:30	12	161	173	19	91	110
9:45	10:45	16	156	172	17	107	124
10:00	11:00	18	150	168	19	131	150
10:15	11:15	23	142	165	15	144	159
10:30	11:30	27	199	226	21	155	176
10:45	11:45	28	206	234	18	181	199
11:00	12:00	31	240	271	20	206	226
11:15	12:15	38	288	326	21	246	267
11:30	12:30	45	295	340	15	301	316
11:45	12:45	44	287	331	17	329	346
12:00	13:00	48	274	322	11	342	353
12:15	13:15	46	233	279	14	357	371
12:30	13:30	49	227	276	15	314	329
12:45	13:45	56	290	346	23	307	330
13:00	14:00	53	269	322	23	279	302
13:15	14:15	50	280	330	24	275	299
13:30	14:30	49	240	289	20	314	334
13:45	14:45	46	158	204	13	307	320
14:00	15:00	48	164	212	13	286	299
14:15	15:15	43	133	176	8	244	252
14:30	15:30	34	157	191	9	198	207
14:45	15:45	30	168	198	5	187	192
15:00	16:00	25	171	196	3	220	223
15:15	16:15	21	186	207	5	251	256
15:30	16:30	25	154	179	11	255	266
15:45	16:45	27	133	160	14	255	269
16:00	17:00	28	154	182	20	249	269
16:15	17:15	32	134	166	18	229	247
16:30	17:30	25	151	176	18	220	238
16:45	17:45	25	142	167	22	223	245
17:00	18:00	28	134	162	15	185	200
MÁXIMO A.M.		48	396	403	83	342	353
MÁXIMO P.M.		56	290	346	24	357	371

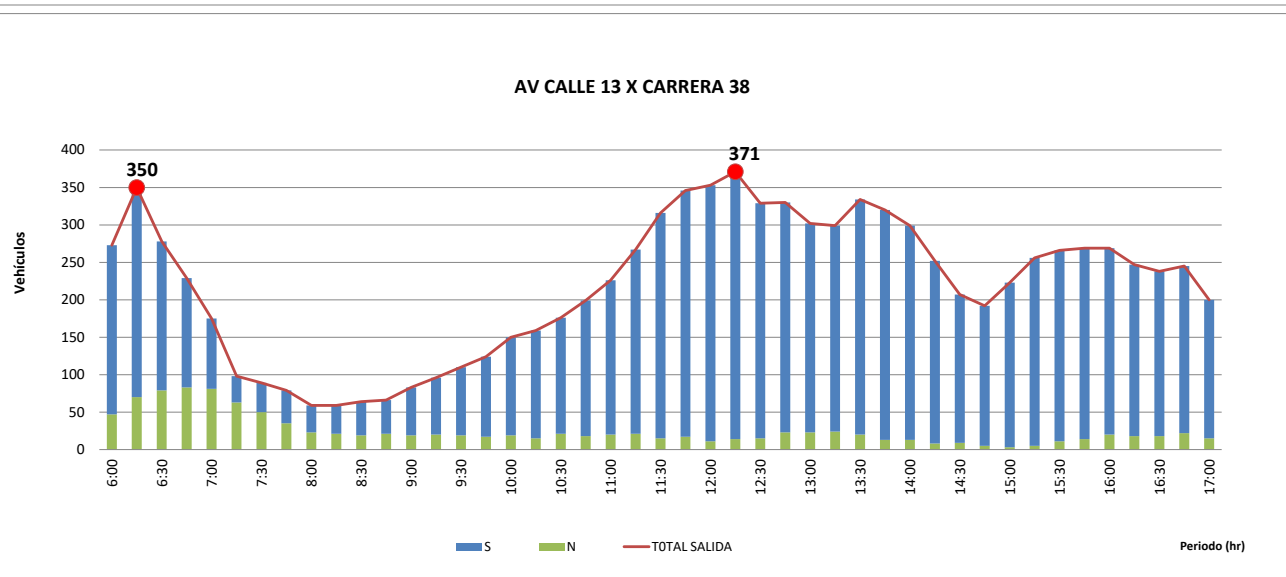
Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 38 con Avenida Calle 13 ENTRADA N-S, S-N



Resumen de la hora pico-Todo el Día PEATONAL- ENTRADA (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		ENTRADA	TOT_P	PERIODO
AM	N	7	403	07:30 - 08:30
	S	396		
PM	N	56	346	12:45 - 13:45
	S	290		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución PEATONAL a lo largo del Día – Avenida Carrera 38 con Avenida Calle 13 SALIDA N-S, S-N


Resumen de la hora pico-Todo el Día PEATONAL- SALIDA (N-S, S-N)

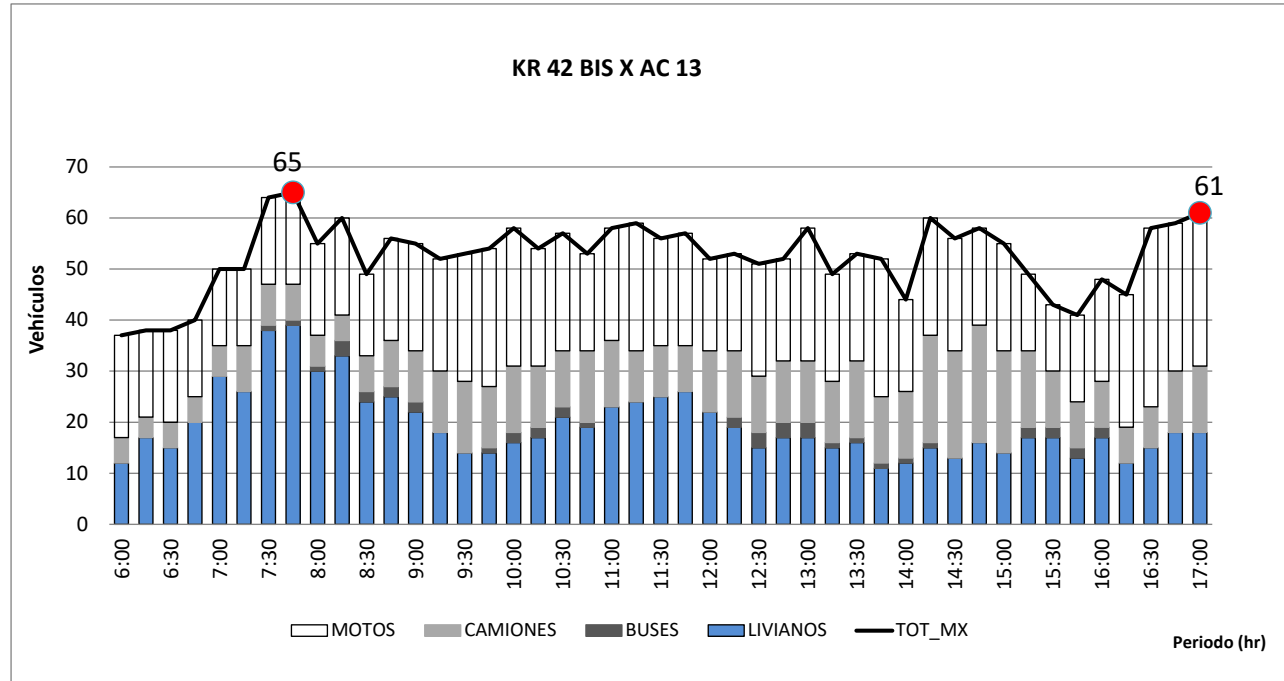
MOVIMIENTO		SALIDA	TOT_P	PERIODO
AM	N	280	350	06:15 - 07:15
	S	70		
PM	N	357	371	12:15 - 13:15
	S	14		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 4-30 – Distribución Vehicular, Carrera 42 Bis con Avenida Calle 13
Distribución Vehicular a lo largo del día,- Miércoles 12 de Febrero del 2020

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	12	0	5	20	37	35	14	0,77
6:15	7:15	17	0	4	17	38	36	11	0,73
6:30	7:30	15	0	5	18	38	37	13	0,73
6:45	7:45	20	0	5	15	40	40	13	0,77
7:00	8:00	29	0	6	15	50	52	12	0,63
7:15	8:15	26	0	9	15	50	56	18	0,63
7:30	8:30	38	1	8	17	64	69	14	0,7
7:45	8:45	39	1	7	18	65	68	12	0,71
8:00	9:00	30	1	6	18	55	56	13	0,6
8:15	9:15	33	3	5	19	60	61	13	0,65
8:30	9:30	24	2	7	16	49	54	18	0,68
8:45	9:45	25	2	9	20	56	62	20	0,78
9:00	10:00	22	2	10	21	55	62	22	0,76
9:15	10:15	18	0	12	22	52	59	23	0,81
9:30	10:30	14	0	14	25	53	62	26	0,83
9:45	10:45	14	1	12	27	54	60	24	0,79
10:00	11:00	16	2	13	27	58	66	26	0,85
10:15	11:15	17	2	12	23	54	63	26	0,79
10:30	11:30	21	2	11	23	57	64	23	0,84
10:45	11:45	19	1	14	19	53	66	28	0,83
11:00	12:00	23	0	13	22	58	67	22	0,81
11:15	12:15	24	0	10	25	59	62	17	0,82
11:30	12:30	25	0	10	21	56	61	18	0,78
11:45	12:45	26	0	9	22	57	60	16	0,79
12:00	13:00	22	0	12	18	52	61	23	0,93
12:15	13:15	19	2	13	19	53	65	28	0,95
12:30	13:30	15	3	11	22	51	60	27	0,91
12:45	13:45	17	3	12	20	52	63	29	0,87
13:00	14:00	17	3	12	26	58	66	26	0,76
13:15	14:15	15	1	12	21	49	58	27	0,64
13:30	14:30	16	1	15	21	53	66	30	0,7
13:45	14:45	11	1	13	27	52	59	27	0,68
14:00	15:00	12	1	13	18	44	56	32	0,73
14:15	15:15	15	1	21	23	60	81	37	0,75
14:30	15:30	13	0	21	22	56	77	38	0,7
14:45	15:45	16	0	23	19	58	83	40	0,73
15:00	16:00	14	0	20	21	55	75	36	0,69
15:15	16:15	17	2	15	15	49	66	35	0,77
15:30	16:30	17	2	11	13	43	55	30	0,67
15:45	16:45	13	2	9	17	41	48	27	0,73
16:00	17:00	17	2	9	20	48	54	23	0,8
16:15	17:15	12	0	7	26	45	43	16	0,75
16:30	17:30	15	0	8	35	58	53	14	0,81
16:45	17:45	18	0	12	29	59	63	20	0,82
17:00	18:00	18	0	13	30	61	66	21	0,85
MÁXIMO A.M.						65			
MÁXIMO P.M.						61			

Distribución vehicular a lo largo del Día –



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	¿EQUIVALENTE?	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 42 BIS X AC 13	9,4	2	0	1	0	3	5	33	16	8	0	3	5	18	19	0,53
		2	0	2	3	7	9	29								
		3	0	0	1	4	4	0								
		1	0	0	1	2	2	0								
	9,1	11	0	1	5	17	16	6	49	31	1	4	13	50	10	0,73
		3	0	2	1	6	9	33								
		12	1	0	6	19	17	5								
		5	0	1	1	7	8	14								
	HORA PICO TOTAL AM 07:45 a 08:45	13	0	2	5	20	21	10	65	39	1	7	18	68	12	0,82
		5	0	4	4	13	17	31								
		15	1	0	7	23	21	4								
		6	0	1	2	9	10	11								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

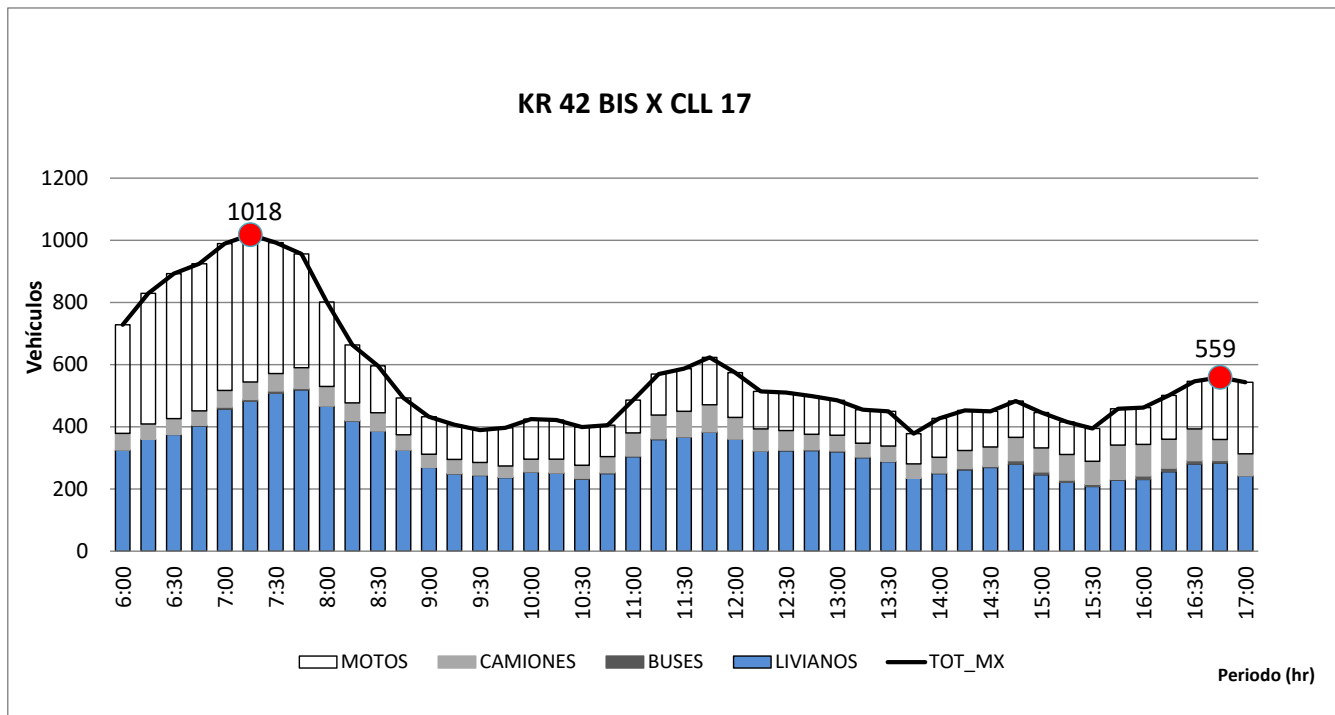
MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	JUIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 42 BIS X AC 13	9,4	0	0	0	3	3	2	0	12	2	0	2	8	11	17	0,46
		1	0	0	3	4	3	0								
		1	0	2	0	3	6	67								
		0	0	0	2	2	1	0								
	9,1	2	0	3	3	8	11	38	49	16	0	11	22	55	22	0,83
		4	0	1	9	14	11	7								
		4	0	4	4	12	16	33								
		6	0	3	6	15	17	20								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	2	0	3	6	11	13	27	61	18	0	13	30	66	21	0,74
		5	0	1	12	18	14	6								
		5	0	6	4	15	22	40								
		6	0	3	8	17	18	18								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 4-31 – Distribución Vehicular, Carrera 42 Bis con Calle 17.
Distribución Vehicular a lo largo del día,- Miércoles 12 de Febrero del 2020

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	325	0	54	349	728	635	7	0,9
6:15	7:15	360	0	49	420	829	693	6	0,89
6:30	7:30	375	0	51	467	893	736	6	0,94
6:45	7:45	403	2	46	473	924	759	5	0,95
7:00	8:00	457	6	54	472	989	840	6	0,84
7:15	8:15	482	6	56	474	1018	871	6	0,87
7:30	8:30	508	7	56	421	992	873	6	0,87
7:45	8:45	519	5	66	366	956	877	7	0,87
8:00	9:00	466	1	63	271	801	761	8	0,85
8:15	9:15	419	1	57	186	663	657	9	0,81
8:30	9:30	386	0	59	151	596	609	10	0,75
8:45	9:45	325	0	49	119	493	507	10	0,85
9:00	10:00	269	0	43	120	432	437	10	0,73
9:15	10:15	249	1	45	112	407	420	11	0,7
9:30	10:30	244	1	40	104	389	398	11	0,77
9:45	10:45	237	1	36	123	397	391	9	0,76
10:00	11:00	254	2	40	129	425	423	10	0,82
10:15	11:15	251	1	44	126	422	426	11	0,83
10:30	11:30	232	3	41	123	399	402	11	0,94
10:45	11:45	250	3	51	101	405	434	13	0,86
11:00	12:00	304	2	74	106	486	546	16	0,65
11:15	12:15	359	3	76	132	570	621	14	0,74
11:30	12:30	367	1	82	137	587	643	14	0,77
11:45	12:45	383	1	87	152	623	679	14	0,81
12:00	13:00	360	1	69	144	574	607	12	0,83
12:15	13:15	322	1	70	121	514	560	14	0,86
12:30	13:30	323	2	63	122	510	546	13	0,84
12:45	13:45	324	3	49	123	499	514	10	0,94
13:00	14:00	320	3	50	112	485	507	11	0,94
13:15	14:15	301	2	44	108	455	469	10	0,9
13:30	14:30	288	1	49	112	450	469	11	0,9
13:45	14:45	235	0	46	97	378	399	12	0,77
14:00	15:00	250	2	50	125	427	442	12	0,64
14:15	15:15	262	4	58	129	453	480	14	0,69
14:30	15:30	269	5	61	115	450	489	15	0,71
14:45	15:45	280	11	75	117	483	548	18	0,79
15:00	16:00	246	9	77	114	446	514	19	0,93
15:15	16:15	222	7	82	105	416	494	21	0,89
15:30	16:30	208	7	74	106	395	460	21	0,83
15:45	16:45	229	3	109	117	458	566	24	0,63
16:00	17:00	231	11	101	119	462	565	24	0,63
16:15	17:15	256	11	93	141	501	581	21	0,64
16:30	17:30	281	10	102	153	546	633	21	0,7
16:45	17:45	284	8	67	200	559	568	13	0,88
17:00	18:00	242	0	71	230	543	535	13	0,83
MÁXIMO A.M.						1018			
MÁXIMO P.M.						559			

Distribución vehicular a lo largo del Día –



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 42 BIS X CLL 17	4	22	0	5	30	57	50	9	255	110	0	20	125	223	8	0,93
		22	0	7	36	65	58	11								
		41	0	3	22	66	60	5								
		25	0	5	37	67	56	7								
	9.4	66	0	8	94	168	133	0	742	360	6	30	346	620	5	0,84
		86	2	6	69	163	140	0								
		105	4	9	97	215	184	0								
		103	0	7	86	196	164	0								
	2	4	0	2	2	8	10	0	17	9	0	5	3	23	29	0,58
		2	0	0	0	2	2	0								
		0	0	3	0	3	8	0								
		3	0	0	1	4	4	0								
	6	1	0	1	0	2	4	50	4	3	0	1	0	6	25	0,39
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
		2	0	0	0	2	2	0								
	HORA PICO TOTAL AM 07:15 a 08:15	93	0	16	126	235	196	7	1018	482	6	56	474	871	6	0,87
		110	2	13	105	230	199	7								
		146	4	15	119	284	251	7								
		133	0	12	124	269	225	4								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.
FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	QUIVALENTE	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 42 BIS X CLL 17	4	15	0	5	20	40	38	13	187	46	0	32	109	181	17	0,75
		11	0	6	32	49	42	12								
		7	0	10	17	34	41	29								
		13	0	11	40	64	61	17								
	9.4	48	4	7	22	81	85	14	345	227	4	31	83	354	10	0,91
		59	0	8	10	77	84	10								
		68	0	8	18	94	97	9								
		52	0	8	33	93	89	9								
	2	0	0	1	2	3	4	33	16	7	0	2	7	16	13	0,43
		1	0	0	2	3	2	0								
		1	0	0	0	1	1	0								
		5	0	1	3	9	9	11								
	6	1	4	1	0	6	12	83	11	4	4	2	1	18	55	0,38
		3	0	0	0	3	3	0								
		0	0	0	1	1	1	0								
		0	0	1	0	1	3	100								
	HORA PICO TOTAL PM 16:45 a 17:45	64	8	14	44	130	137	17	559	284	8	67	200	568	13	0,88
		74	0	14	44	132	131	11								
		76	0	18	36	130	139	14								
		70	0	21	76	167	161	13								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos

TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.

TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.

%VP : Porcentaje de vehículos pesados.

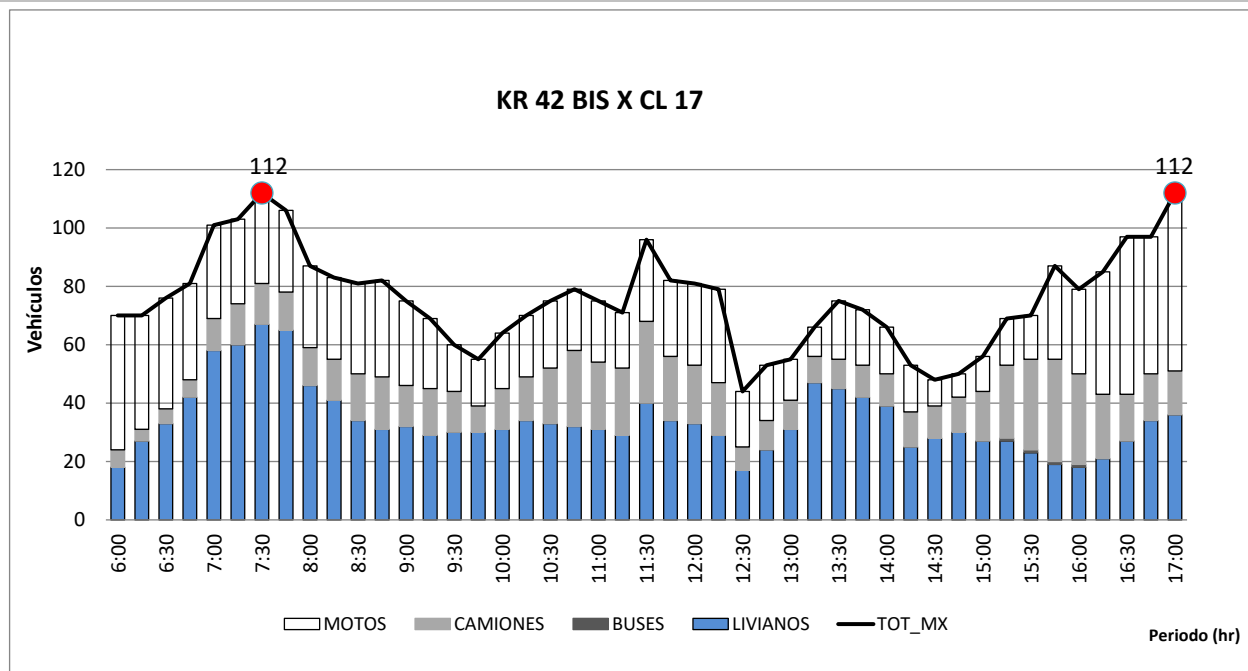
FHP : Factor de hora pico.

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 4-32 – Distribución Vehicular, Carrera 42 Bis con Calle 17. Intersección
Distribución Vehicular a lo largo del día,- Miércoles 12 de Febrero del 2020

HORA INICIAL	HORA FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	MOTOS	TOT_MX	TOT_EQ	%VP	FHP
6:00	7:00	18	0	6	46	70	56	9	0,78
6:15	7:15	27	0	4	39	70	57	6	0,78
6:30	7:30	33	0	5	38	76	65	7	0,9
6:45	7:45	42	0	6	33	81	74	7	0,68
7:00	8:00	58	0	11	32	101	102	11	0,65
7:15	8:15	60	0	14	29	103	110	14	0,7
7:30	8:30	67	0	14	31	112	118	13	0,75
7:45	8:45	65	0	13	28	106	112	12	0,71
8:00	9:00	46	0	13	28	87	93	15	0,89
8:15	9:15	41	0	14	28	83	90	17	0,88
8:30	9:30	34	0	16	31	81	90	20	0,9
8:45	9:45	31	0	18	33	82	93	22	0,93
9:00	10:00	32	0	14	29	75	82	19	0,82
9:15	10:15	29	0	16	24	69	81	23	0,81
9:30	10:30	30	0	14	16	60	73	23	0,76
9:45	10:45	30	0	9	16	55	61	16	0,66
10:00	11:00	31	0	14	19	64	76	22	0,79
10:15	11:15	34	0	15	21	70	82	21	0,69
10:30	11:30	33	0	19	23	75	92	25	0,78
10:45	11:45	32	0	26	21	79	108	33	0,91
11:00	12:00	31	0	23	21	75	99	31	0,84
11:15	12:15	29	0	23	19	71	96	32	0,89
11:30	12:30	40	0	28	28	96	124	29	0,56
11:45	12:45	34	0	22	26	82	102	27	0,46
12:00	13:00	33	0	20	28	81	97	25	0,44
12:15	13:15	29	0	18	32	79	90	23	0,41
12:30	13:30	17	0	8	19	44	47	18	0,6
12:45	13:45	24	0	10	19	53	59	19	0,75
13:00	14:00	31	0	10	14	55	63	18	0,81
13:15	14:15	47	0	9	10	66	75	14	0,6
13:30	14:30	45	0	10	20	75	80	13	0,65
13:45	14:45	42	0	11	19	72	79	15	0,64
14:00	15:00	39	0	11	16	66	75	17	0,6
14:15	15:15	25	0	12	16	53	63	23	0,81
14:30	15:30	28	0	11	9	48	60	23	0,77
14:45	15:45	30	0	12	8	50	64	24	0,8
15:00	16:00	27	0	17	12	56	76	30	0,86
15:15	16:15	27	1	25	16	69	100	38	0,57
15:30	16:30	23	1	31	15	70	110	46	0,63
15:45	16:45	19	1	35	32	87	125	41	0,72
16:00	17:00	18	1	31	29	79	112	41	0,64
16:15	17:15	21	0	22	42	85	97	26	0,7
16:30	17:30	27	0	16	54	97	94	16	0,68
16:45	17:45	34	0	16	47	97	98	16	0,64
17:00	18:00	36	0	15	61	112	104	13	0,68
MÁXIMO A.M.						112			
MÁXIMO P.M.						112			

Distribución vehicular a lo largo del Día –



Resumen de la hora pico-Todo el Día (AM)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENT	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 42 BIS X CL 17	1	8	0	3	5	16	18	19	52	30	0	8	14	57	15	0,79
		5	0	3	2	10	14	30								
		9	0	1	4	14	14	7								
		8	0	1	3	12	12	8								
	9.1	3	0	1	2	6	7	17	37	19	0	5	13	38	14	0,68
		10	0	1	3	14	14	7								
		4	0	2	3	9	11	22								
		2	0	1	5	8	7	13								
	9.3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	4	50	0,25
		1	0	1	0	2	4	50								
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
	8	2	0	0	1	3	3	0	21	17	0	0	4	19	0	0,59
		7	0	0	2	9	8	0								
		2	0	0	0	2	2	0								
		6	0	0	1	7	7	0								
	HORA PICO TOTAL AM 07:30 - 08:30	13	0	4	8	25	27	16	112	67	0	14	31	118	13	0,75
		23	0	5	7	35	39	14								
		15	0	3	7	25	26	12								
		16	0	2	9	27	26	7								

L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos
 TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.
 TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.
 %VP : Porcentaje de vehículos pesados.
 FHP : Factor de hora pico.

Resumen de la hora pico-Todo el Día (PM)

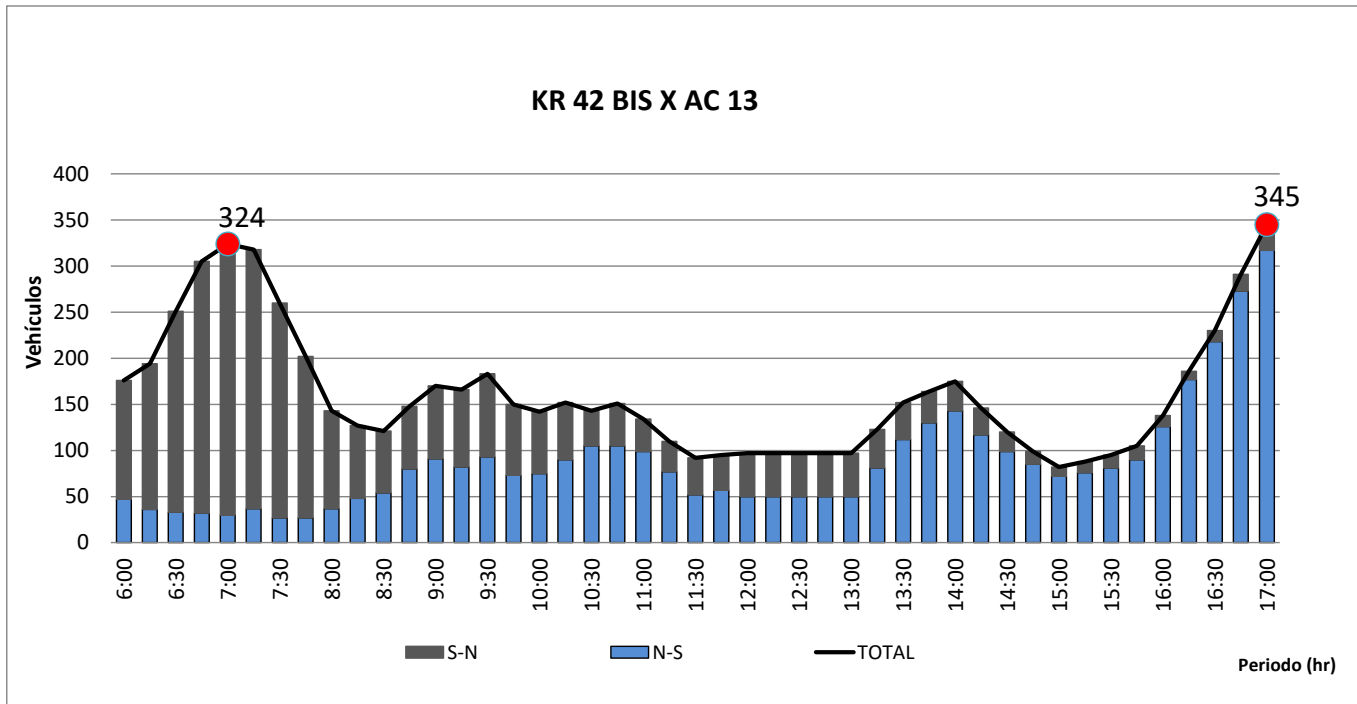
MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	UIVALENTI	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP
KR 42 BIS X CL 17	1	4	0	4	4	12	16	33	48	20	0	14	14	62	29	0,62
		9	0	1	4	14	14	7								
		5	0	8	0	13	25	62								
		2	0	1	6	9	8	11								
	9.1	5	0	0	15	20	13	0	55	11	0	1	43	35	2	0,70
		1	0	0	11	12	7	0								
		5	0	1	10	16	13	6								
		0	0	0	7	7	4	0								
	9.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
		0	0	0	0	0	0	0								
	8	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	4	7	0	0,35
		1	0	0	1	2	2	0								
		0	0	0	1	1	1	0								
		4	0	0	2	6	5	0								
	HORA PICO TOTAL PM 14:00 - 15:00	9	0	4	19	32	29	13	112	36	0	15	61	104	13	0,68
		11	0	1	16	28	22	4								
		10	0	9	11	30	38	30								
		6	0	1	15	22	16	5								
L : Livianos, B : Buses, C : Camiones y M : Motos																
TOT_MX : Flujo total de vehículos mixtos por hora.																
TOT_EQ : Flujo total de vehículos equivalentes por hora.																
%VP : Porcentaje de vehículos pesados.																
FHP : Factor de hora pico.																

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 4-33 – Distribución Peatonal , Carrera 42 Bis con Av Calle 13.
Distribución Peatonal – Andenes- Calle 13 con Carrera 42 Bis

HORA INICIAL	HORA FINAL	N-S	S-N	TOTAL	E-W	W-E	TOTAL
6:00	7:00	47	129	176	82	31	113
6:15	7:15	36	158	194	95	32	127
6:30	7:30	33	218	251	87	28	115
6:45	7:45	32	273	305	74	37	111
7:00	8:00	30	294	324	70	42	112
7:15	8:15	37	281	318	58	34	92
7:30	8:30	27	233	260	55	40	95
7:45	8:45	27	175	202	52	32	84
8:00	9:00	37	106	143	42	29	71
8:15	9:15	48	79	127	37	34	71
8:30	9:30	54	67	121	36	31	67
8:45	9:45	80	68	148	30	33	63
9:00	10:00	91	79	170	31	29	60
9:15	10:15	82	84	166	37	30	67
9:30	10:30	93	90	183	32	35	67
9:45	10:45	73	77	150	34	36	70
10:00	11:00	75	67	142	29	41	70
10:15	11:15	90	62	152	25	32	57
10:30	11:30	105	38	143	24	27	51
10:45	11:45	105	46	151	24	22	46
11:00	12:00	99	35	134	29	18	47
11:15	12:15	77	33	110	34	34	68
11:30	12:30	52	40	92	40	40	80
11:45	12:45	57	38	95	41	41	82
12:00	13:00	50	47	97	41	45	86
12:15	13:15	50	47	97	41	45	86
12:30	13:30	50	47	97	41	45	86
12:45	13:45	50	47	97	41	45	86
13:00	14:00	50	47	97	41	45	86
13:15	14:15	81	42	123	43	33	76
13:30	14:30	112	40	152	48	30	78
13:45	14:45	130	34	164	46	27	73
14:00	15:00	143	32	175	45	22	67
14:15	15:15	117	29	146	38	20	58
14:30	15:30	99	21	120	34	13	47
14:45	15:45	85	14	99	45	12	57
15:00	16:00	72	10	82	45	15	60
15:15	16:15	76	12	88	41	15	56
15:30	16:30	81	14	95	45	23	68
15:45	16:45	90	15	105	40	25	65
16:00	17:00	126	12	138	41	26	67
16:15	17:15	177	9	186	48	39	87
16:30	17:30	218	12	230	53	41	94
16:45	17:45	273	18	291	53	50	103
17:00	18:00	317	28	345	59	54	113
MÁXIMO A.M.		105	294	324	95	45	127
MÁXIMO P.M.		317	47	345	59	54	113

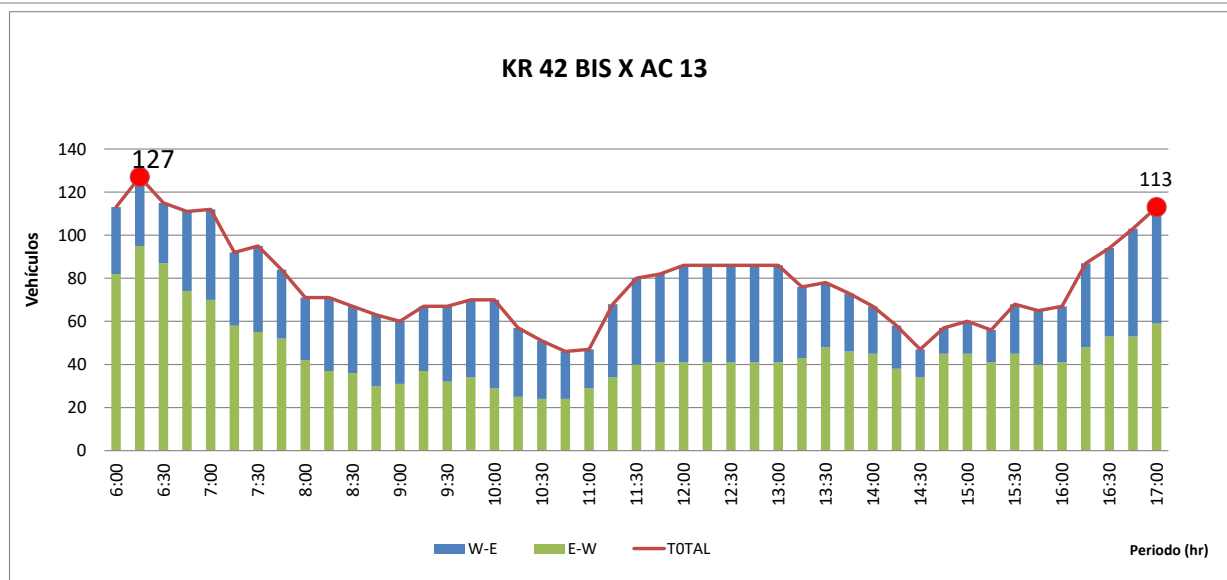
Distribución Peatonal del Día – Avenida Calle 13 con Carrera 42 Bis. - NS- SN



Resumen de la hora pico-Todo el Día (N-S, S-N)

MOVIMIENTO		ENTRADA	TOT_P	PERIODO
AM	N-S	30	324	07:00 - 08:00
	S-N	294		
PM	N-S	317	345	17:00 - 18:00
	S-N	28		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Distribución Peatonal Calle 42 Bis con Calle 13.EW-WE.



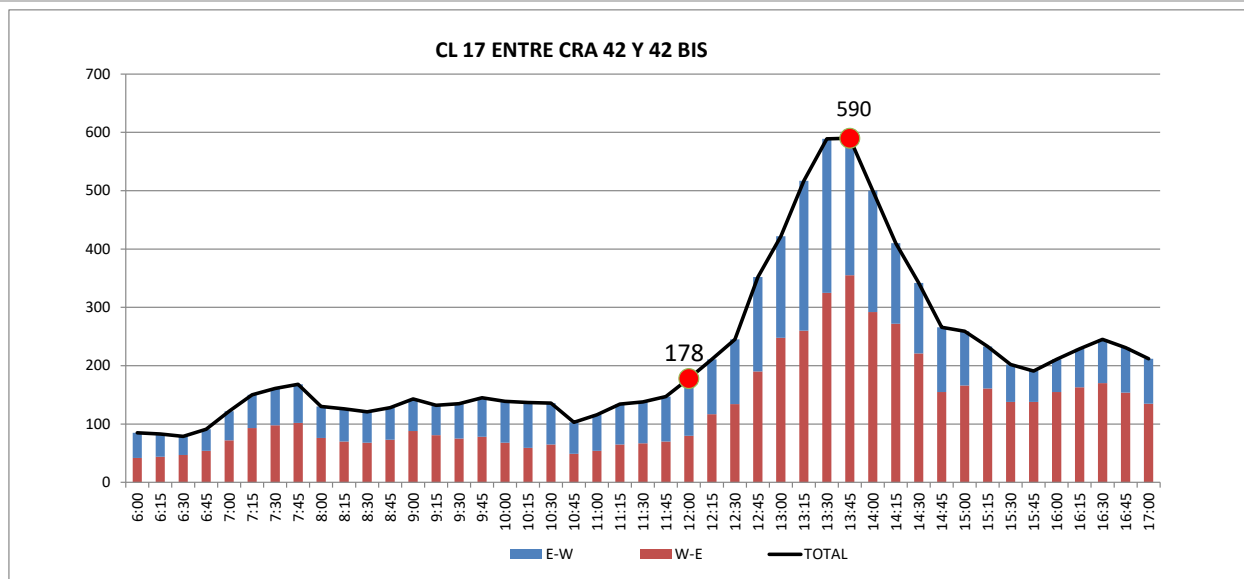
MOVIMIENTO		SALIDA	TOT_P	PERIODO
AM	E-W	95	127	06:15 A 07:15
	W-E	32		
PM	E-W	59	113	17:00 - 18:00
	W-E	54		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

Figura 4-34 – Distribución Peatonal , Carrera 42 Bis con Calle 17
Distribución Peatonal – Andenes- Calle 13 con Carrera 42 Bis

HORA INICIAL	HORA FINAL	W-E	E-W	TOTAL
6:00	7:00	42	43	85
6:15	7:15	44	39	83
6:30	7:30	47	32	79
6:45	7:45	54	37	91
7:00	8:00	72	50	122
7:15	8:15	93	57	150
7:30	8:30	98	63	161
7:45	8:45	102	66	168
8:00	9:00	76	54	130
8:15	9:15	70	56	126
8:30	9:30	68	53	121
8:45	9:45	73	55	128
9:00	10:00	88	55	143
9:15	10:15	81	51	132
9:30	10:30	75	60	135
9:45	10:45	78	67	145
10:00	11:00	68	71	139
10:15	11:15	59	78	137
10:30	11:30	65	71	136
10:45	11:45	49	54	103
11:00	12:00	54	62	116
11:15	12:15	65	69	134
11:30	12:30	67	71	138
11:45	12:45	70	77	147
12:00	13:00	80	98	178
12:15	13:15	117	94	211
12:30	13:30	134	111	245
12:45	13:45	190	162	352
13:00	14:00	248	174	422
13:15	14:15	260	257	517
13:30	14:30	325	264	589
13:45	14:45	355	235	590
14:00	15:00	292	208	500
14:15	15:15	272	138	410
14:30	15:30	221	121	342
14:45	15:45	155	111	266
15:00	16:00	166	93	259
15:15	16:15	161	72	233
15:30	16:30	138	64	202
15:45	16:45	138	53	191
16:00	17:00	155	56	211
16:15	17:15	163	66	229
16:30	17:30	170	75	245
16:45	17:45	154	77	231
17:00	18:00	135	77	212
MÁXIMO A.M.		102	98	178
MÁXIMO P.M.		355	264	590

Distribución Peatonal del Día – Carrera 42 Bis Con Calle 17.



Resumen de la hora pico-Todo el Día (EW-WE)

MOVIMIENTO		ENTRADA	TOT_P	PERIODO
AM	W-E	80	178	12:00 A 13:00
	E-W	98		
PM	W-E	355	590	13:45 A 14:45
	E-W	235		
TOT_P : Flujo total de peatones por hora				
TOT_P : Flujo total de bicicletas por hora				

Fuente: Procesamiento de Información.

De los aforos recopilados se presenta el siguiente análisis:

- La intersección de la Carrera 39 con Av. Calle 13 es la que posee los volúmenes vehiculares más altos, tomando en cuenta que el día típico es que presenta mayor movimiento vehicular.
- La zona posee ciclo ruta, sobre la Carrera 39 y sobre la Avenida Calle 13 (costado sur). Estos volúmenes fueron tomados en su totalidad.
- Se realizaron aforos peatonales, tanto de los peatones que cruzan las intersecciones, así como también los que entran y salen de la estación – Zona industrial. Siendo el día típico el que posee la máxima circulación peatonal.
- Se tomó en cuenta la circulación de la calzada exclusiva transmilenio, donde establecieron las rutas de circulación y el movimiento total de los buses articulados.
- Se establece que el movimiento más alto de circulación se encuentra en el día típico donde se presentan los valores más altos y servirá para tomar las demandas y las modelaciones respectivas.
- Se aforo la Carrera 42 Bis – frente al proyecto, estos volúmenes son bajos dado que la vía está en mal estado y sin perfil vial.
- Se tomó en cuenta todos movimientos peatonales de la Carrera 42 Bis así como también la Calle 17 y Avenida Calle 13.

6.6. Micro-Simulación Escenario Actual

Con el objeto de conocer el comportamiento de la operación del tránsito e identificar posibles alteraciones al sistema de movilidad, se realizó el análisis de tránsito utilizando el software Vissim 5.40. Estas herramientas a través de un análisis de micro-simulación proporciona información sobre demoras, longitudes de cola, tiempos de viaje, velocidades, entre otros indicadores de tránsito. En cuanto al tránsito peatonal y de ciclo usuarios, la herramienta utilizada permite evaluar los indicadores de tránsito que resultan de la interacción de los flujos de vehículos, peatones y ciclo usuarios. Los datos de entrada para cada uno de los análisis fueron escogidos para el escenario más crítico, según los periodos aforados (día jueves 25 de Octubre del 2018): así como también los aforos anexos de la Carrea 42 Bis frente al proyecto.. La siguiente tabla muestra la composición del tránsito vehicular que fue aplicada al modelo actual de la zona de influencia.

Tabla 6-11. Tabla de Configuración de volúmenes vehiculares- Para alimentar la red
Resumen de la hora pico- Todo el Día (07:00 – 08:00 – Todos los movimientos de la Red.)

MOVIMIENTO		L	B	C	M	MIXTOS	EQUIVALENTES	%VP	TOT_MX	L	B	C	M	TOT_EQ	%VP	FHP	
AV CALLE 13 X CRA 39	E-W	205	7	13	145	370	324	5	1495	896	26	59	514	1353	6	0,83	
		260	11	18	156	445	405	7									
		206	4	12	124	346	306	5									
		225	4	16	89	334	318	6									
	S-W	142	3	16	55	216	216	9	786	539	12	37	198	755	6	0,88	
		135	7	8	62	212	200	7									
		112	2	11	51	176	169	7									
		150	0	2	30	182	170	1									
	S-E	2	0	4	10	16	17	25	37	6	0	10	21	42	27	0,61	
		0	0	3	5	8	10	38									
		0	0	2	4	6	7	33									
		4	0	1	2	7	8	14									
	W-E	215	17	24	202	458	410	9	2179	1063	61	107	948	1927	8	0,85	
		212	19	21	246	498	426	8									
		298	12	34	233	577	524	8									
		338	13	28	267	646	568	6									
	NW	10	0	3	4	17	20	18	93	41	1	27	24	123	30	0,68	
		7	0	6	7	20	26	30									
		9	0	8	7	24	33	33									
		15	1	10	6	32	45	34									
	ES	8	0	0	5	13	11	0	55	35	0	8	12	61	15	0,52	
		8	0	1	2	11	12	9									
		8	0	0	3	11	10	0									
		11	0	7	2	20	30	35									
	S-N	198	0	1	219	418	310	0	1901	841	7	25	1028	1432	2	0,78	
		305	1	4	281	591	458	1									
		203	6	7	331	547	398	2									
		135	0	13	197	345	266	4									
CARRERA 39 C CLL 17	E-W	18	1	3	8	30	32	13	118	79	2	9	28	120	9	0,88	
		20	0	4	8	32	34	13									
		24	1	0	9	34	31	3									
		17	0	2	3	22	24	9									
	E-S	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	100	0,25	
		0	0	1	0	1	3	0									
		0	0	0	0	0	0	0									
		0	0	0	0	0	0	0									
	E-N	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	3	0	10	60	0,34	
		0	0	1	0	1	3	100									
		2	0	2	0	4	7	50									
		66	0	1	76	143	107	1									
	S-W	59	0	3	55	117	94	3	510	273	1	7	229	407	2	0,94	
		81	0	2	44	127	108	2									
		67	1	1	54	123	99	2									
		2	0	3	1	6	10	50									
	N-W	1	0	0	1	2	2	0	10	5	0	3	2	14	30	0,34	
		2	0	0	0	2	2	0									
		0	0	0	0	0	0	0									
		3	0	0	4	7	5	0									
	S-S	0	0	0	1	1	1	0	13	4	0	1	8	11	8	0,53	
		0	0	0	3	3	2	0									
		1	0	1	0	2	4	50									
		107	0	19	67	193	188	10									
	KR 39 X AC 17 A	W-E	109	2	9	55	175	163	6	896	524	6	57	309	833	7	0,79
			139	2	15	78	234	220	7								
			169	2	14	109	294	263	5								
			39	0	3	32	74	63	0								
S-E		44	0	3	38	85	71	0	314	159	0	20	135	277	6	0,89	
		35	0	7	26	68	66	0									
		41	0	7	39	87	78	0									
		5	0	2	3	10	12	0									
W-N		11	0	5	6	22	27	0	76	39	0	13	24	84	17	0,68	
		14	0	5	8	27	31	19									
		9	0	1	7	17	15	6									
		4	0	3	3	10	13	30									
W-S		4	0	3	1	8	12	38	31	15	0	10	6	43	32	0,83	
		5	0	1	2	8	9	13									
		2	0	3	0	5	10	60									
		2	0	0	4	6	4	0									
AV CALLE 13 X CARRERA 38	N-E	6	0	0	1	7	7	0	23	13	0	0	10	18	0	0,69	
		2	0	0	1	3	3	0									
		3	0	0	4	7	5	0									
		0	0	0	0	0	0	0									
N-W	1	0	0	1	2	2	0	8	5	1	0	2	8	13	0,36		
	1	0	0	0	1	1	0										
	3	1	0	1	5	6	0										
	2	0	1	0	3	5	33										
AV CALLE CON CARRERA 42 BIS	E-N	2	0	2	3	7	9	29	16	8	0	3	5	18	19	0,53	
		3	0	0	1	4	4	0									
		1	0	0	1	2	2	0									
		11	0	1	5	17	16	6									
	N-W	3	0	2	1	6	9	33	49	31	1	4	13	50	10	0,73	
12		1	0	6	19	17	5										
5		0	1	1	7	8	14										
HORA PICO TOTAL PM 07:00 - 08:00		1039	28	97	843	2007	1759	6	8616	4578	118	404	3516	7582	6	0,96	
1187	40	93	930	2250	1965	6											
1154	28	105	931	2218	1938	6											
1198	22	109	812	2141	1921	6											

Para el análisis de tránsito, se configuró un modelo de micro-simulación de la red, con el fin de determinar de una manera aproximada el comportamiento y los indicadores de eficiencia del tránsito. A continuación se presenta el esquema general de la red simulada:

Figura 3-35 – Configuración de la red en el Modelo de Micro-Simulación

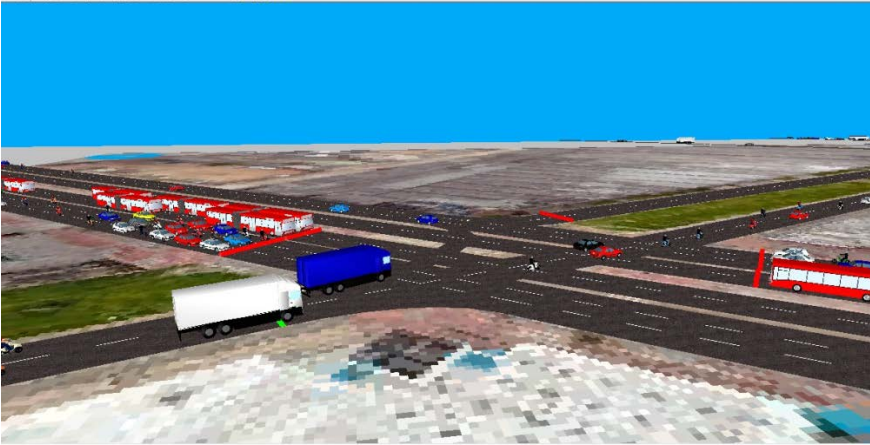
La idea es que todos los aspectos relacionados con el análisis de tránsito estén reflejados en el modelo y sea a partir de sus resultados que se generen las conclusiones del análisis. Posteriormente, se calibraron los parámetros operativos más relevantes de la zona, tomando como base los parámetros ajustados para Bogotá estimados en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte (STTB, 2005), así:

Velocidad: La velocidad de operación de los vehículos en el modelo se obtiene a partir de las velocidades a flujo libre calibradas según los parámetros del manual de Planeación para la Administración del Tránsito y Transporte versión 2005. En este caso se tomó un rango de variación entre los 48 y 58 km/h para vehículos tipo automóvil. Entre los 40 y 45 km/h para buses y camiones. Entre los 8 y 12 km/h para ciclo-usuarios y entre 4 y 6 km/h para peatones. El software utiliza la velocidad a flujo libre y ésta se afecta según los niveles de congestión mediante el algoritmo “car following” (Wiedemann, 1974). En el caso de los vehículos, peatones y ciclo-usuarios, la velocidad operativa no es constante, tal como pasa en la realidad, sino que se va acomodando a las condiciones operativas, según las características psicológicas del individuo.

Reglas de prioridad: dado que los puntos de evaluación del modelo se concentran en puntos de prelación entre vehículos, peatones y ciclo-usuarios, se configuraron las normas de prioridad correspondientes según los parámetros de brecha crítica y tiempo de seguimiento calibrados para Bogotá (STTB, 2005).

Finalmente, es importante aclarar que el escenario escogido para la micro-simulación corresponde al escenario de hora pico para el día Viernes 09 de Mayo del 2014, que cuenta con las mayores demandas de tráfico para las vías. Para el caso de los puntos de evaluación activados en el modelo, se tomó tres nodos:

Figura 6-36 – Ilustraciones del Modelo de Micro-Simulación

	Vista – Carrera 39 con AV. Calle 13
	Intersección Calle 17 con Av. Carrera 39.
	Av. Calle 13 con Carrera 38.

Fuente: Micro-simulación Vissim 5.40

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Se tomaron cuatro Nodos de la Red a continuación se anexan.

Tabla 6-12. Tabla de Nodos Analizados en la Red de Micro – Simulación.

Nodo 1: Av. Cale 13 con Carrera 39
Nodo 2: Av. Calle 13 con Carrera 38
Nodo 3 Carrera 39 con Calle 17
Nodo 4: Carrera 39 Con Calle 17 A
Nodo 5 Carrera 38 Con Calle 17
Nodo 6: Carrera 42 Bis con AV. Calle 13.

Fuente: Micro-simulación Vissim 5.40

Tabla 3-13. Resultados de Micro-Simulación Escenario Actual

Nodo	Movimiento	Veh	Demora	tDetención	ColaMedia	Detenciones	ColaMáxima	NS
Nodo 1: AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39	S-E	29	55	46,6	259	0,79	0,47	D
	S-W	387	61,4	51,5	259	0,86	306,4	E
	S-N	907	56,9	47,4	259	0,81	306,4	E
	W-E TRA	206	13,1	10,6	9,6	0,47	123,6	B
	W-E	2171	23,8	17,3	35,5	0,63	145,5	C
	E-W TRA	163	8,1	7,3	4,9	0,15	41,5	A
	E-W	1526	11,6	9,5	11,1	0,21	46,8	B
	E-N	57	6,4	4,8	11,1	0,11	46,8	A
	S-W	58	49,1	45	3,8	0,79	24,5	D
	Todos	5504	27,9	22,3	94,8	0,54	306,4	C
Nodo 2: Carrera 38 con AV. CALLE 13	E-W	1562	19,4	14	19,4	0,55	0,15	B
	E-N	19	27,7	21,4	19,4	0,74	93,5	C
	E-W TRA	164	14,8	11,6	9	0,48	64,1	B
	N-W	18	31,9	28,7	0,9	0,67	13,5	C
	Todos	1763	19,2	14	12,2	0,54	93,5	B
Nodo 3: CARRERA 39 CON CALLE 17	S-W	227	5,7	0,1	0,2	0,04	62,5	A
	S-N	736	5,2	0	0,2	0,02	62,5	A
	N-W	43	0,6	0	0	0	0	A
	N-S	60	0,5	0	0	0	0	A
	E-W	520	16,5	12	5,6	0,64	49,1	B
	E-N	36	14,8	11	5,6	0,81	49,1	B
	Todos	1622	8,8	4,1	2,5	0,24	62,5	A
Nodo 4: CARRERA 39 CON CALLE 17 A	W-E	810	109,4	52,9	111,4	2,64	140,9	F
	S-N	70	103,5	50,7	111,4	2,17	140,9	F
	W-S	33	91,2	43,4	111,4	1,97	140,9	F
	N-S	71	1,8	1	0	0,1	0	A
	S-E	177	2,6	0	0	0	0	A
	S-N	595	2,4	0	0	0,01	0	A
	Todos	1756	57,5	27,3	55,7	1,35	140,9	E
Nodo 5: CALLE 17 CON CARRERA 38	E-S	19	0,9	0	0	0	6,1	A
	E-W	550	4,4	1,8	0	0,11	6,1	A
	S-W	0	0	0	0	0	0	A
	Todos	569	4,3	1,7	0	0,11	6,1	A
Nodo 6: CARRERA 42 BIS CON AV.	N-W	49	2,2	0	0	0	0,9	A
	E-N	16	0,9	0	0	0	0,5	A
	Todos	65	2,8	0	0	0	0,7	A
RED	Todos	11279	27,2	18,1	43,2	0,6	306,4	C
Nodo: Número de nodo Movimiento: Movimiento (desde-hacia) Veh(Todos): Número de vehículos, Todos los tipos de vehículo Demora(Todos): Demora media por vehículo [s], Todos los tipos de vehículo tDetención(Todos): Demora media en detención por vehículo [s], Todos los tipos de vehículo ColaMedia: Longitud media de cola [m] Detenciones(Todos): Media del número de paradas por vehículo, Todos los tipos de vehículo ConsCombust: Consumo de combustible [gal] NS: Nivel de servicio (HCM 2000)								

Fuente: Micro-simulación Vissim 5.40

Los niveles de servicio están enmarcados dentro de la aplicación y calibración **Highway Capacity Manual Versión (HCM 2000)**.

Vissim 5.40 arroja los resultados Demoras y Niveles de Servicio, para la red y los nodos específicos establecidos.

De los resultados obtenidos observamos que estos son óptimos la congestión y demoras son típicas de la zona industrial, la Carrera 42 Bis, sitio de acceso y salida del proyecto presenta Niveles de Servicio **tipo A**, niveles óptimos de operación, dado que es una vía de escaso tráfico y con ancho de 7 metros.

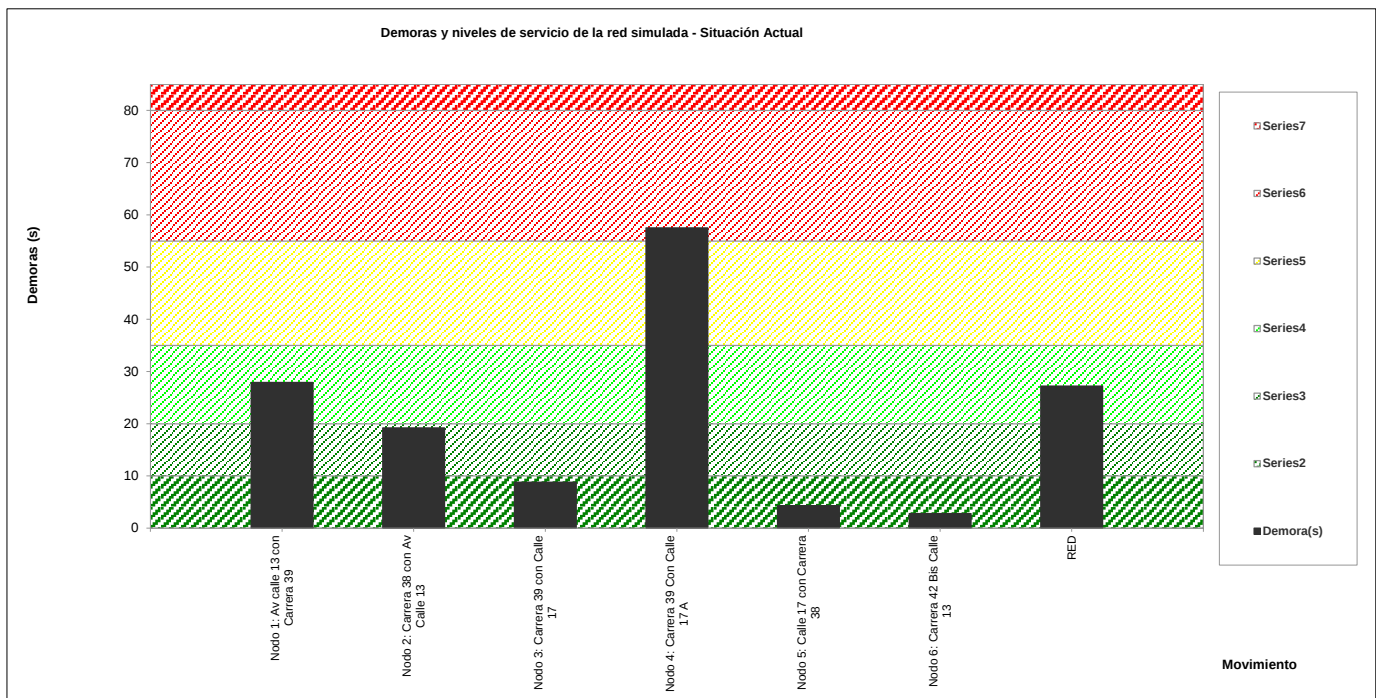
Los niveles de servicio en la red modelada tipo C.

Tabla 6-14. Resultados de Micro-Simulación Escenario Actual Resumen de la Red Modelada.

Nodo	Movimiento	Veh	Demora	tDetención	ColaMedia	Detenciones	ConsCombust	NS
Nodo 1: Av calle 13 con Carrera 39	Todos	5504	27,9	22,3	94,8	0,54	306,4	C
Nodo 2: Carrera 38 con Av Calle 13	Todos	1763	19,2	14	12,2	0,54	93,5	B
Nodo 3: Carrera 39 con Calle 17	Todos	1622	8,8	4,1	2,5	0,24	62,5	A
Nodo 4: Carrera 39 Con Calle 17 A	Todos	1756	57,5	27,3	55,7	1,35	140,9	E
Nodo 5: Calle 17 con Carrera 38	Todos	569	4,3	1,7	0	0,11	6,1	A
Nodo 6: Carrera 42 Bis - Calle 13	Todos	65	2,8	0	0	0	0,7	A
RED	Todos	11279	27,2	18,1	43,2	0,6	306,4	C

Fuente: Micro-simulación Vissim 5.40.

Tabla 6-15. Resultados de Micro-Simulación Escenario Actual – grafica de Niveles de Servicio.



Fuente: Micro-simulación Vissim 5.40.

7. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CON PROYECTO

En este capítulo se presenta la estimación del posible impacto que pueda tener el proyecto en la zona en términos de movilidad, así como la propuesta de operación del mismo. Las evaluaciones fueron centradas en los aspectos que se espera estarán directamente relacionados con la operación del futuro proyecto Centenario.

7.1. Consideraciones a tener en cuenta en el proyecto

Antes de iniciar con la estimación y análisis de modelos, es importante informar cuáles serán los aspectos característicos del proyecto. A partir de la descripción realizada en el capítulo 2, el proyecto tendrá las siguientes características:

- El ingreso y salida de los estacionamientos privados y de visitantes se realizará por la Carrera 42 Bis.
- Se plantea un cupo de cargue y descargue, en el primer piso al interior de cada proyecto.
- En la actualidad en el lote donde se realizará la construcción está desocupado y no posee ningún servicio
- El proyecto tendrá dentro de sus parqueaderos todos los tipos de usos vehiculares.
- Los accesos y salidas peatonales se realizarán por la Carrera 42 Bis
- El complejo tres accesos y tres salidas, tanto peatonales como vehiculares.
- El proyecto contempla tres unidades de gestión.

7.1. Determinación de Edificio modelo para la demanda del proyecto

Lo que llamamos la demanda del proyecto, la podemos desagregar en subproductos según su tipología, actividad y razón de uso dentro de los edificios. De esta manera se consideró necesario tratar modelos de demanda independientes para cada caso. En este documento evaluamos la totalidad de todos los aspectos relacionados con la movilidad a partir de la estimación de la demanda, de esta manera estimamos el siguiente modelo de demanda:

- Modelo de demanda motorizada, en donde se discrimina por tipo de vehículo livianos y motocicletas; demandas evaluadas cuando estas se presente, dado que es un proyecto de vivienda donde los tipos de vehículos Buses y Camiones, no son parte de usos de vivienda.

De acuerdo al trabajo de campo y a la investigación realizada se escogió el complejo de vivienda Torres de Sevilla.

A continuación se presentan los edificios escogidos para la demanda.

Figura 6-37 – Ilustraciones de Edificios Modelo para Estimación Demanda.

	Conjunto Torres de Sevilla. ▪ Carrera 68 D No. 4D – 68 ▪ 38.500 M2 Cuadrados Aproximadamente. ▪ Torres de apartamentos de 14 Pisos ▪ 350 Parqueaderos Vehículos. ▪ 120 Parqueaderos para Motos Aproximadamente.
--	---

Fuente: Trabajo de Campo. Google

La información de los Modelos de edificio de vivienda, se tomó en dos días uno típico y otro atípico. En el siguiente cuadro se describe los sitios de aforos y los días aforados.

Tabla 4-16. Aforos de Oficinas y días de aforo.

ID	EDIFICIO MODELO	DIA DE AFORO	INFORMACIÓN RECOPIADA
1	TORRES DE SEVILLA	Jueves 21 de Marzo de 2019.	-ENTRADAS Y SALIDA DE VEHÍCULOS

Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

A continuación se muestran los resultados de los aforos de la demanda del Edificio Torres de Sevilla.

Tabla 4-17. Demanda vehicular Edificio- Torres de Sevilla.
Entradas y Salidas Vehiculares Edificio Sevilla.

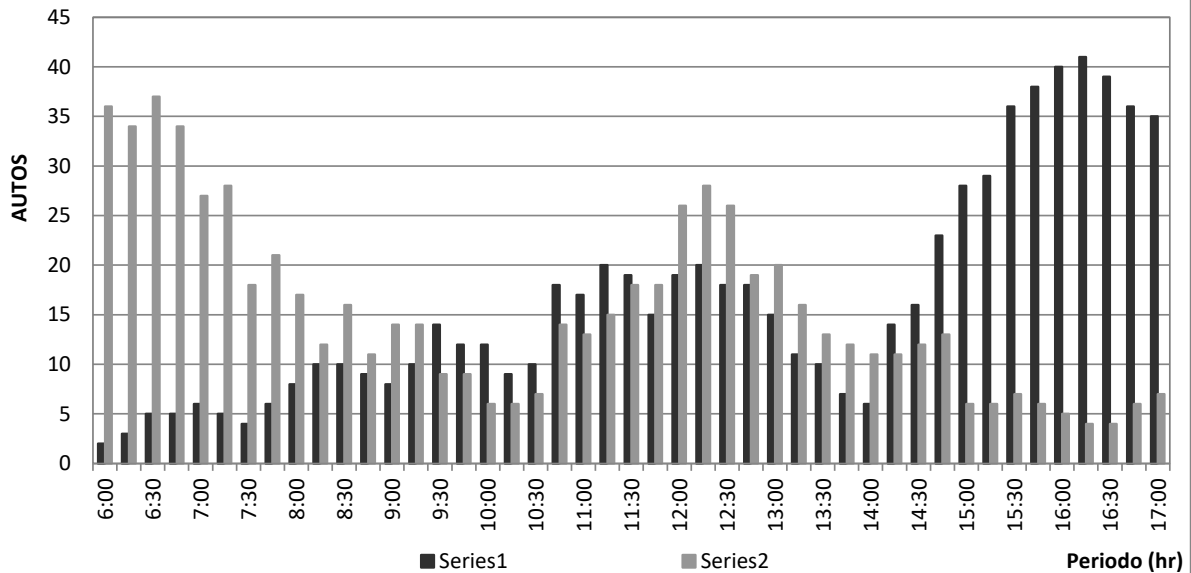
H_INI	H_FIN	INGRESO TOTAL		SALIDA TOTAL	
		AUTO	MOTO	AUTO	MOTO
6:00	6:15	0	0	8	8
6:15	6:30	0	1	9	7
6:30	6:45	1	2	7	10
6:45	7:00	1	1	12	9
7:00	7:15	1	3	6	11
7:15	7:30	2	1	12	9
7:30	7:45	1	2	4	4
7:45	8:00	2	1	5	3
8:00	8:15	0	2	7	7
8:15	8:30	1	1	2	8
8:30	8:45	3	2	7	5
8:45	9:00	4	2	1	4
9:00	9:15	2	7	2	8
9:15	9:30	1	8	6	5
9:30	9:45	2	9	2	6
9:45	10:00	3	6	4	8
10:00	10:15	4	7	2	9
10:15	10:30	5	2	1	7
10:30	10:45	0	4	2	2
10:45	11:00	3	2	1	3
11:00	11:15	1	7	2	4
11:15	11:30	6	9	2	5
11:30	11:45	8	8	9	3
11:45	12:00	2	7	0	1
12:00	12:15	4	6	4	9
12:15	12:30	5	2	5	7
12:30	12:45	4	4	9	6
12:45	13:00	6	9	8	7
13:00	13:15	5	6	6	4
13:15	13:30	3	10	3	9
13:30	13:45	4	7	2	7
13:45	14:00	3	12	9	6
14:00	14:15	1	7	2	7
14:15	14:30	2	6	0	8
14:30	14:45	1	7	1	9
14:45	15:00	2	5	8	8
15:00	15:15	9	9	2	2
15:15	15:30	4	14	1	9
15:30	15:45	8	15	2	5
15:45	16:00	7	9	1	4
16:00	16:15	10	4	2	3
16:15	16:30	11	9	2	1
16:30	16:45	10	8	1	0
16:45	17:00	9	12	0	0
17:00	17:15	11	5	1	5
17:15	17:30	9	9	2	0
17:30	17:45	7	6	3	2
17:45	18:00	8	12	1	1

Comportamiento Ingreso Total – Consolidado Hora pico

		INGRESO TOTAL		SALIDA TOTAL	
H_INI	H_FIN	AUTO	MOTO	AUTO	MOTO
6:00	7:00	2	4	36	34
6:15	7:15	3	7	34	37
6:30	7:30	5	7	37	39
6:45	7:45	5	7	34	33
7:00	8:00	6	7	27	27
7:15	8:15	5	6	28	23
7:30	8:30	4	6	18	22
7:45	8:45	6	6	21	23
8:00	9:00	8	7	17	24
8:15	9:15	10	12	12	25
8:30	9:30	10	19	16	22
8:45	9:45	9	26	11	23
9:00	10:00	8	30	14	27
9:15	10:15	10	30	14	28
9:30	10:30	14	24	9	30
9:45	10:45	12	19	9	26
10:00	11:00	12	15	6	21
10:15	11:15	9	15	6	16
10:30	11:30	10	22	7	14
10:45	11:45	18	26	14	15
11:00	12:00	17	31	13	13
11:15	12:15	20	30	15	18
11:30	12:30	19	23	18	20
11:45	12:45	15	19	18	23
12:00	13:00	19	21	26	29
12:15	13:15	20	21	28	24
12:30	13:30	18	29	26	26
12:45	13:45	18	32	19	27
13:00	14:00	15	35	20	26
13:15	14:15	11	36	16	29
13:30	14:30	10	32	13	28
13:45	14:45	7	32	12	30
14:00	15:00	6	25	11	32
14:15	15:15	14	27	11	27
14:30	15:30	16	35	12	28
14:45	15:45	23	43	13	24
15:00	16:00	28	47	6	20
15:15	16:15	29	42	6	21
15:30	16:30	36	37	7	13
15:45	16:45	38	30	6	8
16:00	17:00	40	33	5	4
16:15	17:15	41	34	4	6
16:30	17:30	39	34	4	5
16:45	17:45	36	32	6	7
17:00	18:00	35	32	7	8

Comportamiento Entrada y Salida Total - Vehículos Livianos

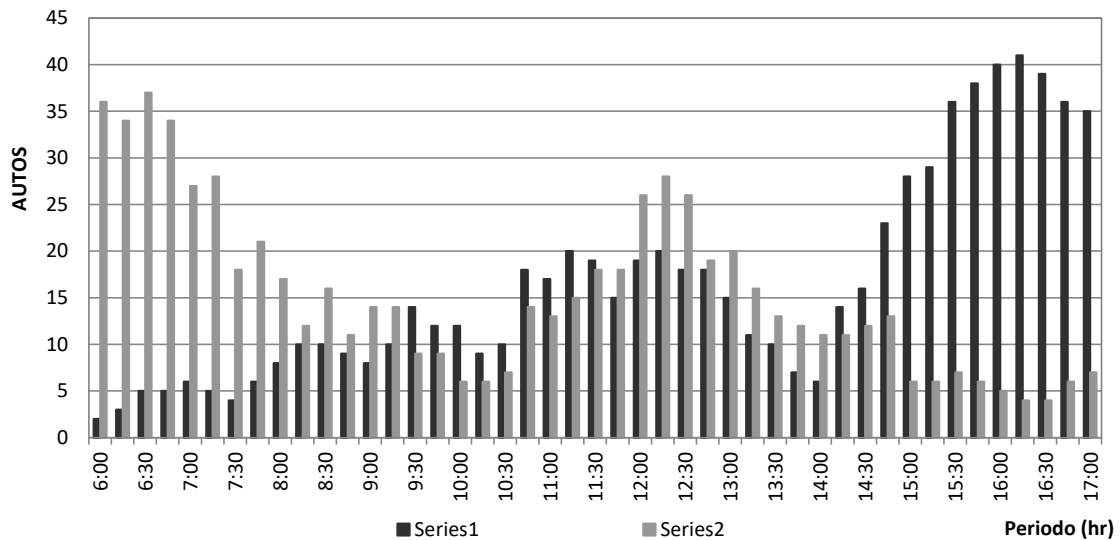
Hora Pico entrada y Salida de vehículos - Proyecto Torres De Sevilla



Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

Comportamiento Entrada y Salida Total – Motos.

Hora Pico entrada y Salida de vehículos - Proyecto Torres De Sevilla



Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

7.2. Rotación Estimada para el proyecto

Para realizar la estimación del Proyecto Centenario se tuvo en cuenta los datos aportados por el proyecto y los datos de los edificio modelo. Con el cual se realizaron los índices de demanda para la operación correspondiente. A continuación se anexan los datos.

Para establecer la demanda que atraerá el futuro Edificio se estableció el índice de ocupación, de acuerdo a las áreas y los cupos de estacionamientos. Para este ejercicio se tuvo en cuenta el área total de los Centro de Torres de Sevilla y el área total del futuro proyecto.

A continuación se anexa la tabla con la cual se realizó el índice de la demanda, para el Edificio propuesto.

Tabla 6-18. Demanda vehicular Edificio- Torres de Sevilla.

ÍNDICES DE DEMANDA			
Edificio TORRES DE SEVILLA		Proyecto	Índice
Área total (m2)	38500	133837	3,48
Estacionamientos	350	658	1,88
Índice demanda de Proyecto estimado:			1,88

Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

Comportamiento Ingreso Total – Consolidado Hora pico

		INGRESO TOTAL		SALIDA TOTAL	
H_INI	H_FIN	AUTO	MOTO	AUTO	MOTO
6:00	7:00	8	11	67	66
6:15	7:15	10	14	57	58
6:30	7:30	14	34	45	52
6:45	7:45	16	31	57	47
7:00	8:00	17	28	56	41
7:15	8:15	18	37	64	38
7:30	8:30	19	24	52	42
7:45	8:45	22	36	57	40
8:00	9:00	24	25	59	37
8:15	9:15	26	37	64	41
8:30	9:30	19	41	57	42
8:45	9:45	22	42	63	39
9:00	10:00	24	47	57	37
9:15	10:15	23	32	68	48
9:30	10:30	27	37	57	45
9:45	10:45	17	45	59	42
10:00	11:00	21	47	65	41
10:15	11:15	23	41	57	36
10:30	11:30	15	45	56	47
10:45	11:45	16	42	64	35
11:00	12:00	17	47	37	24
11:15	12:15	18	48	47	36
11:30	12:30	16	45	36	24
11:45	12:45	17	47	24	39
12:00	13:00	23	49	28	18
12:15	13:15	34	42	37	17
12:30	13:30	21	45	21	26
12:45	13:45	26	41	36	34
13:00	14:00	24	40	24	30
13:15	14:15	21	47	37	27
13:30	14:30	18	36	35	21
13:45	14:45	19	38	45	26
14:00	15:00	34	25	37	32
14:15	15:15	39	24	37	24
14:30	15:30	42	26	34	21
14:45	15:45	58	32	24	23
15:00	16:00	67	42	32	20
15:15	16:15	54	37	27	24
15:30	16:30	66	56	34	26
15:45	16:45	74	45	21	21
16:00	17:00	58	51	19	18
16:15	17:15	64	62	21	14
16:30	17:30	71	53	27	12
16:45	17:45	67	79	18	18
17:00	18:00	58	39	19	17

Tabla 5-19. Demanda Estimada - vehicular Edificio- Torres de Sevilla.

TOTAL HORA PICO DEMANDA ESTIMADA	
ENTRADA AUTOS	71
SALIDA AUTOS	67
ENTRADA MOTOS	79
SALIDA MOTOS	66

7.3. Propuestas de Estacionamientos:

A la gerencia del proyecto tiene previsto proveer los estacionamientos necesarios para el futuro proyecto, se propone tener todos los tipos de vehículos en su parqueaderos, a continuación se describen y adjuntan la propuesta de parqueaderos.

7.3.1. Estacionamientos Generales.

De acuerdo a la gerencia del proyecto se propone tener 658 estacionamientos generales, los cuales se describen a continuación.

Todos los parqueaderos estarán al interior del predio, estarán numerados, no existirá parqueo externo para los distintos usos de los vehículos generales.

Para el acceso se prevé tener carril de incorporación.

Tabla 6-20. Parqueaderos Generales

Numero de viviendas proyectado (Densidad habitacional)	2.545	1.015	810	720
ESTACIONAMIENTOS PROPUESTOS				
Parqueaderos privados (Para VIS- VIP: 1 X 6 viviendas)	425	170	135	120
Parqueaderos Visitantes (Para VIS- VIP: 1 X 15 viviendas)	170	68	54	48
TOTAL PARA VIVIENDA VIS	595	238	189	168
Parqueaderos privados comercio zonal (Para comercio: 1 X 250 m2)	7	1	4	2
Parqueaderos visitantes comercio zonal (Para comercio: 1 X 35 m2)	56	11	27	18
TOTAL PARA COMERCIO ZONAL	63	12	31	20
TOTAL PROYECTO	658	250	220	188
Total de Parqueaderos		TOTAL	TOTAL UG 1	TOTAL UG 2
				TOTAL UG 3

Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

7.4. Micro- Simulación Escenario con Proyecto.

De acuerdo a los datos obtenidos de la demanda generada, se realiza la Micro Modelación escenario con proyecto.

A los datos ya obtenidos de la Modelación escenario actual, se incorporan los datos de la demanda que generará el proyecto. A continuación se enumeran los siguientes datos de la modelación con Proyecto.

- Los autos ingresarán directamente al proyecto. De las tres unidades establecidas
- El ancho de acceso tendrán 5 metros de ancho.
- El ancho del carril de salida es de 5 metros, en cada proyecto.
- Accesos a los tres proyecto, tendrá carril de incorporación.
- Se crearon dos Nodos de evaluación Adicionales en el acceso y salida del Proyecto en la Carrera 42 Bis.

A continuación se anexan los resultados.

Tabla 5-21. Resultados Red de Micro – Simulación Escenario con Proyecto

Nodo	Movimiento	Veh	Demora	tDetención	ColaMedia	Detenciones	ColaMáxima	NS
Nodo 1: AVENIDA CALLE 13 CON CARRERA 39	S-E	29	55	46,6	259	0,79	0,47	D
	S-W	387	61,4	51,5	259	0,86	306,4	E
	S-N	907	56,9	47,4	259	0,81	306,4	E
	W-E TRA	206	13,1	10,6	9,6	0,47	123,6	B
	W-E	2171	23,8	17,3	35,5	0,63	145,5	C
	E-W TRA	163	8,1	7,3	4,9	0,15	41,5	A
	E-W	1526	11,6	9,5	11,1	0,21	46,8	B
	E-N	57	6,4	4,8	11,1	0,11	46,8	A
	S-W	58	49,1	45	3,8	0,79	24,5	D
	Todos	5504	27,9	22,3	94,8	0,54	306,4	C
Nodo 2: Carrera 38 con AV. CALLE 13	E-W	1562	19,4	14	19,4	0,55	0,15	B
	E-N	19	27,7	21,4	19,4	0,74	93,5	C
	E-W TRA	164	14,8	11,6	9	0,48	64,1	B
	N-W	18	31,9	28,7	0,9	0,67	13,5	C
	Todos	1763	19,2	14	12,2	0,54	93,5	B
Nodo 3: CARRERA 39 CON CALLE 17	S-W	227	5,7	0,1	0,2	0,04	62,5	A
	S-N	736	5,2	0	0,2	0,02	62,5	A
	N-W	43	0,6	0	0	0	0	A
	N-S	60	0,5	0	0	0	0	A
	E-W	520	16,5	12	5,6	0,64	49,1	B
	E-N	36	14,8	11	5,6	0,81	49,1	B
	Todos	1622	8,8	4,1	2,5	0,24	62,5	A
Nodo 4: CARRERA 39 CON CALLE 17 A	W-E	810	109,4	52,9	111,4	2,64	140,9	F
	S-N	70	103,5	50,7	111,4	2,17	140,9	F
	W-S	33	91,2	43,4	111,4	1,97	140,9	F
	N-S	71	1,8	1	0	0,1	0	A
	S-E	177	2,6	0	0	0	0	A
	S-N	595	2,4	0	0	0,01	0	A
	Todos	1756	57,5	27,3	55,7	1,35	140,9	E
Nodo 5: CALLE 17 CON CARRERA 38	E-S	28	0,9	0	0	0	6,1	A
	E-W	458	4,4	1,8	0	0,11	6,1	A
	E-S	28	10,5	0	0	0	0	B
	Todos	514	4,3	1,7	0	0,11	6,1	A
Nodo 6: CARRERA 42 BIS CON AV.	N-W	98	5,2	0	0	0	0,9	A
	E-N	86	9,5	0	0	0	0,5	A
	Todos	184	2,8	0	0	0	0,7	A
Nodo 7: SALIDA PROYECTO CARRERA 42 Bis	SALIDA AL SUR	40	13,6	0	0	0	6,1	B
	SALIDA AL NORTE	38	10,5	1,8	0	0,11	6,1	B
	N-S	21	0					A
	S-N	41	5,2	0	0	0	0	A
	Todos	140	4,3	1,7	0	0,11	6,1	A
Nodo 7: ACCESO PROYECTO CARRERA 42 BIS	ACCESO DESDE EL NOR	42	3,2	0	0	0	6,1	A
	ACCESO DESDE EL SU	38	4,5	1,8	0	0,11	6,1	A
	N-S	21	0					A
	S-N	22	5,2	0	0	0	0	A
	Todos	123	4,3	1,7	0	0,11	6,1	A
RED	Todos	11606	32,2	18,1	43,2	0,6	306,4	C
Nodo: Número de nodo Movimiento: Movimiento (desde-hacia) Veh(Todos): Número de vehículos, Todos los tipos de vehículo Demora(Todos): Demora media por vehículo [s], Todos los tipos de vehículo tDetención(Todos): Demora media en detención por vehículo [s], Todos los tipos de vehículo ColaMedia: Longitud media de cola [m] Detenciones(Todos): Media del número de paradas por vehículo, Todos los tipos de vehículo ConsCombust: Consumo de combustible [gal] NS: Nivel de servicio (HCM 2000)								

Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

Los niveles de servicio están enmarcados dentro de la aplicación y calibración **Highway Capacity Manual Versión (HCM 2000)**.

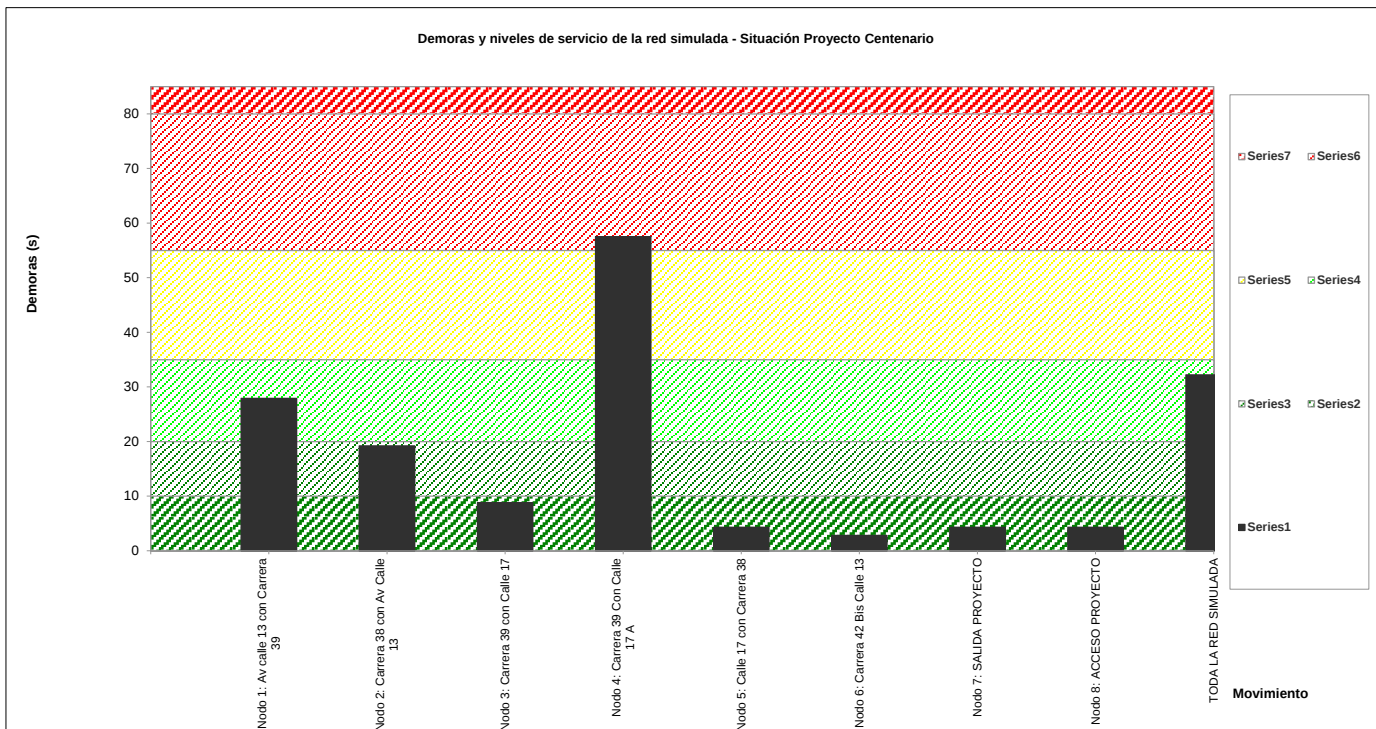
Vissim 5.40 arroja los resultados Demoras y Niveles de Servicio, para la red y los nodos específicos establecidos.

De los resultados obtenidos observamos que estos son óptimos la congestión y demoras son típicas de la zona industrial, la Carrera 42 Bis, sitio de acceso y salida del proyecto presenta Niveles de Servicio **tipo B**, niveles óptimos de operación, dado que es una vía de escaso tráfico y con ancho de 7 metros.

Las variables con la puesta en marcha del proyecto son aceptables, es importante mencionar que se modelo con la situación más crítica.

Los niveles de servicio en la red modelada tipo C, lo cual permite un funcionamiento óptimo de toda la red de la zona de influencia.

Tabla 5-22. Resultados Red de Micro – Simulación Escenario con Proyecto



Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

Tabla 5-23. Resultados Red de Micro – Simulación Escenario con Proyecto- Niveles de Servicio.

Nodo	Movimiento	Veh	Demora	tDetención	ColaMedia	Detenciones	ConsCombust	NS
Nodo 1: Av calle 13 con Carrera 39	Todos	5504	27,9	22,3	94,8	0,54	306,4	C
Nodo 2: Carrera 38 con Av Calle 13	Todos	1763	19,2	14	12,2	0,54	93,5	B
Nodo 3: Carrera 39 con Calle 17	Todos	1622	8,8	4,1	2,5	0,24	62,5	A
Nodo 4: Carrera 39 Con Calle 17 A	Todos	1756	57,5	27,3	55,7	1,35	140,9	E
Nodo 5: Calle 17 con Carrera 38	Todos	514	4,3	1,7	0	0,11	6,1	A
Nodo 6: Carrera 42 Bis Calle 13	Todos	184	2,8	0	0	0	0,7	A
Nodo 7: ACCESO PROYECTO	Todos	140	4,3	1,7	0	0,11	6,1	B
Nodo 8: ACCESO PROYECTO	Todos	123	4,3	1,7	0	0,11	6,1	B
TODA LA RED SIMULADA	Todos	11606	32,2	18,1	43,2	0,6	306,4	C

Fuente: Trabajo de Campo (Elaboración Propia).

8. análisis de capacidad y niveles de servicio estructuras peatonales

A. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO ESTRUCTURAS PEATONALES

El análisis que se presenta a continuación está basado en la metodología planteada en los Capítulos 11 y 18 del HCM2000¹. Las medidas de calificación de los flujos peatonales son similares a las usadas en los flujos vehiculares, así como la libertad de seleccionar la velocidad y el sobrepaso.

La infraestructura peatonal urbana está constituida por el conjunto de instalaciones destinadas a la circulación de personas, tales como andenes o aceras, cruces o pasos peatonales, esquinas de calles, etc.

Los movimientos peatonales tienen lugar especialmente en los centros urbanos generadores de viajes, como en terminales de transporte colectivo, zonas residenciales, entre otros. Las características de los flujos peatonales son factores muy importantes que se deben considerar en la planeación, diseño y evaluación de estas instalaciones, con el fin de optimizar su operación o utilización.

Los flujos peatonales en dichas instalaciones no son tan canalizados como los vehiculares en un carril de circulación, ya que las personas tienen mayor libertad de maniobra y pueden moverse de forma unidireccional, bidireccional o multidireccional sin causar muchos conflictos. Sin embargo, cuando se presentan altos flujos, tienden a comportarse de manera similar a los flujos vehiculares debido a la densidad de marcha de los pelotones.

Los flujos peatonales rara vez son uniformes o puramente aleatorios y varían dentro de periodos muy cortos. Mientras que el periodo de análisis para flujo vehicular normalmente es de 15 minutos, para flujos peatonales se deben considerar intervalos más pequeños. Sin embargo no es recomendable proyectar las instalaciones peatonales para que satisfaga los requerimientos de los picos extremos que se presentan en pequeños intervalos debido a que solo se producen en un bajo porcentaje del tiempo.

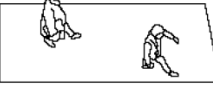
Los criterios para establecer los niveles de servicio están basados en medidas subjetivas, no obstante, es posible definir espaciamientos, ratas y velocidades, aspectos que se requieren para desarrollar criterios de calificación del flujo peatonal, la velocidad es uno de los criterios más importantes para la definición de criterios de niveles de servicio, porque se puede medir fácilmente y porque describe el servicio que percibe el peatón.

Los siguientes son los niveles de servicio² utilizados para calificar las infraestructuras peatonales.

Tabla 47. Niveles de Servicio - instalaciones peatonales.

¹ (HIGHWAY CAPACITY MANUAL. Transportation Research Board. National Research Council. Washington, D.C., año 2.000)

² Manual de Planeación y diseño para la administración del tránsito y el Transporte de Bogotá de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, 2005.

Nivel de servicio	Descripción
Nivel de Servicio A 	Espacio peatonal $> 5.6 \text{ m}^2/\text{p}$ Rata de Flujo $\leq 16 \text{ p/min/m}$ (peatones por minuto y por metro) Los movimientos peatonales se realizan según los deseos de cada peatón, sin que éstos se vean afectados por los de los demás peatones. La velocidad de movimientos se selecciona libremente y es improbable que existan conflictos entre peatones.
Nivel de Servicio B 	Espacio peatonal $> 3.7 - 5.6 \text{ m}^2/\text{p}$ Rata de Flujo $\leq 16 - 23 \text{ p/min/m}$ Existe suficiente área para que el peatón seleccione libremente su velocidad de movimiento, para pasar a otros peatones y para evitar conflictos transversales. En este nivel, los peatones comienzan a ser conscientes de otros peatones, y responden a su presencia cuando seleccionan el camino a recorrer.
Nivel de Servicio C 	Espacio peatonal $> 2.2 - 3.7 \text{ m}^2/\text{p}$ Rata de Flujo $\leq 23 - 33 \text{ p/min/m}$ El espacio es suficiente para una velocidad normal de recorrido y para sobrepasar a otros peatones en la corriente unidireccional principal. Los movimientos hacia atrás o en sentido transversal pueden causar conflictos menores y la velocidad y rata de flujo son ligeramente bajas.
Nivel de Servicio D 	Espacio peatonal $> 1.4 - 2.2 \text{ m}^2/\text{p}$ Rata de Flujo $\leq 33 - 49 \text{ p/min/m}$ La libertad de seleccionar la velocidad individual de caminado y la de sobrepaso es restringida. Los movimientos transversales ó hacia atrás, tienen una alta probabilidad de conflicto y requieren frecuentes cambios de dirección y de velocidad. Este nivel provee un flujo razonablemente fluido, pero con una alta probabilidad de fricción e interacción entre peatones.
Nivel de Servicio E 	Espacio peatonal $> 0.75 - 1.4 \text{ m}^2/\text{p}$ Rata de Flujo $\leq 49 - 75 \text{ p/min/m}$ En este nivel, virtualmente todos los peatones tienen restringida su velocidad normal de caminado y frecuentemente tienen que ajustar su paso. El espaciamiento no es suficiente para sobrepasar a los peatones más lentos. Los movimientos transversales y hacia atrás son posibles con dificultades extremas.
Nivel de Servicio F 	Espacio peatonal $\leq 0.75 \text{ m}^2/\text{p}$ Rata de Flujo variable p/min/m Todas las velocidades de desplazamiento están seriamente afectadas y existen contactos frecuentes e inevitables con los demás peatones. Los movimientos transversales y hacia atrás son prácticamente imposibles. El flujo es esporádico e inestable.

Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de Bogotá

Para el análisis de capacidad de vías peatonales tipo andenes o aceras se establecen los siguientes pasos:

1. Conocer los datos del aforo peatonal en el periodo pico de 15 minutos, el ancho total de la vía y la identificación de obstáculos en la vía peatonal.
2. Calcular el flujo promedio de peatones en peatones/min/m, con base en las siguientes expresiones:

$$q = \frac{Q_{15}}{15 * A_e}$$

Donde,

q Flujo promedio de peatones (Peatones/min/m).

Q₁₅ Flujo pico de peatones en un periodo de 15 minutos.

A_e Ancho efectivo del andén.

$$A_e = A_T - B$$

Donde,

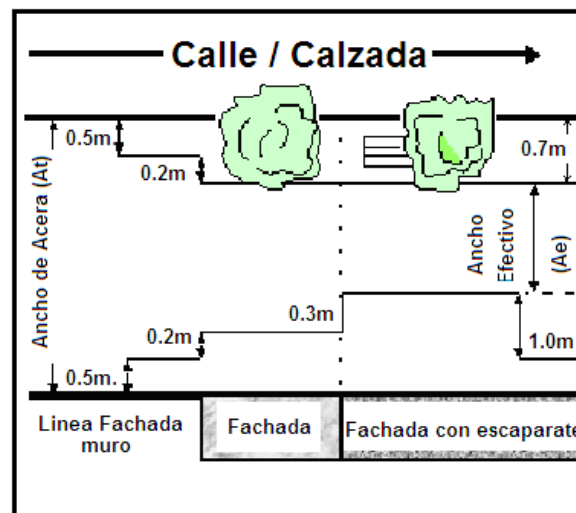
A_e Ancho efectivo o ancho libre de la vía peatonal (acera o andén) en metros

A_T Ancho total del andén en metros

B Ancho total de las zonas que no son utilizadas para los movimientos peatonales en metros.

En la siguiente figura se muestra gráficamente el concepto del ancho efectivo de andén.

Figura 125. Franjas no utilizadas de la vía peatonal.



Fuente: Transportation Research Board. Highway Capacity Manual HCM. Special Report 209. Third Edition. Washington D.C. 2000

3. Convertir el flujo medio de peatones a tasa de flujo estimada de pelotón.
4. Con el valor promedio de flujo o tasa de pelotón, obtener el nivel de servicio, de acuerdo con los valores indicados en la siguiente tabla.

TABLA 1. NIVELES DE SERVICIO EN LA INFRAESTRUCTURA PEATONAL

Nivel de Servicio	Superficie (m2/peat)	Velocidad media (m/min)	Volumen (peat/m-min)	V/C
A	> 7.00	≥ 97.97	≤ 14	≤ 0.049
B	≥ 1.00	≥ 90.58	≤ 91	≤ 0.317
C	≥ 0.77	≥ 87.99	≤ 115	≤ 0.401
D	≥ 0.40	≥ 77.82	≤ 194	≤ 0.676
E	≥ 0.17	≥ 49.60	≤ 287	≤ 1.000
F	< 0.17	< 49.60	Variable	

Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte, STT de Bogotá. 2005

Con base en el flujo peatonal (q), se determina el nivel de servicio de la infraestructura peatonal.

Evaluación de la Situación Actual

La evaluación se realiza para los andenes adyacentes al proyecto Ferrocarril.

Con base en el procedimiento descrito anteriormente y el flujo máximo de peatones aforado (Capítulo 5.6), se calcula el volumen en el cuarto de hora más representativo para cada uno de los andenes adyacentes al proyecto, mediante la siguiente expresión:

$$q_{15} = \frac{VHMD}{4}$$

Teniendo en cuenta que existe mobiliario urbano existente o proyectado sobre los andenes, se aplica la ecuación correspondiente para determinar el ancho efectivo.

Posteriormente se calcula el flujo promedio de peatones en peatones/min/m, empleando la siguiente ecuación:

$$q = \frac{q_{15}}{15 * A_E}$$

Al relacionar el flujo peatonal obtenido con la Tabla 1, se obtiene el nivel de servicio actual de la infraestructura peatonal, lo cual se resume a continuación para cada uno de los andenes adyacentes al proyecto:

TABLA 2. NIVELES DE SERVICIO ACTUAL – INFRAESTRUCTURA PEATONAL

Andén	VHMD	q15	Ae	q	Nivel de Servicio
Andén norte AC 13 entre KR 38 y KR 39	348	87	5	1,2	A
Andén occidental KR 38 entre AC 13 y CL 17	254*	64	2	2,1	A
Andén occidental KR 39 entre AC 13 y CL 17	632	158	1,7	6,2	A
Andén sur CL 17 entre KR 38 y KR 39	632	158	2	5,3	A

Andén	VHMD	q15	Ae	q	Nivel de Servicio
Paso cebrado AC 13 por KR 39	291	73	4	1,2	A
Andén Kra 42 B is					
Paso cebrado AC 13 por KR 38	1159	290	4	4,8	A

Fuente: Elaboración propia.

* Como factor de seguridad, el volumen del andén occidental KR 38 entre AC 13 y CL 17 se estimó con base en el aforo del andén del proyecto Modelo descrito en el numeral 7.1 del estudio de tránsito del proyecto, el cual establece un volumen total sobre el andén que da acceso peatonal al mismo de 200 peatones, el cual fue afectado por el índice de demanda del proyecto estimado (1,27) tabla 6-14 estudio de tránsito.

De acuerdo con los resultados se establece que las condiciones actuales de operación de los andenes adyacentes al proyecto son adecuadas, toda vez que el nivel de servicio de los mismos es A, lo cual se debe a los bajos volúmenes peatonales que circulan por los mismos.

Evaluación de la Situación Con Proyecto

Con base en el procedimiento descrito anteriormente y el flujo máximo de peatones aforado más el estimado (Capítulo 6.1.3), se efectúan los cálculos correspondientes para el escenario con proyecto, lo cual se resume a continuación:

TABLA 3. NIVELES DE SERVICIO CON PROYECTO– INFRAESTRUCTURA PEATONAL

Andén	VHMD	q15	Ae	q	Nivel de Servicio
Andén norte AC 13 entre KR 38 y KR 39	348	87	5,5	1,1	A
Andén occidental KR 38 entre AC 13 y CL 17	254*	64	2,81	1,5	A
Andén occidental KR 39 entre AC 13 y CL 17	632	158	5,5	1,9	A
Andén sur CL 17 entre KR 38 y KR 39	632	158	2,24	4,7	A
Paso cebrado AC 13 por KR 39	291	73	4	1,2	A
Paso cebrado AC 13 por KR 38	1159	290	4	4,8	A

Fuente: Elaboración propia.

* El volumen del andén occidental KR 38 entre AC 13 y CL 17 con proyecto se estimó con base en el aforo del andén del proyecto Modelo descrito en el numeral 7.1 del estudio de tránsito del proyecto, el cual establece un volumen total sobre el andén que da acceso peatonal al mismo de 200 peatones, el cual fue afectado por el índice de demanda del proyecto estimado (1,27) tabla 6-14 estudio de tránsito.

Con base en lo anterior se considera que la infraestructura peatonal adyacente al proyecto es adecuada para la atención de los usuarios esperados para el proyecto.

B. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO ESTRUCTURAS PEATONALES

Según el Manual de capacidad de carreteras (HCM 2000), el concepto de nivel de servicio es definido como la medida cualitativa que describe las condiciones operacionales de una corriente de tránsito y su percepción por conductores y pasajeros. La definición del nivel de servicio generalmente describe las condiciones en cuanto a factores como velocidad

y tiempos de viaje, libertad de maniobras, interrupciones del tráfico, comodidad, conveniencia y seguridad.

Con las relaciones establecidas entre volumen, ancho de sección y percepción de interferencias, es necesario definir las fronteras para los diferentes niveles de servicio. Según Botma, cuando menos del 10% de los usuarios de una ciclorruta experimentan algún tipo de interferencia a lo largo de 1.0 km, esto puede representar aproximadamente el nivel de servicio A. Los otros niveles de servicio pueden definirse con una escala de porcentaje de interferencias, de manera que el nivel de servicio E cubra el rango de 70% a 100% de interferencia. El nivel de servicio F presentaría condiciones peores que el 100% de los usuarios que experimentan interferencias.³

No obstante lo anterior, el Manual de Planeación y diseño para la administración del tránsito y el Transporte de Bogotá de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, 2005, establece que el criterio de porcentaje de usuarios que experimentan obstáculos o interferencias en 1.0 km puede reemplazarse por la frecuencia de eventos respecto al tiempo. Parece ser más apropiado utilizar la frecuencia respecto al tiempo que con respecto a la distancia, en especial cuando el concepto es aplicado a usuarios con diferencias sustanciales de velocidades de marcha, como es el caso de los ciclistas.

De acuerdo con lo anterior el Manual establece los valores de frecuencia con base en la frecuencia de eventos por hora, el volumen de bicicletas [bic/h], la velocidad media [km/h] y la desviación estándar de la velocidad [km/h], a partir de los cuales se puede establecer el nivel de servicio de los tramos de ciclorruta en función del volumen aforado de bicicletas.

TABLA 4. NIVELES DE SERVICIO, VOLUMEN DE BICICLETAS Y FRECUENCIA DE EVENTOS

Nivel de servicio	Interferencias (sobre 1 Km)	Volumen [bic/h]	Frecuencia
A	0 - 10%	≤ 160	< 1/120
B	10 - 20%	≤ 420	< 1/46
C	20 - 40%	≤ 920	< 1/21
D	40 - 70%	≤ 1,500	< 1/13
E	70 - 100%	≤ 2,150	< 1/9
F	100%	> 2,150	> 1/9

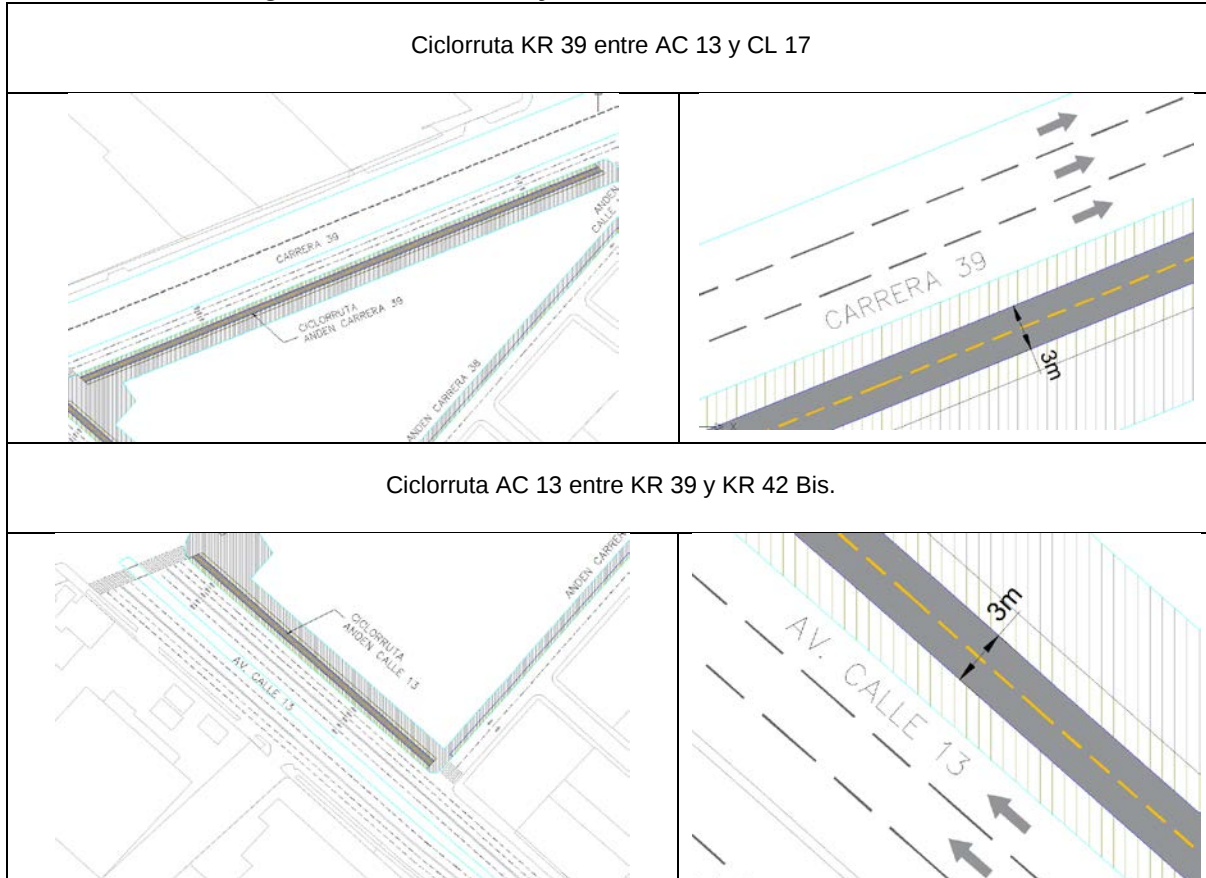
Tramos de ciclorruta analizados

El análisis se realizó para los dos tramos de ciclorruta adyacentes al proyecto, KR 39 entre AC 13 y CL 17 y AC 13 entre KR 38 y KR 39 cuyas especificaciones y localización

³ Tomado del Manual de Planeación y diseño para la administración del tránsito y el Transporte de Bogotá de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, 2005. Capítulo 1 tomo III.

se presenta a continuación:

Figura 1. Localización y ancho de calzada de ciclorrutas



Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de la Situación Actual

De acuerdo con lo anterior y con base en los volúmenes de bicicletas registrado durante el periodo de máxima demanda relacionados en el capítulo 6 del estudio de tránsito, se estableció el nivel de servicio de la infraestructura de la ciclorruta existente en la Carrera 39 entre Av. Calle 13 y Calle 17.

TABLA 5. NIVELES DE SERVICIO ACTUAL – CICLORRUTAS

Andén	VHMD	Nivel de Servicio
Ciclorruta KR 39 entre AC 13 y CL 17	378	B
Ciclorruta AC 13 entre KR 38 y KR 39	NA	NA

NA: No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el tramo de ciclorruta analizado opera con un nivel de servicio B, lo cual muestra que los usuarios no experimentan eventos frecuentemente y la circulación a través de la ciclorruta se da en general en condiciones cómodas y seguras para los usuarios.

Evaluación de la Situación con Proyecto

En cuanto a los niveles de servicio esperados bajo el escenario con proyecto, se

TABLA 6. NIVELES DE SERVICIO CON PROYECTO – CICLORRUTAS

Andén	VHMD	Nivel de Servicio
Ciclorruta KR 39 entre AC 13 y CL 17	378	B
Ciclorruta AC 13 entre KR 38 y KR 39	189*	B

* El volumen de bicicletas de la Ciclorruta del costado norte la AC 13 entre KR 38 y KR 39 para el escenario con proyecto se estimó con base en los volúmenes de bicicletas aforados en el movimiento oriente occidente sobre la Av. Calle 13 durante la hora de máxima demanda para este actor vial la cual corresponde al periodo comprendido entre las 06:30 y las 07:30 horas del día entre semana con un volumen total de 189 bicicletas.

Fuente: Elaboración propia.

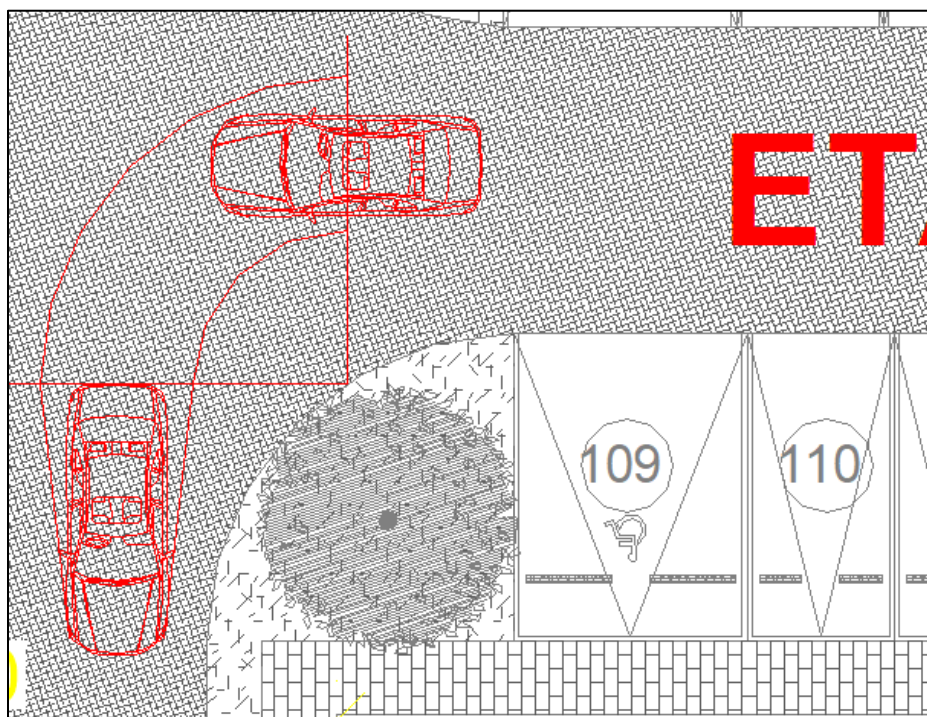
Para la situación con proyecto se observa que los tramos de ciclorruta analizados operan bajo nivel de servicio B, lo cual muestra que la infraestructura de ciclorruta diseñada por el proyecto garantiza las condiciones de seguridad y comodidad para este tipo de usuarios.

9. Estacionamientos proporcionados por el proyecto.

9.1. Estacionamientos Personas con Movilidad Reducida.

Tal como se describió en el numeral anterior se tiene previsto tener en el proyecto parqueaderos para discapacitados, los cuales estarán ubicados cerca de los puntos de control, así como también que cumplirán con los lineamientos que estipula la ley.

Figura 6-38 – Ilustraciones Parqueaderos - Discapacitados.

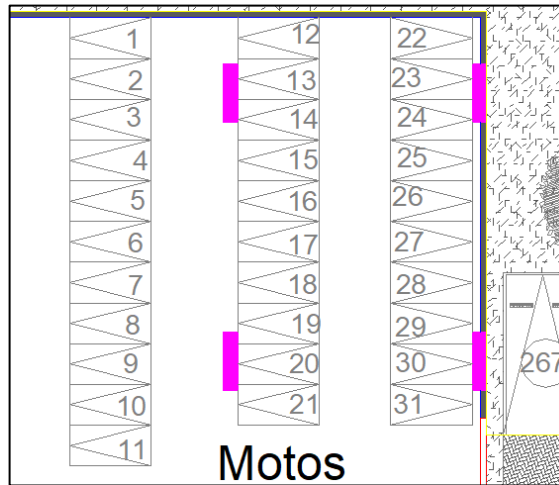


Fuente: Gerencia del Proyecto.

9.2. Estacionamientos Para Motos.

Dada la gran demanda que posee este tipo de vehículos, la gerencia del proyecto tiene previsto estacionamientos para Motos. En el proyecto se prevén tener estacionamientos en los tres proyectos los cuales estarán ubicados en el edificios de estacionamientos, todos estarán demarcados y cumpliendo con la normatividad vigente. Cada cajón de parqueo para motos mide 2.40 mts por 0.90 mts.

Figura 6-39 – Ilustraciones Parqueaderos - Motos.

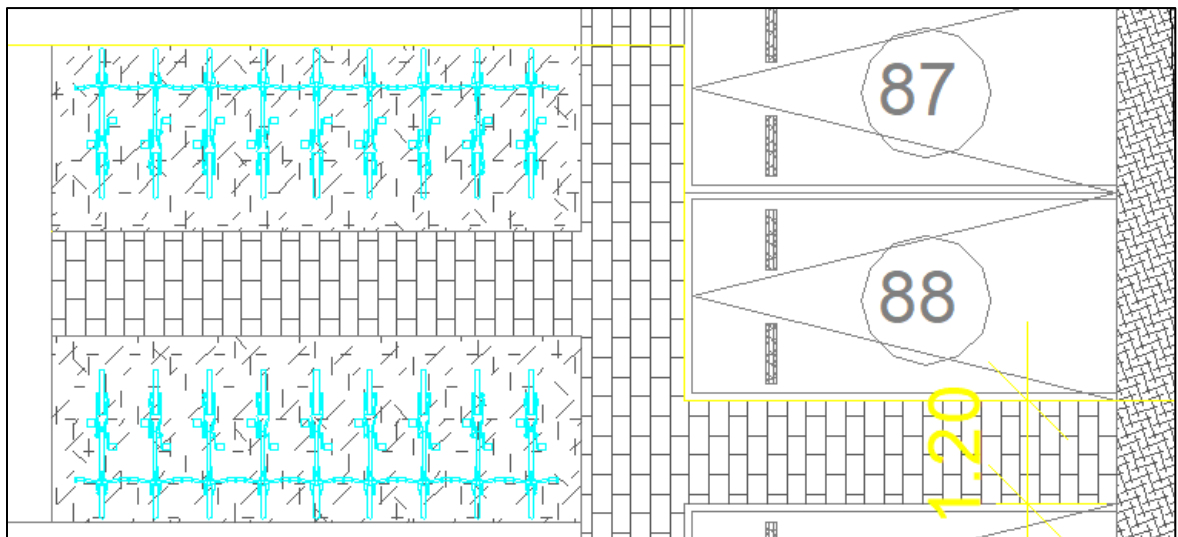


Fuente: Gerencia del Proyecto.

9.3. Estacionamientos Para Bici Usuarios.

Con el fin de promover el uso de la bicicletas, así como también cumplir con los requerimientos estipulados por el distrito de incentivar este tipo de transporte. El proyecto tendrá 108 parqueaderos para Bici Usuarios para cada unidad residencial. Los estacionamientos tendrán todas las medias de seguridad y estarán en el primer piso del proyecto.

Figura 6-40 – Ilustración Parqueaderos – Para Bici Usuarios.



Fuente: Gerencia del Proyecto.

9.4. Zona de Carga y Descarga.

Como se menciona a lo largo del informe, el proyecto está destinado para el uso de vivienda, por tal motivo se prevé tener una única zona de cargue y descargue en cada unidad residencial. Es importante mencionar que no existirá zonas de cargue fuera del predio. En este tipo de usos los accesos a vehículos de carga están restringidos y serán manejados por la administración del complejo de vivienda.

Sin embargo el complejo residencial tendrá una zona de parqueo de carga.

9.5. Rutas de Acceso y Salida del Proyecto.

El proyecto Centenario está rodeado de importantes vías arterias, así como también de vías secundarias.

A continuación se describen las rutas de accesos y salidas del proyecto.

9.5.1. Rutas de Movilidad al Proyecto

- Avenida Calle 13: Los vehículos podrán llegar desde la Avenida Calle 13- sentido Oriente – Occidente, donde tomarán la Carrera 39 al Sur hasta la Calle 17 donde girarán al Occidente hasta la Carrera 42 Bis.
- Avenida Calle 13: Podrán llegar desde la Avenida Calle 13 sentido Oriente – Occidente, hasta la Carrera 42 Bis hasta el sitio de ingreso al proyecto.
- Carrera 39: Podrán llegar desde la Carrera 39 Sentido Sur – Norte hasta la Calle 17 donde girarán al Occidente hasta llegar a la Carrera 42 Bis , sitio de acceso del Proyecto.
- Carrera 39: Podrán llegar desde el Norte, donde girarán en la Calle 17 al Occidente hasta la Carrera 42 Bis hasta el sitio de acceso.
- Carrera 42 Bis: Podrán llegar desde el Norte, conectando la Avenida de las Américas desde el norte.
- Carrera 43: Esta conexión se realizará si los vehículos vienen desde la Avenida Calle 13 desde el Occidente, donde tomarán la Carrera 43 al Sur donde realizarán el retorno a la altura de la Calle 12 B, donde tomarán la Carrera 43 al Norte, hasta la Calle 17 A hasta la Carrera 42 B, sitio de acceso a la obra.
- Carrera 36: Podrán llegar desde el Norte en conexión con la Avenida Américas y Calle 19, hasta la Calle 17 donde girarán al Occidente hasta la Carrera 42 Bis sitio de acceso del proyecto.
- En los planos adjuntos se ilustraran las rutas de acceso y salidas del proyecto.

9.6. Rutas de Movilidad Peatonal.

De acuerdo a la inspección de campo, así como también de la propuesta de la gerencia del proyecto se realizarán andenes de 12 metros de ancho.

Los Peatones podrán llegar de conexión desde las estaciones de transmilenio desde la estación Carrera 43 y estación zona industrial.

Así como también que se rehabilitará la Carrera 42 Bis, tomando en cuenta que se realiza en convenio IDU la reparación de la vía y de los andenes.

Los peatones podrán acceder desde;

- Carrera 42 Bis
- Carrera 39 Calle 17
- Calle 17
- Avenida Calle 13.

9.7. Rutas de Movilidad Bici Usuarios.

De acuerdo a la inspección de campo se identificaron ciclo rutas sobre la Avenida Calle 13 costado sur, así como también sobre la Carrera 39 costado Oriental. Se prevee realizar conexión con estas ciclo rutas realizando una ciclo ruta sobre la Avenida Calle 13 justo adyacente al proyecto.

Los ciclo usuarios podrá hacer conexión con estas ciclo rutas, así como también para acceder al proyecto.

10. Accesibilidad al proyecto – Colas.

De acuerdo a la gerencia del proyecto se establecen las características de la accesibilidad al proyecto:

- Se generan tres accesos vehiculares sobre la Carrera 42 Bis.
- Como ya se mencionó La Carrera 42 Bis es de doble sentido lo cual se infiere que los vehículos no llegarán desde un único a una sola entrada.
- La Carrera 42 Bis es una vía de escaso tráfico.
- Los Peatones ingresarán también por la Carrera 42 Bis.
- Los biciusuarios también ingresarán por la Carrera 42 Bis.
- Todo se manejará al interior del proyecto, no existirán parqueos
- Cada acceso a las distintas manzanas del proyecto tendrán bahías de incorporación.

10.1. Teoría de Colas

Con el fin de evaluar la capacidad de acumulación de vehículos en la zona de ingreso al estacionamiento general, se realizó el análisis correspondiente de longitudes de cola partiendo de la condición antes expuesta. La filosofía del ejercicio realizado corresponde a medir la sensibilidad de las colas vehiculares con respecto al tiempo de atención que se utilice (tiempo en abordar o dejar el vehículo). La idea no es funcionar basado en el tiempo de atención de algún modelo, sino, establecer el tiempo de atención máximo permisible que se debe cumplir en el estacionamiento para garantizar que no existe formación de filas vehiculares que obstaculicen la movilidad de los peatones y ciclo usuarios, ni, en el peor caso, la vía.

El control de acceso tiene que funcionar a partir de una tasa de atención que minimice al máximo la probabilidad de formación de cola. De esta manera, uno de los productos de este estudio es el tiempo de atención que mejor le funcione al proyecto y que posteriormente debe ser garantizado por la gerencia del proyecto durante la operación.

Para este caso se utilizó como fuente de consulta: *Mannering, Kilaresky. Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis. Chapter 5*, y *Cal & Mayor. Ingeniería de tránsito*. La primera referencia da una muy buena metodología para analizar los diferentes escenarios de cola. Para nuestro caso (M/M/k). En la segunda referencia, se presenta una conceptualización más detallada. Con base en las dos referencias citadas, debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

Las llegadas, demanda o características de entrada (λ):

Las llegadas pueden ser expresadas en términos de tasas de flujo (vehículos/hora) o intervalos de tiempo (segundos/vehículo). Su distribución puede ser de tipo determinístico o probabilístico. Para el caso de la presente evaluación se toma el máximo valor de ingresos en términos de vehículos mixtos al igual que el de salidas, pues todos los vehículos transitaran hacia el interior del predio la circulación planteada (ingresan 6 livianos y 3 motos y salen 6 livianos y 3 motos). Por lo tanto se tienen un de 18 vehículos mixtos, se alimenta el cuadro con 20 vehículos mixtos con el fin de prever la situación más crítica posible.

Los servicios, capacidad o características de salida (μ):

También pueden ser expresados como tasas de flujo o intervalos, y su distribución también puede ser de tipo determinístico o probabilístico.

El procedimiento de servicio o disciplina de la cola:

En la mayoría de los sistemas viales el procedimiento de servicios consiste en que el primero que llega es el primero que sale. El régimen que define las características de un fenómeno de espera se denota por tres valores alfanuméricos representados de la siguiente manera:

$a/b/c$

Donde:

- a = identifica el tipo de llegadas
- b = identifica el tipo de servicios o salidas
- c = identifica el número de estaciones de servicio

Así por ejemplo, un fenómeno de espera con un régimen $D/D/1$ supone llegadas y salidas de tipo determinístico o a intervalos uniformes con una estación de servicio. Por otra parte, un régimen $M/M/k$ supone llegadas y salidas de tipo probabilístico o distribuidas exponencialmente con k puntos de atención. En este caso, utilizaremos un sistema de cola con llegadas y salidas de tipo probabilístico para $k=1$ puntos de atención.

El ejercicio presentado a continuación mide inicialmente la operación para diferentes tiempos de atención, encontrando que sólo cuando el tiempo de atención supera los 140 segundos, existe la posibilidad de tener más de 3 vehículos en el sistema, 140 segundos que son más que suficientes para ingresar al predio.

CALCULO COLA MULTIPLE

La siguiente hoja de cálculo es aplicable en casos en los cuales, se tienen varios puntos de atención a los usuarios, tales como peajes de varias cabinas, estaciones de servicio, parqueaderos con varios accesos en una misma entrada, etc., para los cuales la tasa de llegada es menor que el producto de el número de cabinas por la tasa de servicio.

Es importante aclarar, que en algunos casos la distrución de tráfico por tipo de vehiculo se realiza por cabinas, dependiendo la tecnología utilizada o bien, casetas exclusivas, etc, para lo cual se debe realizar el análisis particular para la operación de cada proyecto que se desee evaluar.

Por otra parte, se presenta la metodología para evaluar escenarios para un máximo hasta de 20 puntos de atención.

Se debe cumplir que $\lambda < \mu * N$, es decir, $\lambda / \mu * N < 1$

DATOS DE ENTRADA

Tasas de llegada:	Autos:	79	Tiempo de atención: Autos:	15
[veh/hr]	Buses:		[seg]	Buses:
	Camiones:			Camiones:
				-
				-
Número de Puntos de Atención:		3		
	λ :	79	ρ :	0,33
	μ :	240	ρ/N :	0,11
			Verificación:	OK

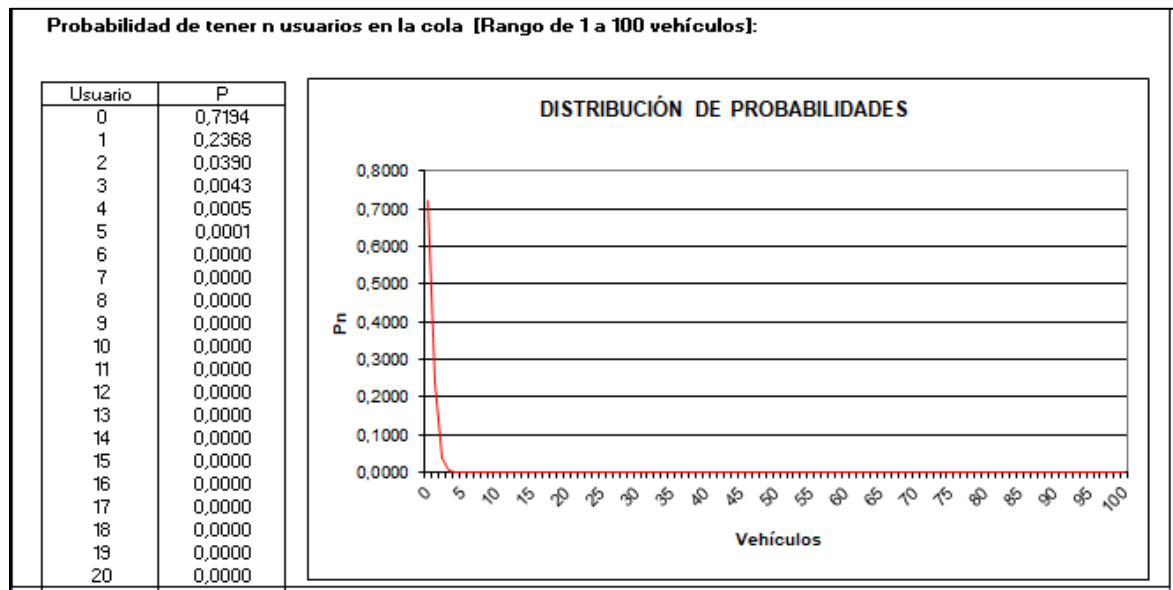
RESULTADOS

Probabilidad de no tener usuarios en el sistema con 3 puntos de atención: 71,9414703949907 %

Patención No.	$(\rho^n n!) / (n!)$	IF: N-1
0	1,00	1,00
1	0,33	0,33
2	0,05	0,05
3	0,01	-
4	0,00	-
5	0,00	-
6	0,00	-
7	0,00	-
8	0,00	-
9	0,00	-
10	0,00	-
11	0,00	-
12	0,00	-
13	0,00	-
14	0,00	-
15	0,00	-
16	0,00	-
17	0,00	-
18	0,00	-
19	0,00	-
20	0,00	-

P0 =

Cola promedio de usuarios (vehículos), Q:	0,00	Usuarios
Tiempo promedio de espera en el sistema (segundos), T:	15,03	Segundos
Probabilidad de tener que esperar en la cola, Pn>N:	0,0005	
Mayor probabilidad de n vehículos en el sistema:	0,2368	En un instante dado



Fuente: Elaboración propia.

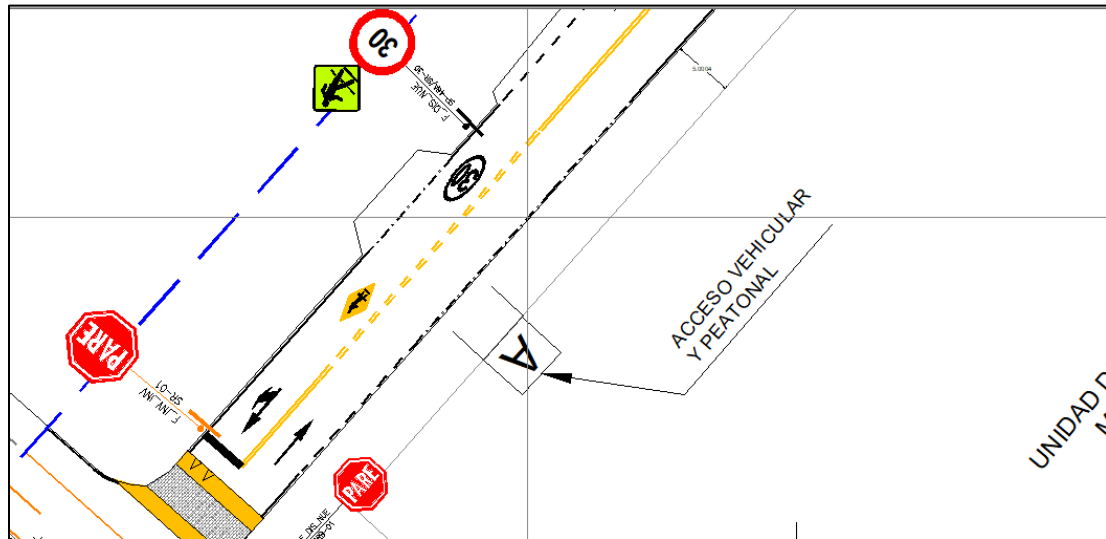
10.2. Conformación de Andenes del Proyecto Centenario..

El proyecto Centenario está conformado por los andenes del antiguo complejo industrial, así como también que sobre la Carrera 42 Bis será totalmente construido esta delimitados por; Carrera 39 costado Occidental entre la Calle 17 y Avenida Calle 13, Avenida Calle 13 entre Carrera 39 y Carrera 42 Bis, Calle 17 entre Carrera 39 y Carrera 42 Bis y Carrera 42 Bis entre Av. Calle 13 y Calle 17.

10.2.1. Andén Carrera 42 Bis entre la Calle 17 y Avenida Calle 13.

Andén de 5 metros de ancho para tránsito peatonal en este sector estas situadas los accesos vehiculares y peatonales.

Figura 9-41 – Ilustración Andén Carrera 42 Bis entre Calle 17 y Avenida Calle 13.

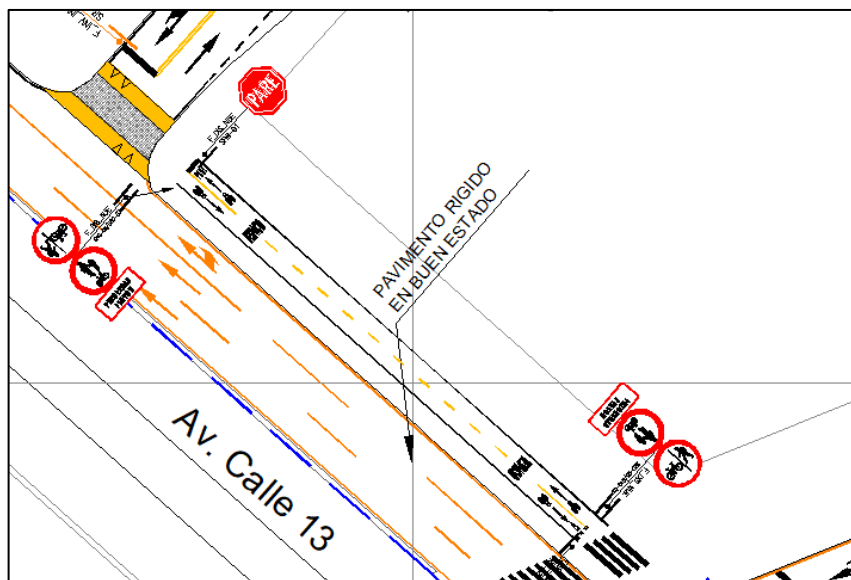


Fuente: Gerencia del Proyecto

10.2.2. Andén Avenida Calle 13 entre Carrera 39 y Carrera 42 Bis

Andén de 12 metros de ancho para tránsito peatonal y con Ciclo ruta, la cual empatará con la ciclo - ruta de la Carrera 39.

Figura 9-42 – Ilustración Andén Calle 13 entre Calle 17 y Avenida Calle 13.

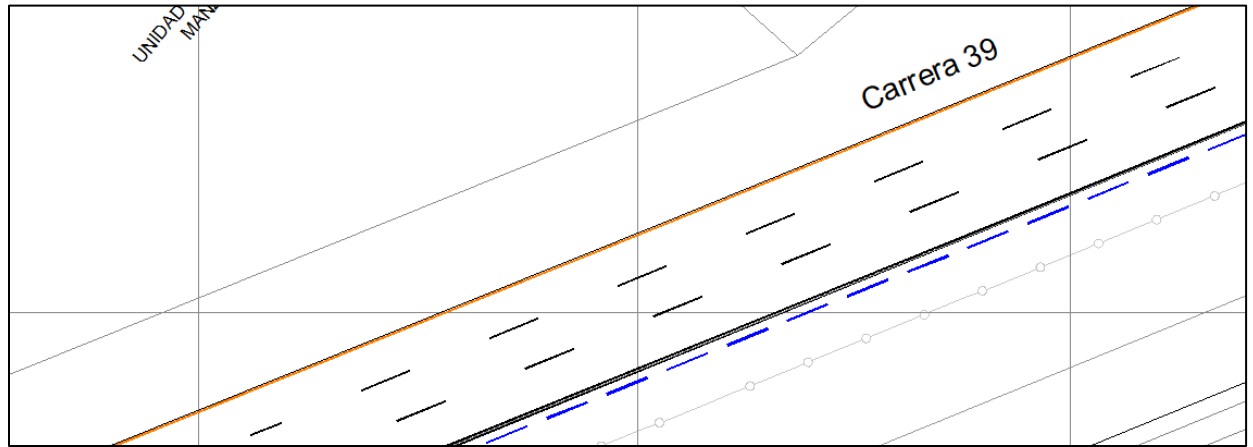


Fuente: Gerencia del Proyecto.

10.2.3. Andén Carrera 39 entre calle 13 y Calle 17.

Andén de 13 metros de ancho, para paso peatonal.

Figura 9-43 – Ilustración Andén Calle 13 entre Calle 17 y Avenida Calle 13.

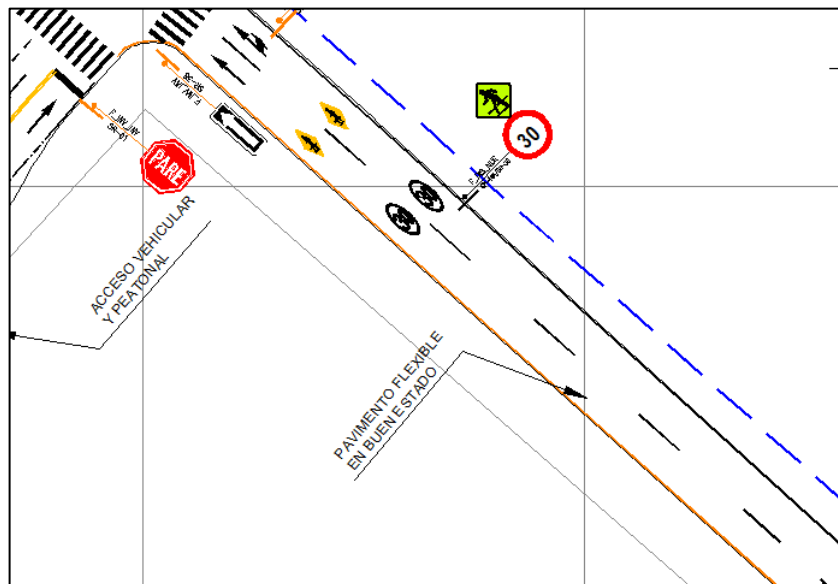


Fuente: Gerencia del Proyecto.

10.2.4. Andén Calle 17 entre Carrera 39 y Carrera 42 Bis.

Andén de 7 metros de ancho para tránsito peatonal.

Figura 9-44 – Ilustración Andén Calle 13 entre Calle 17 y Avenida Calle 13.



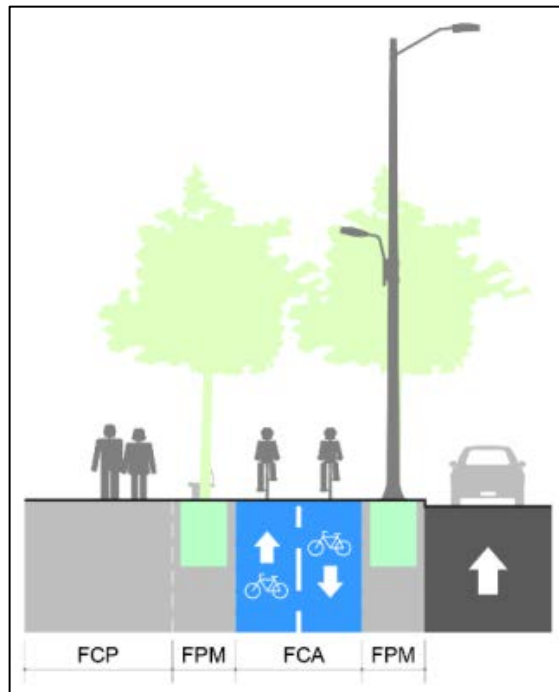
Fuente: Gerencia del Proyecto.

10.2.5. Infraestructura de Andenes.

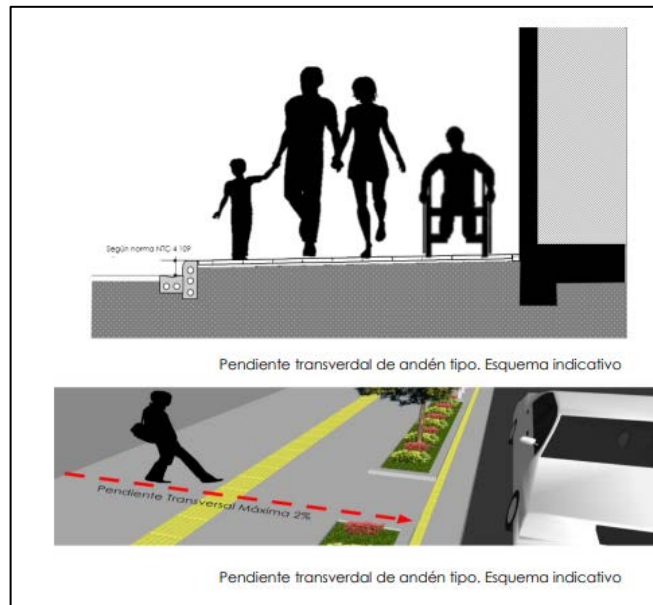
Dada la implantación del proyecto, la gerencia realizará las obras de infraestructura para mejorar el entorno del proyecto, por tal motivo realizará los andenes circundantes de acuerdo a la cartilla de andenes del 07 de Junio del 2018 emitida por el Taller del Espacio Público.

La cartilla de andenes incluye los lineamientos para la inclusión en personas con discapacidad, construcción de rampas y mobiliario.

Figura 9-45 – Ilustraciones futura conformación de andenes – Proyecto Ferrocarril.



Fuente: Cartilla del Espacio Público- Bogotá SDP



Fuente: Cartilla del Espacio Público- Bogotá SDP

10.3. Carrera 42 Bis:

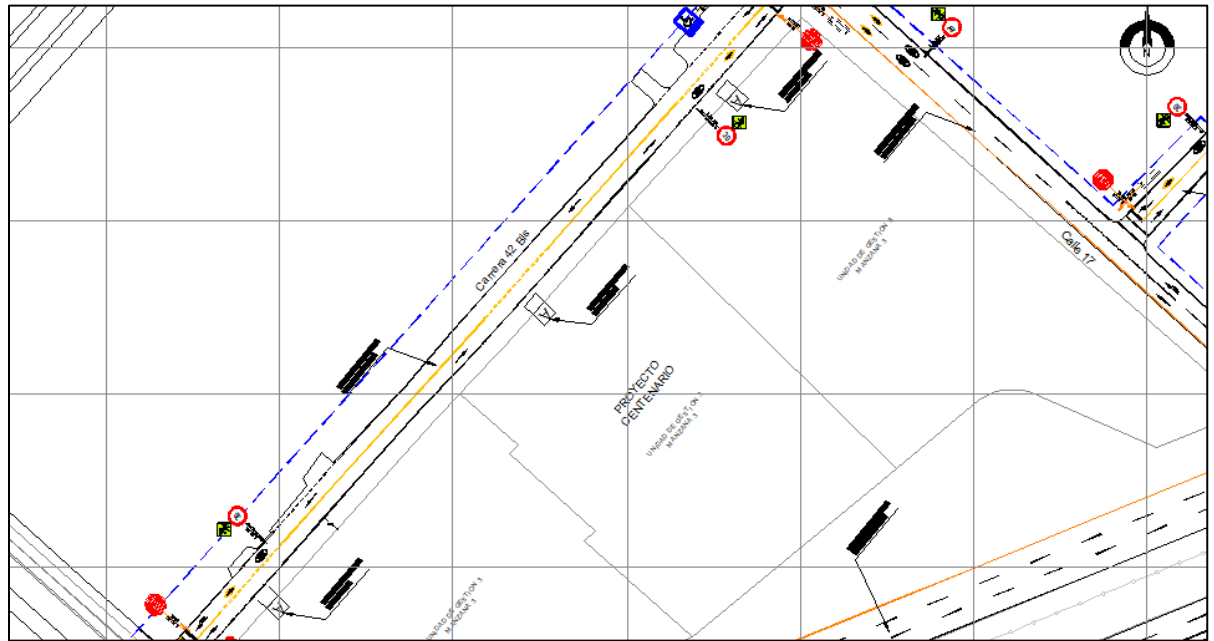
La Carrera 42 Bis es una vía local que en la actualidad se encuentra en mal estado, esta vía será reparada con un convenio IDU con el fin de darle perfil y arreglar los andenes adyacentes. La Vía será de 8,5 metros de ancho.

La vía cumplirá con todos los requisitos exigidos por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).

En los sitios de acceso se realizarán carriles de incorporación, esto con el fin de mitigar cualquier impacto negativo que se pueda presentar.

En el plano anexo se ilustra la mitigación de impactos negativos de la Carrera 42 Bis.

Figura 10-46 – Ilustración - futura Carrera 42 Bis.



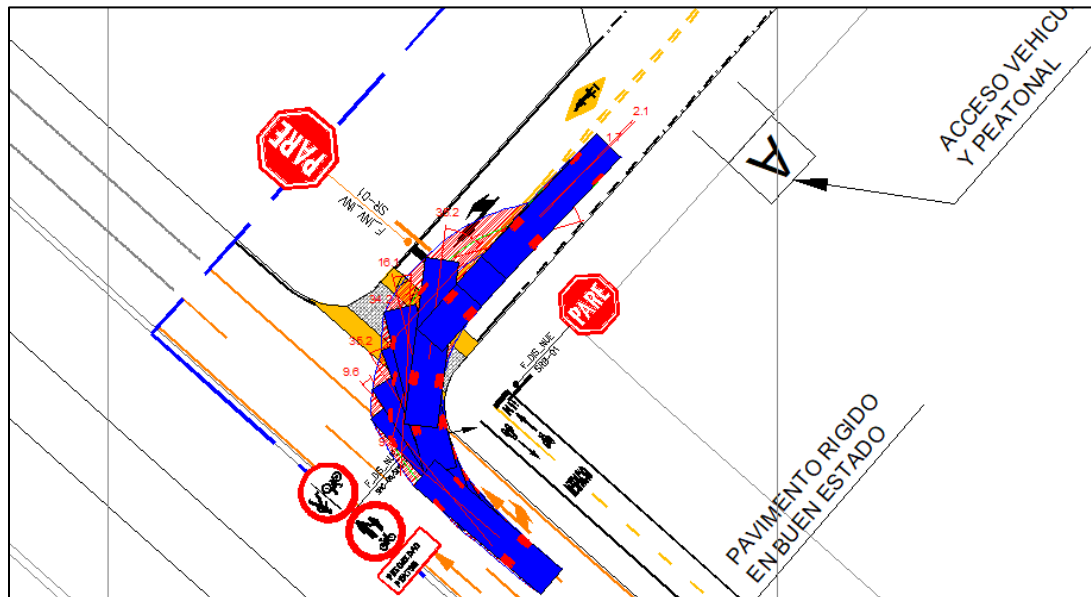
Fuente: Elaboración propia

10.4. Radio de Giro vehículos pesados en el entorno del proyecto.

Como ya se menciona en el transcurso del informe, el área del proyecto se ubica en una zona de carácter industrial, de acuerdo a esta premisa se realiza la verificación de los radios de giro de la zona circundante con el vehículo de mayor tamaño de la zona de influencia.

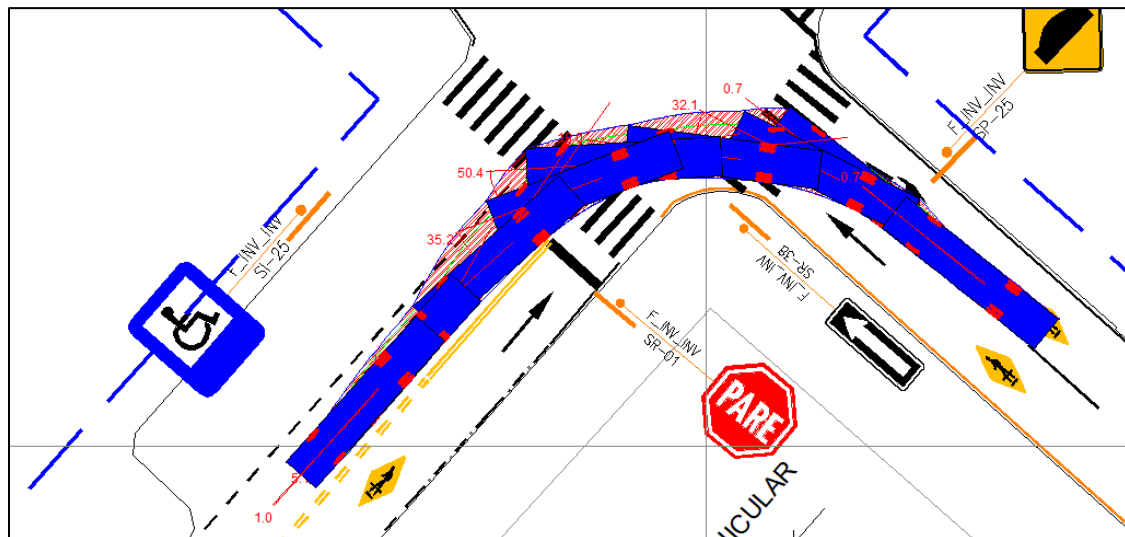
A continuación anexamos la verificación de los respectivos radios de giro.

Figura 10-47 – Ilustración -Radio De giro Avenida Calle 13 con Carrera 42 Bis.



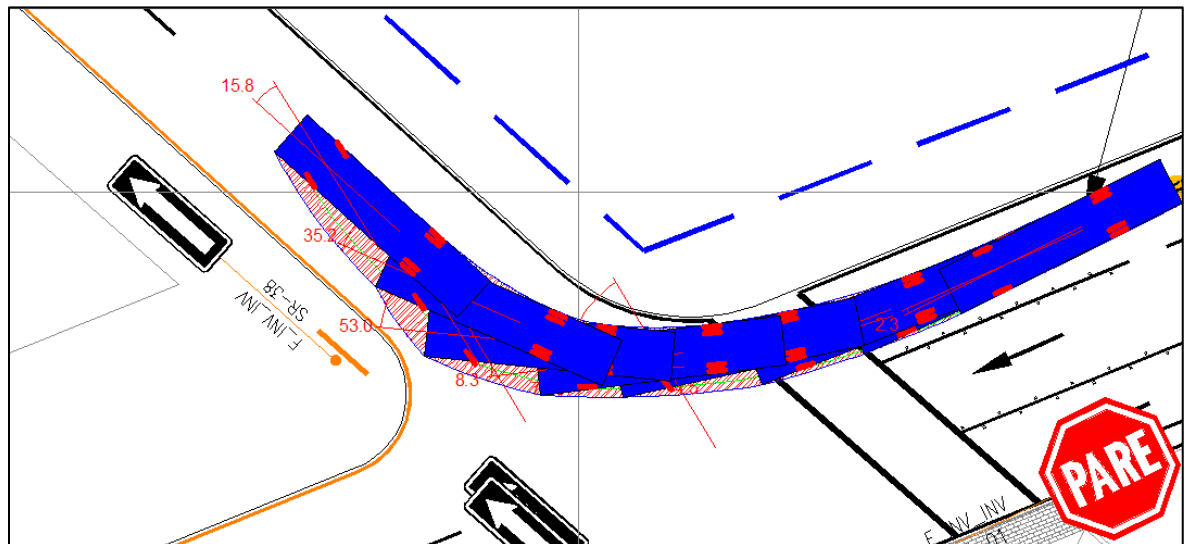
Fuente: Elaboración propia

Figura 10-48 – Ilustración -Radio Carrera 42 Bis.Con Calle 17



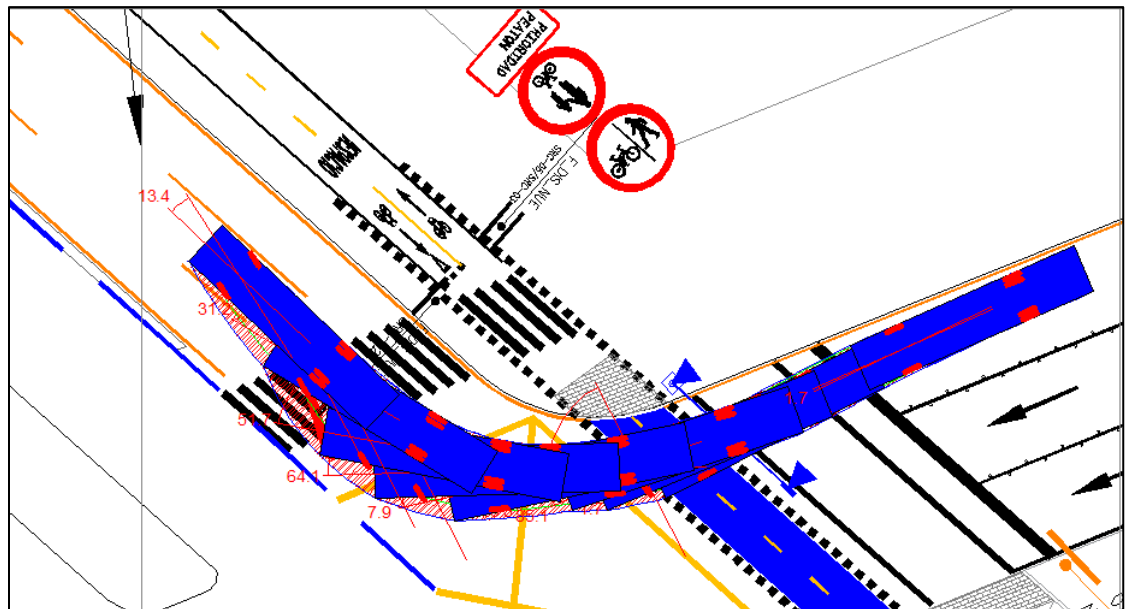
Fuente: Elaboración propia

Figura 10-49 – Ilustración -Radio Carrera 42 Bis.Con Calle 17



Fuente: Elaboración propia

Figura 10-50 – Ilustración -Radio Carrera 39 con Calle 17.



Fuente: Elaboración propia

11. Conclusiones y Recomendaciones

La principal conclusión de este estudio, es que la construcción del proyecto no modifica de una forma notable la movilidad de la zona de influencia, ya que como se puede apreciar a lo largo del informe los resultados tanto de la malla vial como de las evaluaciones puntuales arrojan un nivel de confort óptimo, inclusive cuando se analizaron las condiciones más críticas.

De acuerdo a los análisis realizados con la entrada en operación de la construcción del proyecto de vivienda no se afecta la circulación de vehículos del sector, no se observan colas al exterior del proyecto, así como también a la salida del proyecto, todo se manejará al interior del proyecto.

11.1. Malla Vial:

Ya que la demanda es de carácter moderada los modelos se comportan casi de igual forma para la situación actual o con proyecto, se aprecia este comportamiento dado que los vehículos ingresarán y saldrán por la Carrera 42 Bis, se construirá esta vía en convenio con el IDU, vía de escaso tráfico y buena capacidad vial. Por otra parte los análisis puntuales sobre el acceso al proyecto develan una buena movilidad incluso cuando se evalúo con valores que muy seguramente no se van a presentar.

La Avenida Calle 13 es una vía arteria la cual funciona con estables niveles de servicio. Por otro lado el proyecto rehabilitará esta zona industrial de Bogotá, ya que las vías adyacentes son subutilizadas, de buena capacidad y escaso tráfico. A lo largo del informe se mencionó que es una zona de carácter industrial y de bodegas

11.2. Transito No Motorizado

Se espera un aumento del tráfico peatonal con la implantación del proyecto, sin embargo se aprecia unos anchos de andenes óptimos para la circulación peatonal, así como también que la gerencia del proyecto adquiere el compromiso de realizar el mobiliario de andenes de acuerdo a los manuales vigentes.

El proyecto poseerá el acceso peatonal sobre la Carrera 42 Bis, en los mismos puntos de acceso de los vehiculares.

11.3. Ciclo - Usuarios

Dado el auge de este modo de transporte, la gerencia del proyecto destinó un número importante de parqueaderos al interior del predio.

Así como también que mantendrá la Ciclo Ruta sobre la Carrera 39. Sobre la Avenida Calle 13 costado Sur, se ubica la ciclo ruta en funcionamiento, se espera mantenerla en buen estado para beneficio del proyecto.

Sobre la Calle 13 adyacente al proyecto se creará ciclo ruta con el fin de conectar la ciclo ruta de la Carrera 39 y de la Calle 13 costado sur.

11.4. Transporte Público.

El área de influencia posee una gran variedad de transporte público, así como también de dos estaciones de transmilenio sobre la Avenida Calle 13.

El proyecto no planea la construcción de nuevas vías, ya que en su área directa posee todos los modos de transporte y está rodeado de importantes vías arterias.

11.5. Personas de Movilidad Reducida

La gerencia del proyecto destinó espacios para personas de Movilidad Reducida, así como también que los andenes adyacentes tiene una dimensión adecuada y serán realizados de acuerdo a la cartilla de andenes del año 2018.

11.6. Diseño de Señalización

De acuerdo a los análisis de campo, así como también del inventario de mobiliario y vías existentes, se determinó mitigar los puntos de conflicto, pasos peatonales y ciclo ruta, la implementación de señalización vertical y horizontal de acuerdo al ***Manual de señalización 2015***.

11.7. Marco Normativo.

Se adjunta documento IDU No. 20192250666081 Obras próximas al proyecto.

12. Referencias

- MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual sobre dispositivos para el control del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia. 2004.
- GUIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE LAS CICLO RUTAS DE COLOMBIA 2016.
- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN 2015.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE. Código Nacional de Tránsito - Ley 769 de 2002.
- TRANSPORT RESEARCH BOARD OF NATIONAL ACADEMICS. Highway Capacity Manual. V. 2000.

ANEXO FORMATO DE OBRAS

PLANOS