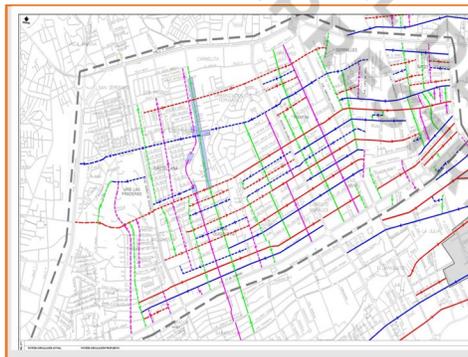




**INTRANT**  
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

# INFORME TÉCNICO

## Actualización Cambios Viales Polígono Ampliado



# TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
GENERALIDADES. ....	5
ANTECEDENTES DEL PROYECTO CAMBIOS VIALES DE POLÍGONO CENTRAL AMPLIADO.....	8
<b>2. SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	<b>10</b>
ESTUDIOS DE TRÁFICO.....	11
Volumen Vehicular 24 horas.....	11
Comparación Volumen Vehicular Hora Pico 7:30 – 8:30 a.m. ....	11
<b>3. IMPLEMENTACIÓN POR ETAPAS</b> .....	<b>14</b>
ENSANCHE NACO.....	15
Volúmenes de tráfico antes de los cambios viales. ....	18
Análisis de capacidad y nivel de servicio.....	19
Volúmenes vehiculares después de la implementación.....	19
Señalización vertical. ....	20
Monitoreo y fiscalización de la DIGESETT.....	22
Encuesta de satisfacción.....	22
C/ ANDRÉS JULIO AYBAR.....	24
Patrón de Circulación Propuesto C/ Andrés Julio Aybar. ....	24
PAR VIAL: LOPE DE VEGA – TIRADENTES .....	25
<b>4. CONCLUSIONES GENERALES</b> .....	<b>28</b>
<b>3. AnexosConclusiones Generales</b> .....	<b>28</b>
CONCLUSIONES.....	29
<b>5. ANEXOS</b> .....	<b>30</b>



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Propuesta Patrón de Circulación 2013, fuente AMET .....	9
Figura 2. Patrón de circulación antes de los cambios viales.....	15
Figura 3. Principales centros generadores de viajes. ....	17
Figura 4. Intersecciones aforadas.....	18
Figura 5. Volúmenes vehiculares matutinos.....	20
Figura 6. Volúmenes vehiculares vespertinos.....	20
Figura 7. Restricción estacionamiento.....	20
Figura 8. Restricción estacionamiento con horario. ....	21
Figura 9. Señalización cruce escolar. ....	21
Figura 10. Monitoreo y fiscalización por parte de la DIGESETT.....	22
Figura 11. Resultados de la encuesta de satisfacción sobre cambios viales en Naco.....	22
Figura 12. Volumen Tráfico Promedio C/ Andrés J. Aybar. ....	24
Figura 13. Patrón de Circulación Propuesto C/ Andrés J. Aybar. ....	24
Figura 14. Plano Resultados Escenario Actual Par Vial Av. Lope de Vega – Av. Tiradentes.....	26
Figura 15. Plano Propuesta Par Vial Av. Lope de Vega – Av. Tiradentes.....	27

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Volumen Vehicular 24 horas.....	11
Tabla 2. Diferencia Porcentual del Volumen Vehicular en los Nodos entre el Año 2013 y 2019.....	12
Tabla 3. Diferencia Porcentual Vías Secundarias del Volumen Vehicular entre el Año 2013 y 2019 .....	12
Tabla 4. Capacidad y Nivel de Servicio en Intersecciones No Semaforizadas 07:30 a.m. – 08:30 a.m. ....	19
Tabla 5. Propuesta final, cambio patrón de circulación Ensanche Naco.....	23





**INTRANT**  
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

## 1. INTRODUCCIÓN



## GENERALIDADES.

Actualmente el Distrito Nacional, está siendo afectado por el incremento de los viajes en vehículo particular siendo la primera opción de desplazamiento para los usuarios de las vías, partiendo del Plan de Movilidad Urbana del Gran Santo Domingo (PMUS, 2019) se tiene las siguientes características actuales de la movilidad:

- Los hogares están compuestos en promedio por tres personas. El tamaño promedio varía de 3 personas en el Distrito Nacional y 3.8 en Santo Domingo Norte.
- Se generan más de 3 millones de viajes diarios.
- 70% de la población se moviliza de manera diaria, donde la mayor parte de estos desplazamientos es por estudio o trabajo.
- El tiempo dedicado al transporte es muy elevado (1hr15min en promedio).
- El costo por viaje ronda los RD\$ 55 pesos.
- El reparto modal es de un 42% en transporte privado, 36% en transporte público y un 21% a pie.
- Menos del 1% de los desplazamientos diarios se realiza en bicicleta.
- La mayoría de los desplazamientos se realizan dentro de los municipios de origen, pero de los flujos entre los municipios, 30% del conjunto son polarizados por el distrito nacional, representando una parte modal muy alta en transporte público (más de un 50%).
- El periodo pico de la mañana es de 6/10am concentrando la mitad del volumen diario de desplazamientos y el periodo pico de la tarde es de 4/7pm y supera un 30% del total de los desplazamientos.

De igual manera, destaca de los componentes de la movilidad en el Gran Santo Domingo (PMUS, 2019) lo siguiente:

- El Distrito Nacional tiene una alta concentración de servicios, empleos y residencias, con una densidad poblacional de 9,930 hab/km<sup>2</sup>



- La tasa de motorización más alta la tiene el Distrito Nacional con 220 vehículos por cada mil habitantes.
- La estructura urbana actual resulta de una urbanización rápida, importante y no planeada, figurando un desequilibrio entre el municipio central y los municipios periféricos. Por eso el DN concentra la mayor cantidad de las actividades, recursos y servicios.
- Sin planificación o política de desarrollo urbano, el área metropolitana ha evolucionado hacia un modelo a favor de modos motorizados y del vehículo particular, con poca consideración para los espacios públicos o desplazamientos peatonales. Destacando que el tejido urbano del DN no deja mucho espacio al margen para ampliar tales espacios.
- El acceso al DN desde los municipios periféricos está restringida por los puentes, como el caso de los puentes que permiten cruzar el río Ozama y conectar el Distrito Nacional.
- La red primaria está constituida por la Ave. Máximo Gómez, Ave. Kennedy, Ave. 27 de Febrero, Ave. G. Washington.
- Los niveles de servicio indican que los ejes viales más cargados son los que dan acceso al Distrito Nacional, siendo niveles de servicio F, incluyendo las Avenidas Churchill y Lincoln. La red de semáforos no está actualmente centralizada y dificulta la gestión del tráfico en los periodos pico.
- No existe una política clara sobre la regulación del estacionamiento, que suele ser gratuito, con espacios privados de pago. Existen áreas con una fuerte presión de la demanda y oferta limitada, con personas informales que gestionan el parqueo por un pago. No existe respeto por la reglamentación y se da mucha ocupación ilegal. En la encuesta de hogares se indicó que no suelen durar más de 15 min. buscando espacios para estacionar o no siendo relevante.
- La oferta de transporte público es de: METRO como transporte masivo y con una línea de teleférico como complementaria. El transporte de superficie es una oferta de autobuses organizado (operadora del estado OMSA), mini-micro buses y conchos. Esta oferta de 204 líneas ronda las 19 mil unidades, donde más del 80% son unidades de baja capacidad. No se tiene el inventario actual de la oferta de moto concho en la ciudad. Y la mayor parte de estas rutas convergen en el Distrito Nacional.



- A la oferta de Transporte Público se suma el transporte escolar privado, especializado por ser puerta a puerta; y el transporte interurbano, que la mayor parte de las rutas de las provincias ingresa al Distrito Nacional y los taxis.
- Para la seguridad de los datos de víctimas por accidentes de tránsito, el Gran Santo Domingo, incluyendo el Distrito Nacional, es una de las principales ciudades con mayor ocurrencia de accidentes. La segunda causa de víctimas mortales es por atropello, siendo el primer lugar las motocicletas.
- Para el transporte de carga, el Gran Santo Domingo constituye un polo logístico a nivel nacional, considerando la presencia en su territorio o en infraestructura claves para el tránsito de mercancía. La red vial urbana principal es la más usada por los vehículos pesados, teniendo una alta incidencia en los periodos pico aumentando los niveles de congestionamiento.
- Por último, el transporte representa el 20% de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los habitantes del Gran Santo Domingo.

En este contexto, el Plan de Movilidad Urbana se refieren algunas de sus necesidades y objetivos:

- Aunque los desplazamientos intermunicipales son principalmente polarizados por el Distrito Nacional, es importante planear una forma urbana que permita el funcionamiento más eficiente, incluso en términos medioambientales.

Con la visión de “un sistema de movilidad integrado para un Gran Santo Domingo atractivo y sostenible” y reducir al 2030 un 25% de las emisiones, los objetivos estratégicos esta destinados a:

1. Favorecer el acceso a la movilidad y a las oportunidades metropolitanas a todos los ciudadanos
2. Contribuir al valor del territorio y la calidad del entorno urbano
3. Alinear las condiciones institucionales/técnicas/financieras con vistas a la implementación de un sistema de movilidad sostenible a nivel metropolitano.



En el plan de acción (PMUS, 2019), en base a la estrategia 1, se establece como acción *1.3 mejorar la eficiencia del sistema de transporte en su conjunto* y en la *1.3.3 aumentar la eficiencia del sistema vial mediante optimización de la gestión del tránsito*.

También para equilibrar el reparto del espacio público entre modos individuales, colectivos y suaves, es necesario realizar las acciones requeridas de diseñar un plan de ordenamiento vial, el cual luego dará paso a la malla peatonal, ciclista y ecológica, así como propuestas de calmado de tráfico. De ahí la necesidad de realizar el plan de reordenamiento vial.

Estos planes actuales para gestionar de una manera integral la movilidad, requiere la implementación de acciones en favor de la misma, por tanto, se hace una actualización de algunas variables que validan el estudio de los cambios viales llevados en el año 2013 a la sala capitular del Ayuntamiento del Distrito Nacional por una comisión interinstitucional (AMET-ADN-MOPC-OTTT) e incorporando las mejoras puntuales de una firma internacional (IMTRAFF) realizada para el MOPC.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO CAMBIOS VIALES DE POLÍGONO CENTRAL AMPLIADO.**

En el año 2013, la actual Dirección General de Seguridad de Tránsito y Transporte Terrestre (en ese momento AMET) realizó un proyecto en el polígono ampliado en el cuadrante comprendido entre la Ave. John F. Kennedy al norte, Ave. 27 de Febrero al sur, Ave. Máximo Gómez al este y Ave. Gregorio Luperón al oeste, donde realizó la propuesta (ver Figura 1) de cambios en el patrón de circulación en algunas vías de la ciudad. Este proyecto fue socializado desde la Alcaldía del Distrito Nacional con su mesa técnica compuesta por: DGTT-MOPC, OTTT, AMET y ADN. Luego este proyecto fue depositado en la sala capitular con los aportes de cada una de estas instituciones vinculadas al sector.



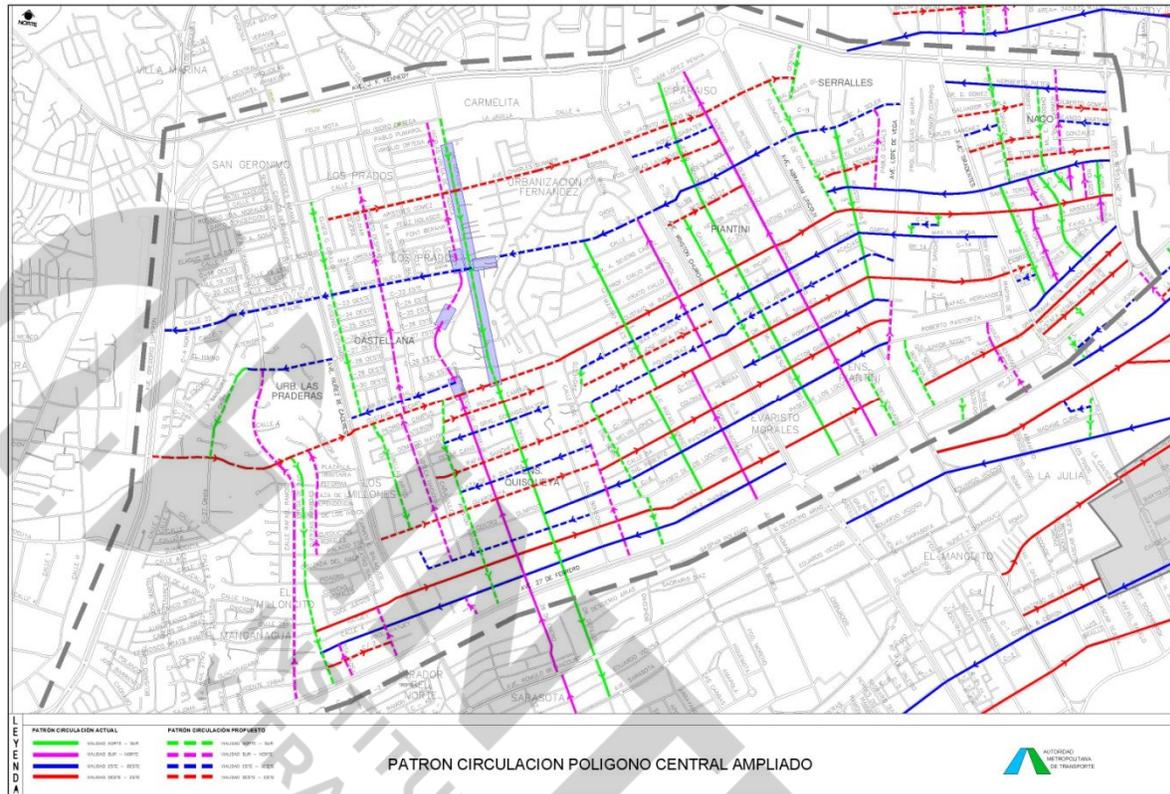


Figura 1. Propuesta Patrón de Circulación 2013, fuente AMET

En la evaluación realizada en esa fecha existían 32 calles de un sentido, ya sea, por tramo o en toda su longitud. Y se proponía la extensión y/o cambio de sentido de circulación a 58 calles, de las cuales 3 ameritan expropiación, debido al cambio geométrico de la sección transversal.

En ese momento, al igual que las condiciones actuales, se generaba la necesidad de mejorar la fluidez en el tránsito y aumentar la capacidad de la vía, lo cual no funcionaba con restringir el estacionamiento para lograr mayor movilidad y la misma requería de instalación de señales verticales, marcas en el pavimento y una fiscalización permanente, lo cual no es sostenible en el tiempo.

Luego de estas propuestas ser analizadas, presentadas y consensuadas con las diferentes autoridades, se han ejecutado algunas, como es el caso del área del **sector Naco**, validando las propuestas de realizadas en este proyecto.



## 2. SITUACIÓN ACTUAL



## ESTUDIOS DE TRÁFICO.

En la actualidad se mantienen las condiciones de congestión descritas previamente, y un constante incremento tanto del parque vehicular privado como de la densidad poblacional.

Este INTRANT realizó aforos vehiculares actualizados, en los periodos pico de la mañana y la tarde los días representativos para el tráfico en general, así como también de 24 horas durante la semana para ver la variación de los mismo desde la fecha de realización del estudio.

### Volumen Vehicular 24 horas.

El conteo automatizado se realizó en los ejes principales de la ciudad durante una semana por tramos, para este informe solo se muestra un promedio de los días representativos (martes, miércoles y jueves) con lo siguiente durante las 24 horas:

Tabla 1. Volumen Vehicular 24 horas.

No.	Vía	Tramo	N-S (veh/día)	S-N (veh/día)	E-O (veh/día)	O-E (veh/día)
1	Ave. Abraham Lincoln	Ave. John F. Kennedy - C/ Jacinto Mañón	14,438	12,723		
2	Ave. Abraham Lincoln	Ave. 27 de Febrero - Ave. Roberto Pastoriza	18,303	12,715		
3	Ave. Winston Churchill	Ave. Roberto Pastoriza - C/ Rafael A. Sánchez	26,283	28,040		
4	Ave. Winston Churchill	Ave. John F. Kennedy - C/ Jacinto Mañón	23,507	25,200		
5	Ave. Winston Churchill	Ave. Gustavo M. Ricart - C/ Severo Cabral	25,141	29,632		
6	Ave. Winston Churchill	Ave. Gustavo M. Ricart - C/ Rafael A. Sánchez	24,714	26,634		
7	Ave. Winston Churchill	Ave. 27 de Febrero - Ave. Roberto Pastoriza	26,262	21,365		
8	Ave. 27 de Febrero	Ave. Máximo Gómez - Ave. Ortega y Gasset			19,796	16,525
9	Ave. 27 de Febrero	Ave. Dr. Defilló - C/ Carmen Mendoza			8,837	12,211
10	Ave. 27 de Febrero	Ave. Abraham Lincoln - Ave. Tiradentes			19,038	30,670
11	Ave. 27 de Febrero	Ave. Máximo Gómez - Ave. Leopoldo Navarro			19,053	16,263
12	Ave. 27 de Febrero	Ave. Winston Churchill - Ave. Abraham Lincoln			23,478	17,157
13	Ave. John F. Kennedy	Ave. Winston Churchill - Ave. Abraham Lincoln			15,582	17,990

Nota: Estos conteos fueron realizados a nivel.

### Comparación Volumen Vehicular Hora Pico 7:30 – 8:30 a.m.

De los datos levantados en el año 2013 y 2019 se realizó una comparación de los volúmenes a esa fecha con la actual, en los nodos de algunas intersecciones, estos son los resultados:



Tabla 2. Diferencia Porcentual del Volumen Vehicular en los Nodos entre el Año 2013 y 2019

No.	Intersección		Volumen		Dif.
			2013	2019	
1	Av. Núñez de Cáceres	C/ Francisco Prats Ramírez	988	2,388	142%
2	C/ Manuel de Jesús Troncoso	C/ Andrés Julio Aybar	3,074	1,511	-51%
3	C/ Federico Geraldino	C/ Andrés Julio Aybar	2,867	1,215	-58%
4	Av. Winston Churchill	Av. Charles Sumner	4,442	4,614	4%
5	Av. Winston Churchill	C/ José Amado Soler	5,476	4,168	-24%
6	Av. Winston Churchill	C/ Ángel Severo Cabral	3,737	3,952	6%
7	Av. Winston Churchill	Av. Gustavo Mejía Ricart	4,787	3,884	-19%
8	Av. Winston Churchill	C/ Andrés Julio Aybar (C/ Polibio Díaz)	2,756	4,000	45%
9	Av. Winston Churchill	C/ Rafal Augusto Sánchez	3,810	4,483	18%
10	Av. Winston Churchill-	C/ Víctor Garrido Puello	2,804	4,093	46%
11	Av. Winston Churchill	Av. Ing. Roberto Pastoriza	2,407	3,562	48%
12	Av. Abraham Lincoln	C/ Dr. Jacinto Mañón	3,200	3,419	7%
13	Av. Abraham Lincoln	C/ Porfirio Herrera	1,886	2,148	14%
14	Av. Lope de Vega	C/ Fantino Falco	2,260	1,966	-13%
15	Av. Tiradentes	C/ Frank Félix Miranda	2,375	1,861	-22%
16	Av. 27 de Febrero	Av. Privada	4,714	2,874	-39%
17	Av. 27 de Febrero	Av. Núñez de Cáceres	5,969	4,818	-19%
18	Av. 27 de Febrero	C/ Carmen Mendoza de Cornielle	2,666	3,155	18%
19	Av. 27 de Febrero	AV. Dr. Defilló	3,417	3,536	3%
20	Av. 27 de Febrero	Av. Abraham Lincoln	5,053	6,079	20%
21	Av. 27 de Febrero	Av. Tiradentes	4,444	4,976	12%
22	Av. 27 de Febrero	Av. Máximo Gómez	4,872	5,324	9%

Como se observa en la Tabla 2, existen vías que han registrado un incremento en la carga vehicular, producto de las causas previamente mencionadas.

Tabla 3. Diferencia Porcentual Vías Secundarias del Volumen Vehicular entre el Año 2013 y 2019

No.	Vía	Tramo		Sentido Propuesto	Volumen		Diferencia
					2013	2019	
1	C/ Rafael Ramos	Ave. 27 de Febrero	C/ Francisco Prats Ramírez	Norte-Sur	364	680	87%
2	Ave. Gustavo M. Ricart	Ave. Núñez de Cáceres	C/ Teodoro Chasserieu	Oeste-Este	123	509	314%
3	C/ Jacinto Mañón	Ave. Winston Churchill	C/ Manuel de Js. Troncoso	Oeste-Este	688	1,016	48%
4	C/ Poncio Salvater	Ave. Winston Churchill	C/ Manuel de Js. Troncoso	Este-Oeste	49	82	67%
5	C/ José A. Soler	Ave. Lope de Vega	Ave. Abraham Lincoln	Este-Oeste	294	473	61%
6	Ave. Andrés Aybar	Ave. Winston Churchill	C/ Manuel de Js. Troncoso	Este-Oeste	194	459	137%
7	C/ Salvador Sturla	Ave. Tiradentes	C/ Gracita Álvarez	Oeste-Este	125	116	-7%



Además de los nodos, también se compararon algunas vías secundarias por tramos en la misma hora pico, resultando el incremento vehicular desde un 60% hasta un 300%.

De igual manera, en la Tabla 3, se hace una relación de los niveles de servicio que se mantienen tanto en los ejes principales como en los secundarios.

El nivel de servicio en el año 2013, con ese flujo vehicular en el nodo operaba de manera general en F (congestionamiento con demoras mayores de 80 seg/veh en intersecciones semaforizadas y mayor de 50 seg/veh en las no semaforizadas), a la fecha se ha incrementado ese volumen, por lo que las intersecciones continúan con altas demoras.

Existen otros cruces que hace 6 años funcionaban en nivel de servicio A o B (condiciones estables), pero han aumentado hasta un 142% la cantidad de vehículos, esto quiere decir que existe mayor retraso en la ciudad.

INTRANT  
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE



### 3. IMPLEMENTACIÓN POR ETAPAS

INTRANT  
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE



## ENSANCHE NACO.

Del área propuesta de los cambios viales, se inició con el sector de **Naco**. En esta primera etapa, las calles que están comprendidas entre las siguientes vías: al norte la Av. John F. Kennedy, al sur la Av. 27 de Febrero, al este la Av. Ortega y Gasset y al Oeste la Av. Tiradentes.

Esta red vial está formada por calles secundarias y locales, que en muchas ocasiones sirven de conexión a las vías principales. La calle de mayor tráfico es la Padre Fantino Falco, la cual, por su localización, divide el polígono en dos áreas.

En la Figura 2 se puede observar que, hacia el sur, desde la C/ Padre Fantino Falco, hay patrones de circulación definidos, donde la mayoría de las vías circulan en una sola dirección. Sin embargo, hacia el norte, excepto la C/ Dr. Heriberto Pieter, todas las vías permanecen en doble sentido de circulación.

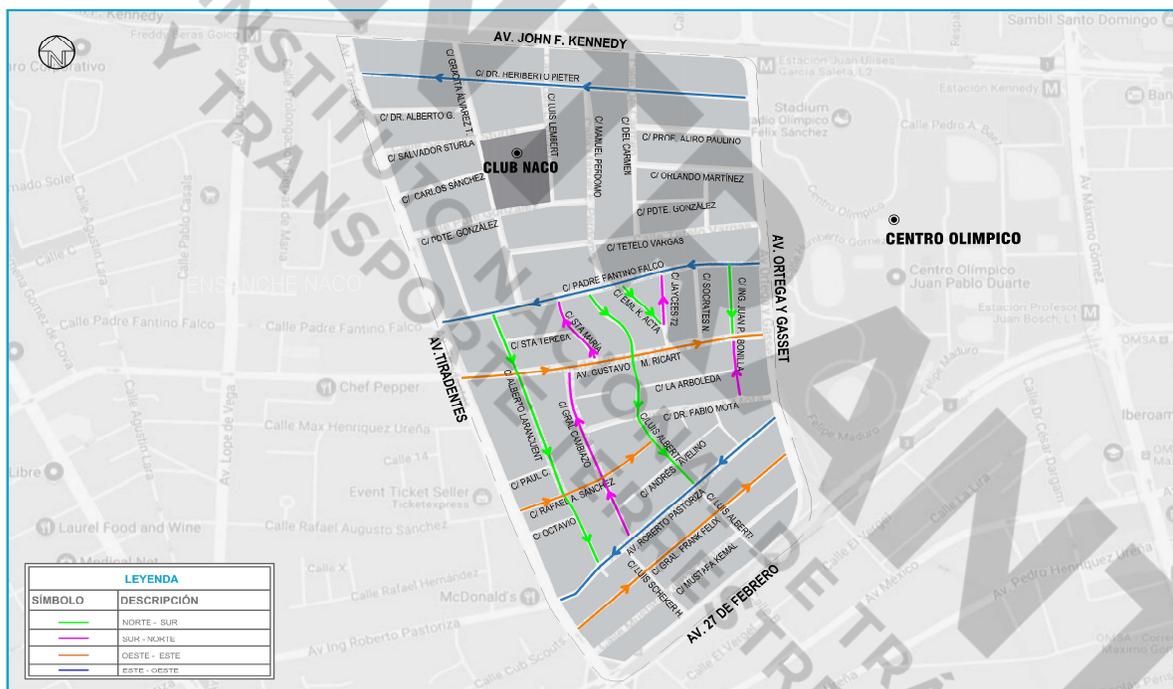


Figura 2. Patrón de circulación antes de los cambios viales.

Fuente: Informe para Sala Capitular elaborado por Ing. Soler, DMS, INTRANT

Como parte de la evaluación realizada en el sector de Naco, se pudieron identificar las principales causas que inciden en el congestionamiento de estas vías. Dentro de los cuales se puede resaltar:

- Entrecruzamiento vehicular.



- Reducción de la calzada por el estacionamiento vehicular en ambos lados de la vía e irrespeto a las señales existentes.



- Vehículo estacionado sobre la acera provocando que los peatones transiten sobre la vía.



De acuerdo con los levantamientos realizados en campo e información obtenida de mapas satelitales, se determinaron los principales centros generadores de viajes, estos se muestran en la Figura 3.



Figura 3. Principales centros generadores de viajes.

Fuente: Informe para Sala Capitular elaborado por Ing. Soler, DMS, INTRANT

Durante el levantamiento se pudo observar que la zona carece de lugares de sano esparcimiento, esto es, solo existe un parque de uso público. Se pudieron identificar lotes de estacionamientos, sin embargo, son de poco conocimiento público, provocando que los usuarios de los comercios y visitantes de los residenciales aparquen sobre la calzada y en las aceras, reduciendo la sección transversal de la misma, obstruyendo el libre tránsito vehicular y peatonal.

## Volúmenes de tráfico antes de los cambios viales.

Para verificar el comportamiento en que se encuentran operando las calles del sector Naco se procedió a realizar levantamientos de volúmenes vehiculares, los cuales tuvieron mayor énfasis en la determinación de la distribución vehicular típica de la zona y la estimación de los volúmenes de cada uno de ellos.



Figura 4. Intersecciones aforadas.

Fuente: Informe para Sala Capitular elaborado por Ing. Soler, DMS, INTRANT

Se emplearon aforos manuales, utilizando formatos de campo que permiten acumular los vehículos en periodos de 15 minutos, discriminados por movimientos (izquierda, directo y derecha) y por tipo de vehículo (auto, bus, camión y motocicletas). También se realizaron aforos automatizados, los cuales permitieron obtener información del tráfico durante 24 horas continuas.



## **Análisis de capacidad y nivel de servicio.**

Las intersecciones semaforizadas se analizaron mediante los métodos del Manual de Capacidad de Carreteras (HCM, por sus siglas en inglés).

En la Tabla 4, se muestran los resultados de los análisis de capacidad y niveles de servicio de las intersecciones analizadas para la hora de máxima demanda vehicular.

*Tabla 4. Capacidad y Nivel de Servicio en Intersecciones No Semaforizadas 07:30 a.m. – 08:30 a.m.*

<b>INDICADOR</b>	<b>Antes de los cambios viales</b>	<b>Luego de implementar los cambios viales</b>
Utilidad de la vía en función de la capacidad (%)	70%	41%
Demora Promedio (s)	59	14
Nivel de Servicio	F	B

Para dar cumplimiento a la Ordenanza No.6/2018 se procedió a realizar una prueba piloto de 90 días, esto con la finalidad de monitorear el comportamiento de las medidas descritas en la misma. En dicho periodo, se levantaron informaciones sobre volúmenes vehiculares; se señalizaron vías con señales verticales; se sostuvieron encuentro con colegios, comerciantes y residentes de la zona; se realizó un proceso de monitoreo y fiscalización por parte de la DIGESETT, y finalmente, se realizaron encuesta de satisfacción a los usuarios de las vías.

## **Volúmenes vehiculares después de la implementación.**

En la Figura 5 y Figura 6 se muestran los volúmenes vehiculares en tramos de vía, tanda matutina y vespertina respectivamente. Con estos volúmenes se pudo validar la tendencia de viaje durante el proceso de acomodamiento de los conductores al nuevo patrón de circulación.



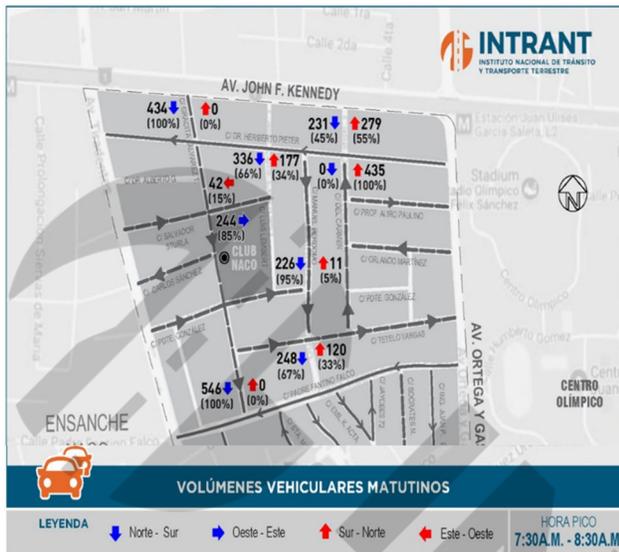


Figura 5. Volúmenes vehiculares matutinos.



Figura 6. Volúmenes vehiculares vespertinos.

## Señalización vertical.

Con la finalidad de proporcionar mayor capacidad a las vías en el área de estudio, se procedió a restringir el estacionamiento en un lado de la calzada.

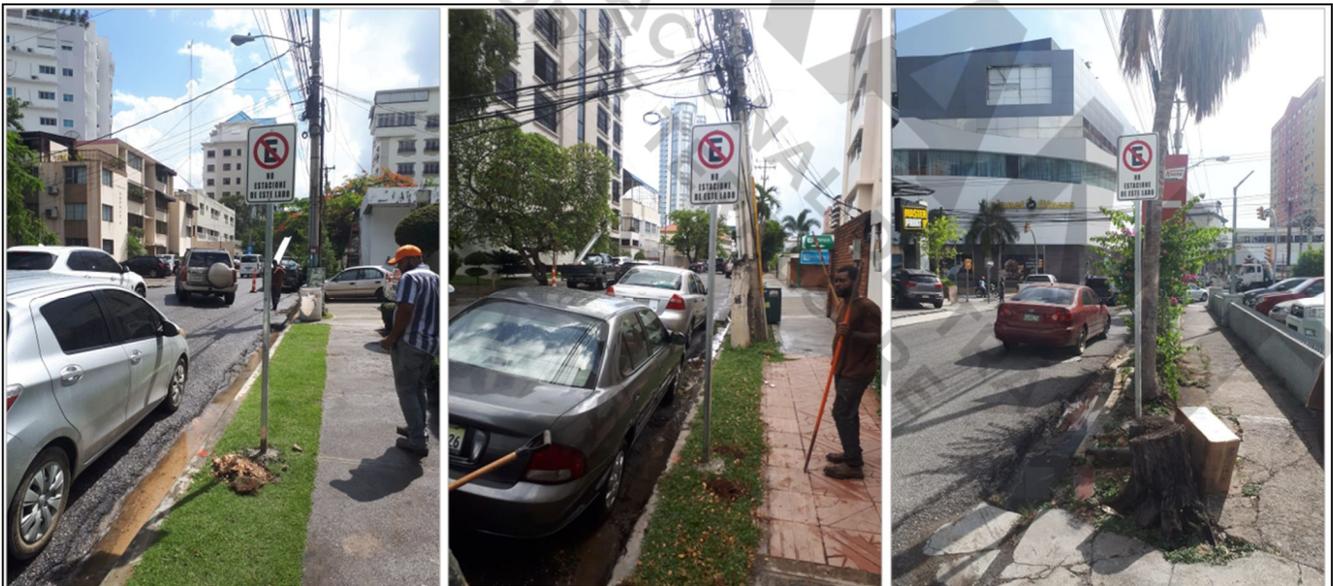


Figura 7. Restricción estacionamiento.



Figura 8. Restricción estacionamiento con horario.

También se colocaron señales informativas de cruce escolares, para orientar a los conductores que se aproximan a una zona escolar.

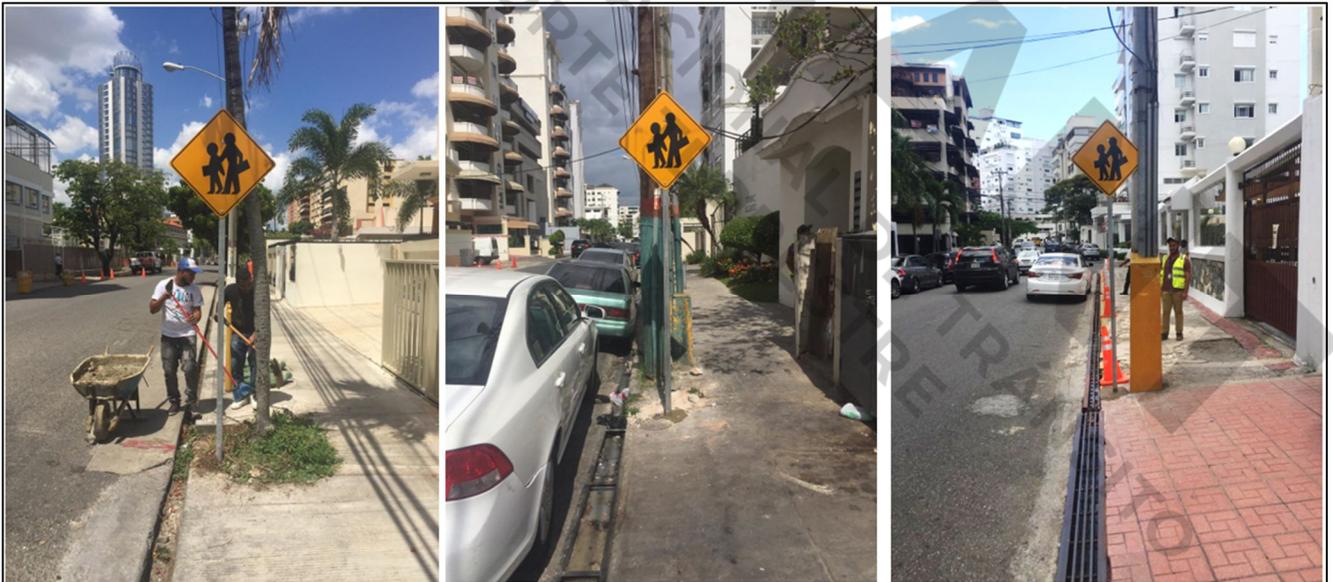


Figura 9. Señalización cruce escolar.

## Monitoreo y fiscalización de la DIGESETT.

Durante el proceso de implementación la DIGESETT se encargó de hacer cumplir el patrón vehicular propuesto. A la vez que fiscalizaba los vehículos estacionados en lugares prohibidos.



Figura 10. Monitoreo y fiscalización por parte de la DIGESETT.

## Encuesta de satisfacción.

En la Figura 11 se muestran los resultados sobre la encuesta de satisfacción de los cambios viales en el Naco. Como se ilustra en el gráfico, el 88.5% de los entrevistado afirmaron que le gustó el nuevo patrón de circulación, mientras que solo el 11.5% dijo no estar de acuerdo.



Figura 11. Resultados de la encuesta de satisfacción sobre cambios viales en Naco.

Identificadas las causas que generan los problemas de circulación vehicular en las vías estudiadas, se considera oportuno realizar determinadas modificaciones a la Ordenanza No.6/2018, así como también agregar a la nueva Ordenanza la C/ Luis Lember, con el objetivo de reducir los niveles de congestionamiento mediante la ampliación de la capacidad y aumentar la seguridad vial por la disminución de los puntos de conflicto.

A continuación, se presenta en la Tabla 1 un resumen en la que de la versión final de los cambios viales:

*Tabla 5. Propuesta final, cambio patrón de circulación Ensanche Naco.*

No.	Vías propuestas	Tramo		Sentido propuesto
1	C/ Salvador Sturla	Av. Tiradentes	C/ Luis Lember	Oeste-Este
2	C/ Carlos Sánchez	C/ Gracita Álvarez	Av. Tiradentes	Este-Oeste
3	C/ Gracita Álvarez	Av. John F. Kennedy	C/ Fantino Falco	Norte-Sur
4	C/ Pte. González	Av. Tiradentes	C/ Manuel E. Perdomo	Oeste-Este
5	C/ Tetelo Vargas	C/ Gracita Álvarez	Av. Ortega y Gasset	Oeste-Este
6	C/ Orlando Martínez	Av. Ortega y Gasset	C/ Del Carmen	Este-Oeste
7	C/ Manuel E. Perdomo	C/ Heriberto Peter	C/ Tetelo Vargas	Norte-Sur
8	C/ Sócrates Nolasco	Av. Gustavo M. Ricart	C/ Fantino Falco	Sur-Norte
9	C/ Del Carmen	C/ Tetelo Vargas	C/ Heriberto Peter	Sur-Norte
10	C/ Luis Lember	C/ Pte. González	Av. John F. Kennedy	Sur-Norte

## C/ ANDRÉS JULIO AYBAR.

Para esta vía por solicitud de varios comercios se validó la propuesta de que sea un sentido de Este a Oeste. La misma se envió a sala capitular.

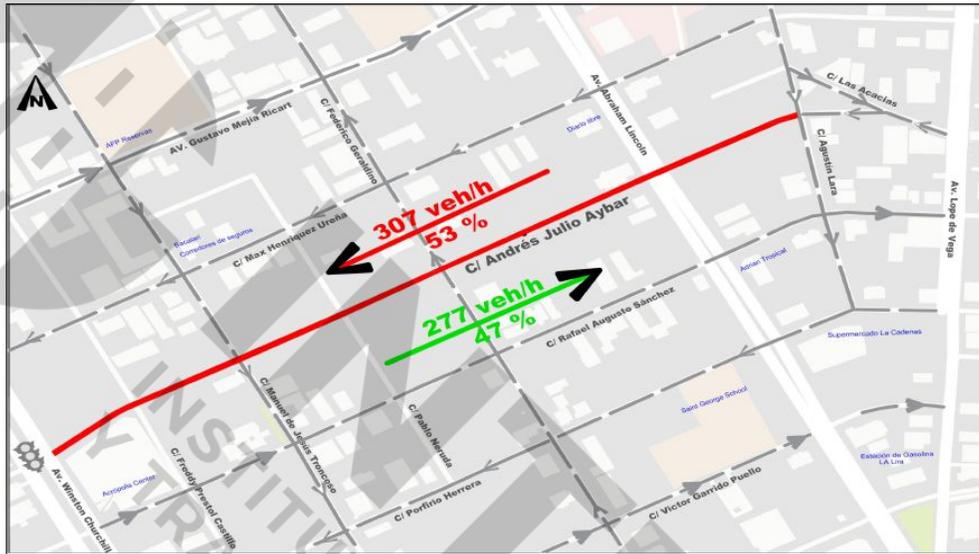


Figura 12. Volumen Tráfico Promedio C/ Andrés J. Aybar.

## Patrón de Circulación Propuesto C/ Andrés Julio Aybar.



Figura 13. Patrón de Circulación Propuesto C/ Andrés J. Aybar.



## **PAR VIAL: LOPE DE VEGA – TIRADENTES**

Otro de los proyectos que se ha estado incluyendo en el polígono ampliado es el par vial en los ejes de la Av. Lope de Vega y Av. Tiradentes, ambos conectan sectores importantes del Distrito Nacional de Norte a Sur y viceversa, siendo la Av. Tiradentes la que da acceso directo a la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

Se resume en la Figura 14 y Figura 15, los volúmenes y niveles de servicio de la situación actual y la propuesta, los resultados de los que están en D y E, alcanzando su capacidad. Con la propuesta del cambio del patrón de circulación los niveles logrados están en condición B (estables), también se tiene que la velocidad del conductor aumenta, logrando mayor longitud en menor tiempo.

De igual manera las rutas de transporte que pasan por el corredor para así reorganizar la misma y crear carriles exclusivos para el transporte público y los ciclistas.

INTRANT  
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE





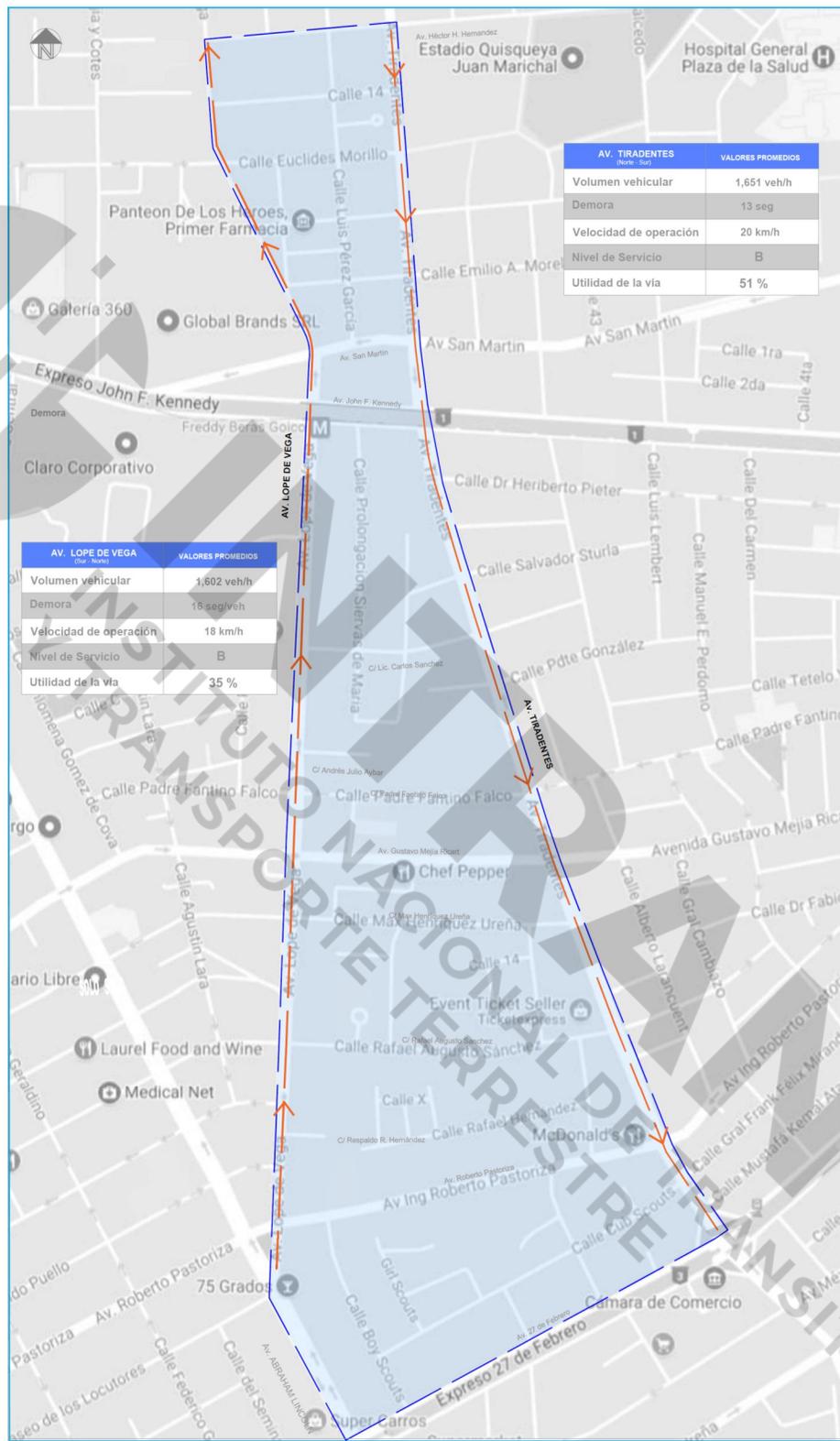


Figura 15. Plano Propuesta Par Vial Av. Lope de Vega – Av. Tiradentes





## CONCLUSIONES

Luego de realizar las observaciones y comparaciones correspondientes se concluye que, en el polígono ampliado, área comprendida en el cuadrante formado por la Ave. 27 de Febrero – Ave. John F. Kennedy – Ave. Máximo Gómez – Ave. Gregorio Luperón, mantiene niveles de congestión desfavorable respecto a la calidad de vida de los ciudadanos que se desplazan en el centro de la ciudad.

Con la implementación de las medidas del sector de NACO se evidencia la necesidad de implementar cambios en los patrones actuales de movilidad, que permitan realizar intervenciones en favor del transporte colectivo, los peatones y los ciclistas.

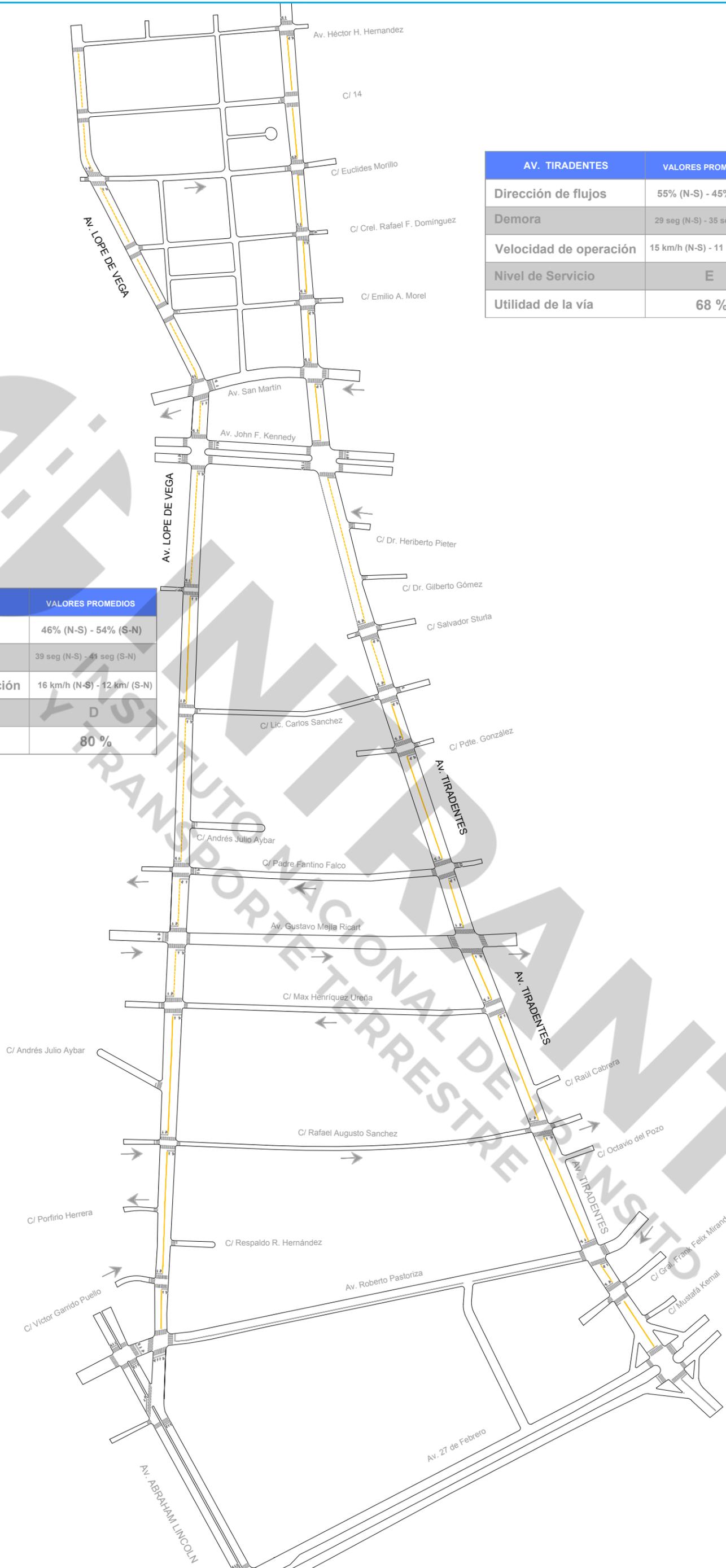
Estas medidas favorecen ampliación de acera, carriles exclusivos de transporte público y ciclovías.

INTRANT  
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE



## 5. ANEXOS





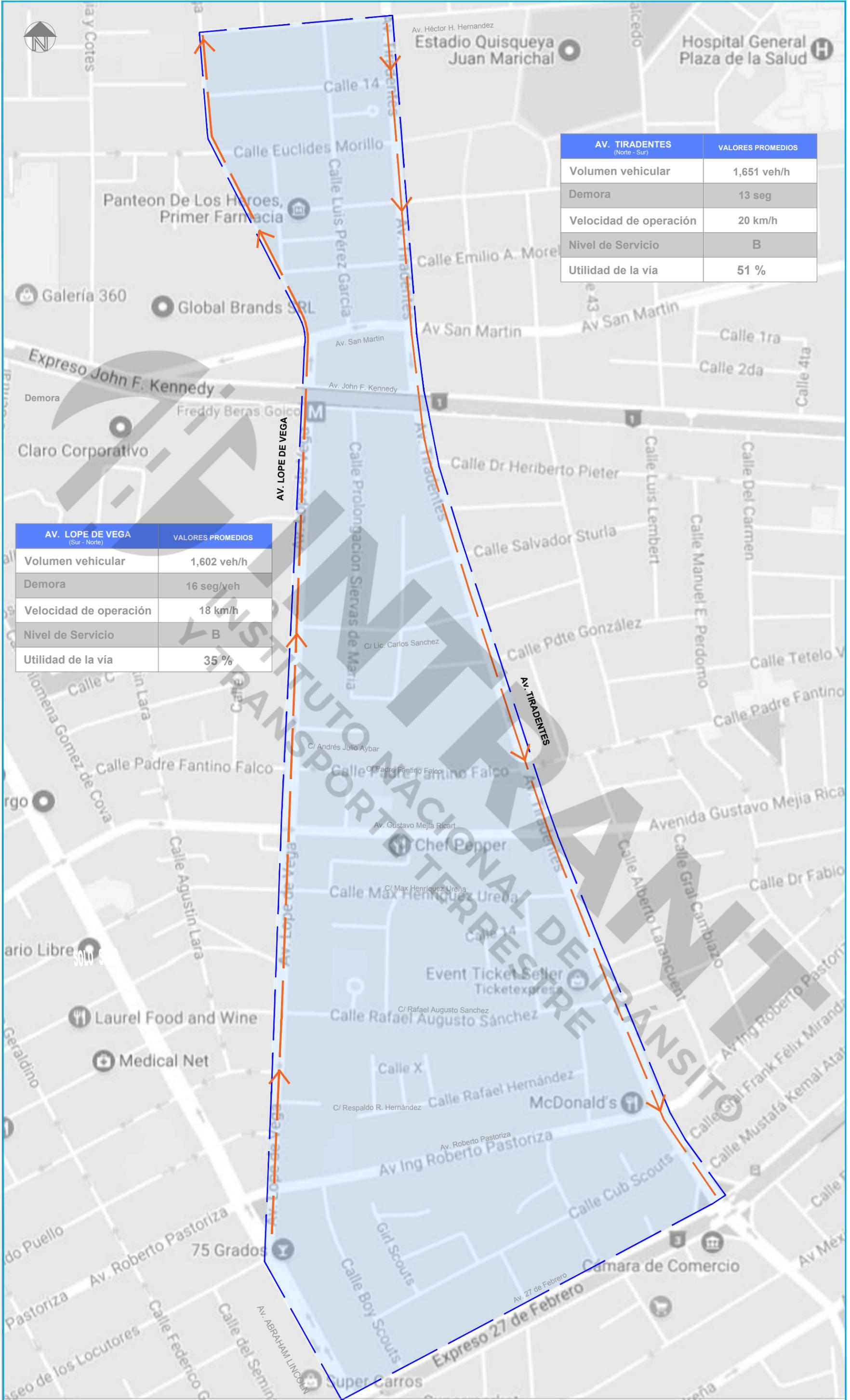
AV. TIRADENTES	VALORES PROMEDIOS
Dirección de flujos	55% (N-S) - 45% (S-N)
Demora	29 seg (N-S) - 35 seg (S-N)
Velocidad de operación	15 km/h (N-S) - 11 km/ (S-N)
Nivel de Servicio	E
Utilidad de la vía	68 %

AV. LOPE DE VEGA	VALORES PROMEDIOS
Dirección de flujos	46% (N-S) - 54% (S-N)
Demora	39 seg (N-S) - 41 seg (S-N)
Velocidad de operación	16 km/h (N-S) - 12 km/ (S-N)
Nivel de Servicio	D
Utilidad de la vía	80 %

PLANO SITUACIÓN ACTUAL (DATOS VOLUMEN VEHICULAR)

AV. LOPE DE VEGA - AV. TIRADENTES

ELABORADO: ING. ROSANNA FERRERAS / ING. JUAN SOLER / ARQ. LUIS ZORRILLA  
 REVISADO: ING. ALEXANDRA CEDEÑO  
 APROBADO: ING. CLAUDIA FRANCESCA DE LOS SANTOS  
 DIRECCIÓN TÉCNICA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE  
 ABRIL 2018, REPÚBLICA DOMINICANA



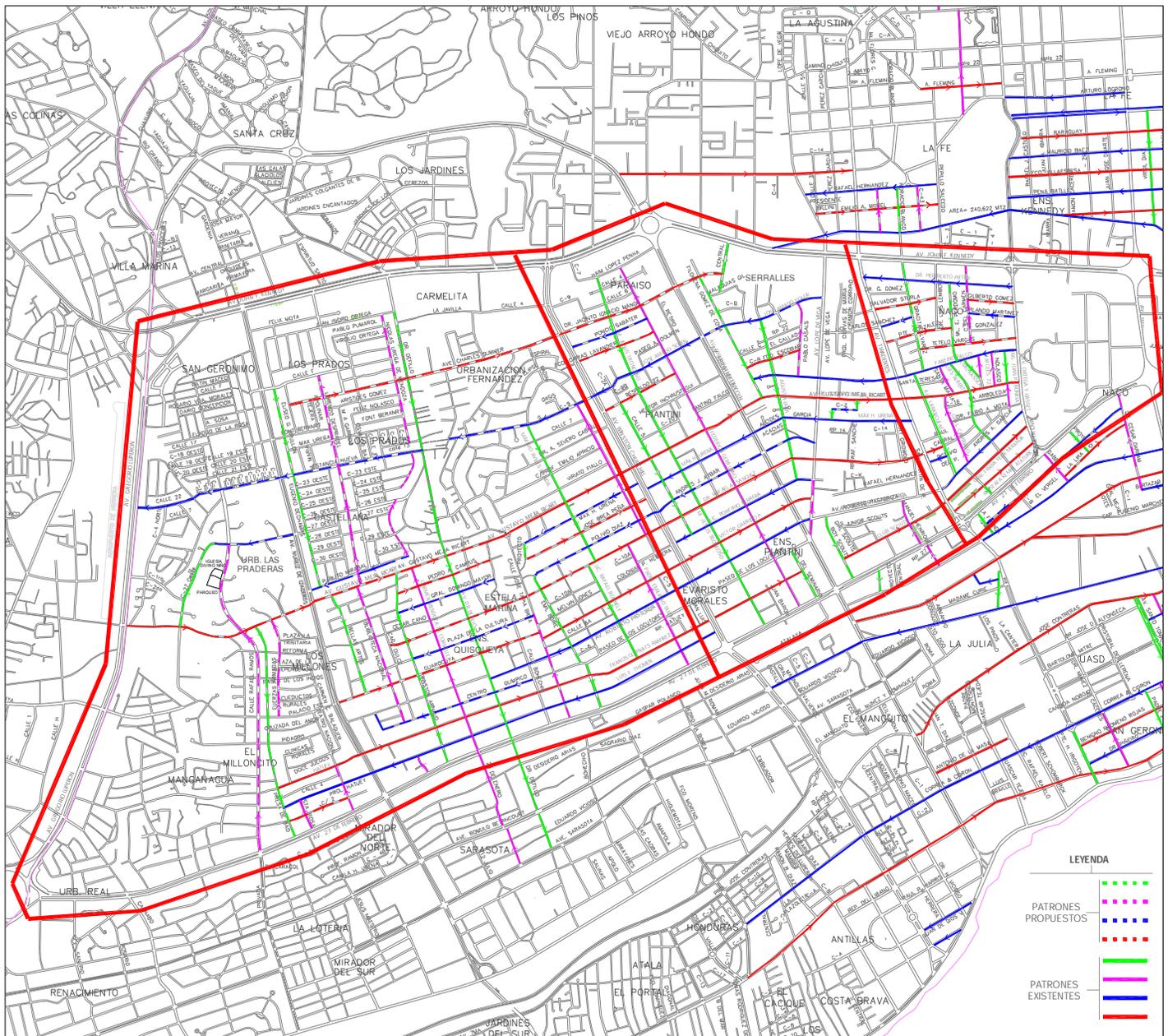
AV. TIRADENTES (Norte - Sur)	VALORES PROMEDIOS
Volumen vehicular	1,651 veh/h
Demora	13 seg
Velocidad de operación	20 km/h
Nivel de Servicio	B
Utilidad de la vía	51 %

AV. LOPE DE VEGA (Sur - Norte)	VALORES PROMEDIOS
Volumen vehicular	1,602 veh/h
Demora	16 seg/veh
Velocidad de operación	18 km/h
Nivel de Servicio	B
Utilidad de la vía	35 %



# AUTORIDAD METROPOLITANA DE TRANSPORTE AMET

## Evaluación Cambio de Sentido Polígono Central Ampliado



## Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Descripción de la Situación Actual .....</b>	<b>1</b>
2.1 Área de Estudio.....	1
2.2 Vías Existentes de un Sentido de Circulación.....	2
2.3 Vías Evaluadas Para el Cambio en el Patrón de Circulación.....	4
<b>3. Análisis de la Situación Actual.....</b>	<b>9</b>
3.1 Nivel de Servicio de la Situación Actual .....	11
<b>4. Evaluación de los Cambios a Realizar .....</b>	<b>27</b>
<b>5. Resultados de la Propuesta .....</b>	<b>28</b>
<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>35</b>
<b>7. Recomendaciones .....</b>	<b>36</b>

### Listado de Tablas

Tabla No. 1 Vías Existentes de un Sentido de Circulación	
Tabla No. 2.1 Vías Para Analizar la Propuesta de un Sentido de Circulación Área 1	
Tabla No. 2.2 Vías Para Analizar la Propuesta de un Sentido de Circulación Área 2	
Tabla No. 2.3 Vías Para Analizar la Propuesta de un Sentido de Circulación Área 3	
Tabla No. 3 Volumen Vehicular por Sentido	
Tabla No. 3.1 Volumen Vehicular y Demora de la Intersecciones en el Área No. 1	
Tabla No. 3.2 Volumen Vehicular y Demora de la Intersecciones en el Área No. 2	
Tabla No. 3.3 Volumen Vehicular y Capacidad de la Intersecciones en el Área No. 3	
Tabla No. 4.1.1 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones Semaforzadas Área 1	
Tabla No. 4.1.2 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones No Semaforzadas Área 1	
Tabla No. 4.2.1 Resultados Situación Actual y Propuesta en Intersecciones Semaforzadas Área 2	
Tabla No. 4.2.2 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones No Semaforzadas Área 2	
Tabla No. 4.3.1 Resultados Situación Actual y Propuesta en Intersecciones Semaforzadas Área 3	
Tabla No. 4.3.2 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones No Semaforzadas Área 3	
Tabla No. 5.1 Vías Propuestas Cambio de Sentido de Circulación Área 1	
Tabla No. 5.2 Vías Propuestas Cambio de Sentido de Circulación Área 2	
Tabla No. 5.3 Vías Propuestas Cambio de Sentido de Circulación Área 3	

## **Listado de Figuras**

- Figura 1. Polígono Central Ampliado
- Figura 2. Sentido de Circulación Actual
- Figura 3. Vías Propuestas Área 1
- Figura 4. Vías Propuestas Área 2
- Figura 5. Vías Propuestas Área 3
- Figura 6. Localización Puntos de Aforo Vehicular
- Figura 7.1 Demoras Área 1-1
- Figura 7.2 Demoras Área 1-2
- Figura 7.3 Demoras Área 1-3
- Figura 7.4 Demoras Área 1-4
- Figura 7.5 Demoras Área 1-5
- Figura 7.6 Demoras Área 1-6
- Figura 7.7 Demoras Área 1-7
- Figura 7.8 Demoras Área 1-8
- Figura 7.9 Demoras Área 1-9
- Figura 8.1 Demoras Área 2-1
- Figura 8.2 Demoras Área 2-2
- Figura 8.3 Demoras Área 2-3
- Figura 8.4 Demoras Área 2-4
- Figura 8.5 Demoras Área 2-5
- Figura 8.6 Demoras Área 2-6
- Figura 9.1 Demoras Área 3-1
- Figura 9.2 Demoras Área 3-2
- Figura 9.3 Demoras Área 3-3
- Figura 9.4 Demoras Área 3-4
- Figura 9.5 Demoras Área 3-5
- Figura 9.6 Demoras Área 3-6

## **Anexos**

- Anexo No. 1 Plano Ubicación de Colegios en el Polígono Central
- Anexo No. 2 Plano Volumen Vehicular Período Evaluado Situación Actual
- Anexo No. 3 Plano Demora Situación Actual
- Anexo No. 4 Plano Volumen Vehicular Transferido
- Anexo No. 5 Plano Demora Volumen Transferido

## 1. Introducción

La Provincia de Santo Domingo está formada por los municipios de Boca Chica, Santo Domingo Este, San Antonio de Guerra, Santo Domingo Norte, Santo Domingo Oeste, Los Alcarrizos y Pedro Brand, generando y concentrando los viajes hacia el Distrito Nacional, encontrándose en este último el Polígono Central, el cual fue analizado en el año 2000 por una comisión formada por el Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN), la Dirección General de Tránsito Terrestre (DGTT) del Ministerio de Obras Públicas y esta institución, la Autoridad Metropolitana de Transporte (AMET), para mejorar la circulación vehicular de la zona.

A la fecha se realiza una nueva evaluación con el Polígono Ampliado, extendiéndose hacia el oeste, es decir, la Ave. Gregorio Luperón, ya que en su momento comprendía hasta la Ave. Winston Churchill. Esto debido al aumento en el parque vehicular, que según datos de la Dirección General de Impuestos Internos en su Boletín Estadístico Parque Vehicular en República Dominicana al 2012, publica que existen 3,052,686 unidades de las cuales el 31.2 % pertenece al Distrito Nacional y el 8.2 % al resto de la provincia de Santo Domingo.

Esta evaluación comprende un levantamiento del patrón de circulación existente, sección de la calzada, longitud de la vía a ser modificada, aforo vehicular clasificado y no clasificado, detallado y analizado en el desarrollo del proyecto.

## 2. Descripción de la Situación Actual

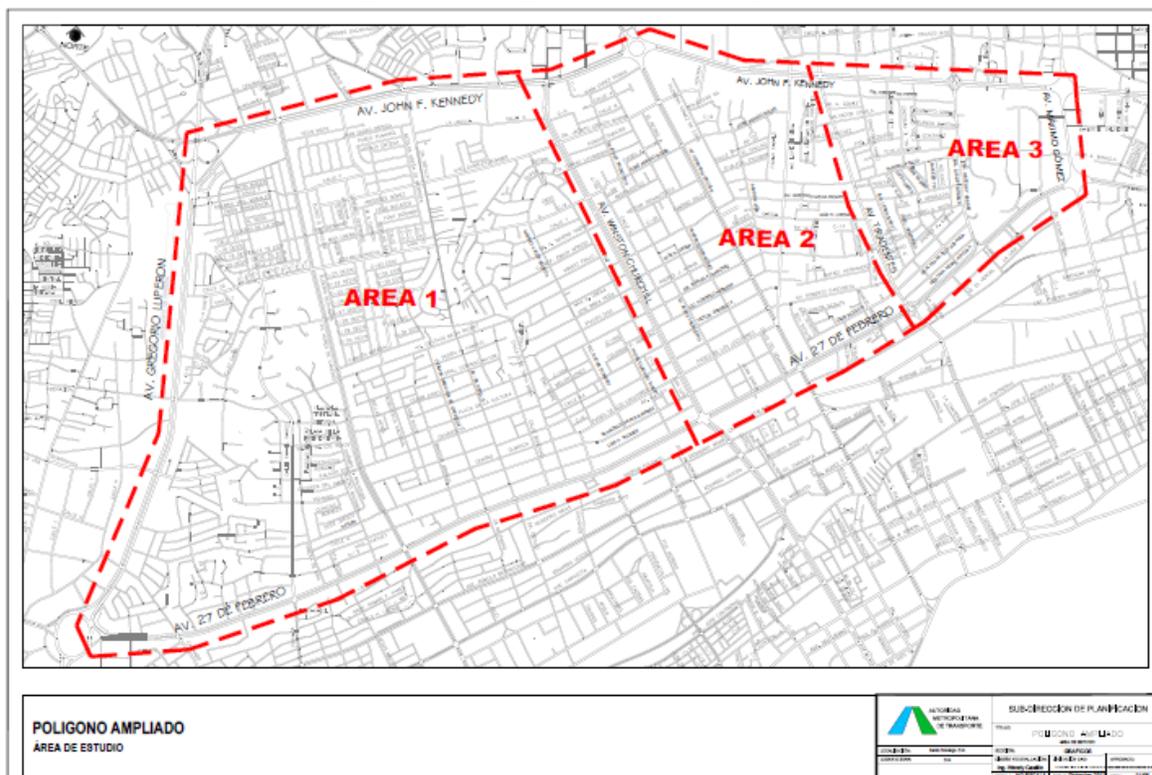
El Polígono Ampliado es la zona céntrica de más alto nivel comercial en donde se concentra la mayor actividad económica del Distrito Nacional, en ella se encuentran las vías que manejan un alto volumen vehicular y los sectores generadores de viajes, dentro de los cuales se pueden mencionar: Naco, Serralles, Piantini y Evaristo Morales; y otros menos atractores como: Ens. Quisqueya, El Millón y Las Praderas, en los cuales su red vial es utilizada como rutas alternas.

### 2.1 Área de Estudio

Para dar continuidad a los cambios en el patrón de circulación del Distrito Nacional, se ha elegido en ésta primera etapa las calles que se encuentran en el área del polígono central, el cual estará delimitado por las siguientes vías: al norte la Ave. John F. Kennedy, al sur la Ave. 27 de Febrero, al este la Ave. Máximo Gómez y al oeste actualmente es la Ave. Winston Churchill pero la evaluación abarcará hasta la Ave. Gregorio Luperón.

La red vial está formada por vías principales que atraviesan la ciudad, con un alto tránsito vehicular y circulación de rutas del transporte público de pasajeros como son: la Ave. John F. Kennedy, Ave. 27 de Febrero, Ave. Tiradentes, Ave. Abraham Lincoln, Ave. Gustavo M. Ricart, entre otras, también calles locales utilizadas como ruta alterna a causa del congestionamiento vehicular (C/ Rafael Ramos, C/ Eugenio Deschamps, C/ Polibio Díaz, C/ Gracita Álvarez, etc). Estas vías locales, en su mayoría ha variado su uso de suelo, pasando de mixto a comercial, originando estacionamientos en ambos lados de la calzada, aun cuando el ancho de la calle no lo permite, como es el caso de la C/ Winston Arnaud, C/ Andrés Aybar, C/ Carlos Sánchez, entre otras.

Figura 1. Polígono Central Ampliado



En el Polígono Central Ampliado existen 99 centros educativos (prescolar, básica, media y universitaria), los cuales provocan que algunas de las vías evaluadas presenten circulación vehicular irregular, en las cuales se han asignado períodos específicos para transitar en un sentido (entrada y salida estudiantil); de las vías que mantienen esta circulación se encuentra la C/ Boy Scout y C/ Poncio Sabatier. Además varias de estas calles tienen señales de No Estacione con restricción de horario en período establecido, tornándose dificultoso por la espera generada por parte de los tutores de los alumnos. **Ver Anexo No. 1 Ubicación de Colegios en el Polígono Central.**

## 2.2 Vías Existentes de un Sentido de Circulación

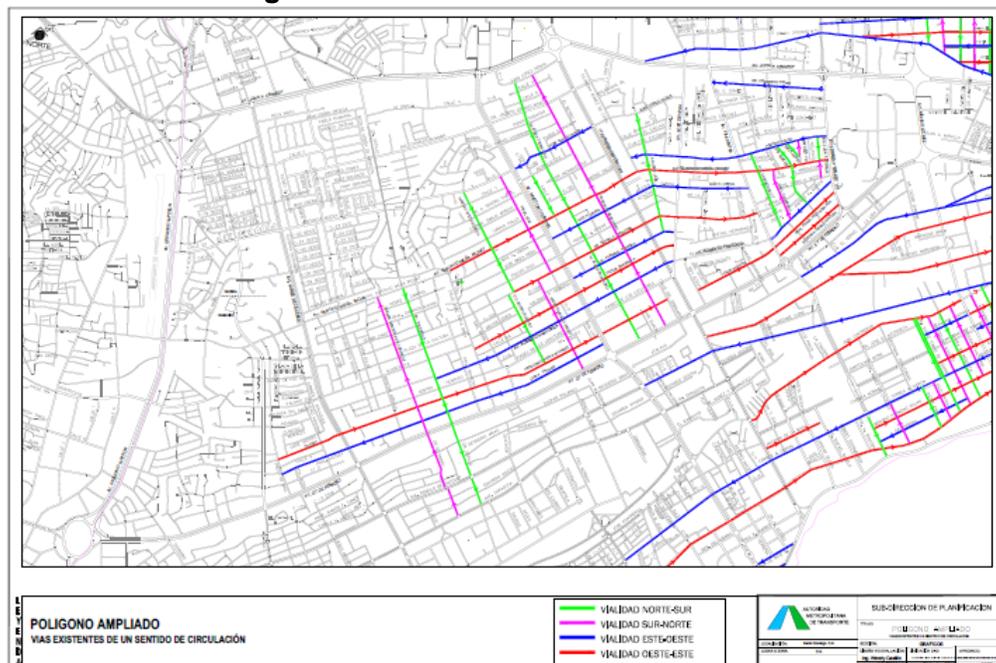
Para mejorar la circulación vehicular en la ciudad se realizaron en años anteriores, cambios de sentidos de las vías, de forma total o por tramos de acuerdo a la demanda de esa época, donde se colocaron de un sentido algunas vías para agilizar el tránsito y en cierto modo disminuir los conflictos en los cruces; estas vías son:

**Tabla No. 1 Vías Existentes de un Sentido de Circulación**

No.	Vía	Tramo		Sentido Existente
		Desde	Hasta	
1	Dr. Heriberto Pieter	Ave. Ortega y Gasset	Ave. Tiradentes	Este-Oeste
2	José Amado Soler	Ave. Abraham Lincoln	Ave. Winston Churchill	Este-Oeste
3	Fantino Falco	Ave. Ortega y Gasset	C/ Filomena Gómez	Este-Oeste
4	Gustavo Mejía Ricart	C/ Tapia Brea	Ave. Ortega y Gasset	Oeste-Este

## Evaluación Cambio de Sentido Polígono Central Ampliado

No.	Vía	Tramo		Sentido Existente
		Desde	Hasta	
5	Max Henríquez Ureña	Ave. Tiradentes	Ave. Winston Churchill	Este-Oeste
6	Rafael Augusto Sánchez	C/ Rafael Bonelly	Ave. Tiradentes	Oeste-Este
7	Porfirio Herrera	Ave. Lope de Vega	Ave. Winston Churchill	Este-Oeste
8	Víctor Garrido Puello	C/ José Tapia Brea	Ave. Lope de Vega	Oeste-Este
9	Roberto Pastoriza	Ave. Ortega y Gasset	Ave. Tiradentes	Este-Oeste
10	Roberto Pastoriza	Ave. Lope de Vega	Ave. Dr. Defilló	Este-Oeste
11	Hatuey (Fco. Prats Ramírez)	C/ Presa de Bao	C/ Seminario	Oeste-Este
12	Frank Félix Miranda	Ave. Tiradentes	Ave. Ortega y Gasset	Oeste-Este
13	Luís F. Thomen	Ave. Winston Churchill	C/ Presa de Bao	Este-Oeste
14	Kemal Ataturk	Ave. Tiradentes	Ave. Ortega y Gasset	Oeste-Este
15	Juan Bonilla	C/ Fantino Falco	Ave. Gustavo M. Ricart	Norte-Sur
16	Juan Bonilla	C/ Fabio Mota	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte
17	Jaycees	C/ Emil Kassea	C/ Fantino Falco	Sur-Norte
18	Emil Kassea	C/ Fantino Falco	C/ Jaycees	Norte-Sur
19	Luís Alberti	C/ Fantino Falco	Ave. Roberto Pastoriza	Norte-Sur
20	Gral. Cambiazo	Ave. Roberto Pastoriza	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte
21	Alberto Larancuent	C/ Fantino Falco	Ave. Roberto Pastoriza	Norte-Sur
22	Agustín Lara	C/ José Amado Soler	C/ Porfirio Herrera	Norte-Sur
23	Federico Geraldino	Ave. 27 de Febrero	C/ Ham López	Sur-Norte
24	Manuel de Jesús Troncoso	C/ Ham López	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur
25	Virgil Díaz Ordoñez	C/ Rafael A. Sánchez	C/ José Amado Soler	Sur-Norte
26	Rafael Bonelly	C/ José Amado Soler	C/ Hatuey	Norte-Sur
27	Freddy Prestol Castillo	Respaldo 22	Ave. Gustavo M. Ricart	Norte-Sur
28	Máximo Avilés Blonda	C/ José A. Soler	C/ Rafael A. Sánchez	Norte-Sur
29	Padre Emiliano Tardif	C/ Rafael A. Sánchez	Ave. 27 de Febrero	Sur-Norte
30	Club Scout	C/ Manuel Henríquez	Ave. Tiradentes	Oeste-Este
31	Dr. Defilló	Ave. Gustavo M. Ricart	Ave. Sarasota	Norte-Sur
32	Carmen Mendoza	Ave. Sarasota	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte

**Figura 2. Sentido de Circulación Actual**

### 2.3 Vías Evaluadas Para el Cambio en el Patrón de Circulación

Se efectuó un recorrido por las calles del polígono central donde se levantaron las vías que permanecieron de doble sentido cuando se modificó el patrón de circulación de este polígono, las cuales tras el crecimiento del parque vehicular se están congestionando, provocado por conductores que se desvían en busca de vías alternas que les brinden menor demora para llegar a sus destinos y la reducción significativa de la capacidad por el estacionamiento en ambos lados. Algunas de las vías seleccionadas para estos cambios nuevos de sentido serán por tramo, no en toda su longitud, a causa de la irregularidad que tiene el ancho de la calzada en su recorrido o por su discontinuidad; para mejor análisis del polígono se dividió en tres áreas, las cuales se presentan en las siguientes tablas con las respectivas vías:

#### Area 1. Ave. John F. Kennedy - Ave. Gregorio Luperón – Ave. 27 de Febrero - Ave. Winston Churchill

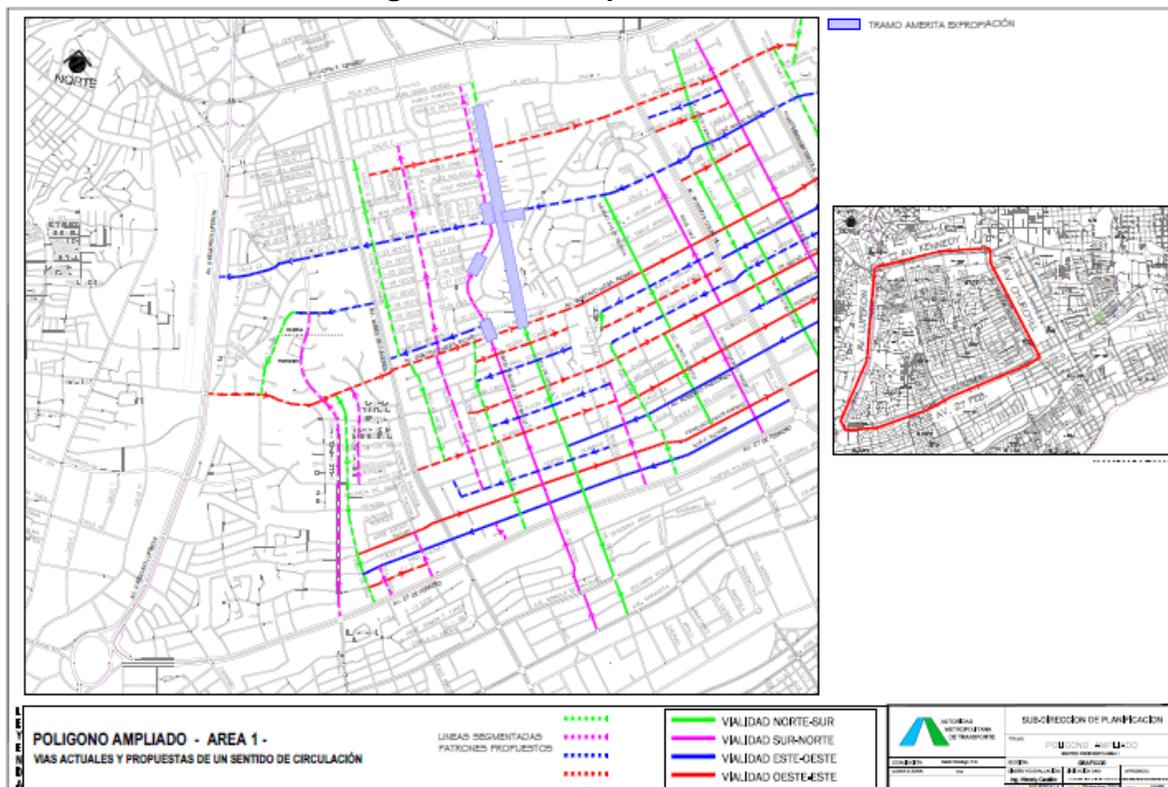
**Tabla No. 2.1 Vías Para Analizar la Propuesta de un Sentido de Circulación Área 1**

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto	Ancho (m)	Longitud (m)
1	Max. H. Ureña	Ave. Winston Churchill	C/ Proyecto	Este-Oeste	8.20	440.76
2	José Brea Peña	C/ Max. H. Ureña	Ave. Winston Churchill	Oeste-Este	8.20	440.76
3	Polibio Díaz	Ave. Winston Churchill	C/ Emil Boyre	Oeste-Este	8.40	440.31
4	Pedro Albizu	C/ Winston Arnaud	C/ Bohechío	Oeste-Este	8.40	569.73
5	Domingo Mallol	C/ Bohechío	C/ Winston Arnaud	Este-Oeste	7.70	600.04
6	Rafael Sánchez	C/ Caña Dulce	C/ Rafael Bonnely	Oeste-Este	8.40	841.19

## Evaluación Cambio de Sentido Polígono Central Ampliado

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto	Ancho (m)	Longitud (m)
7	Plaza de la Cultura	C/ José Tapia Brea	C/ Winston Arnaud	Este-Oeste	7.50	732.96
8	Guarocuya	Ave. Núñez de Cáceres	C/ José Tapia Brea	Oeste-Este	7.80	1,234.76
9	José Tapia Brea	Ave. 27 de Febrero	C/ Plaza de la Cultura	Sur-Norte	8.40	600.00
10	Winston Arnaud	Ave. Gustavo M. Ricart	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur	8.00	826.21
11	Eugenio Deschamps	C/ F	C/ Pablito Mirabal	Norte-Sur	7.00	1,176.91
12	Lorenzo Despradel	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ F	Norte-Sur	8.40	1,240.00
13	27 Oeste	Ave. Núñez de Cáceres	Ave. Gustavo M. Ricart	Este-Oeste	8.00	970.00
14	Rafael Ramos	Ave. 27 de Febrero	C/ 27 Oeste	Sur-Norte	8.00	1,290.00
15	Presa de Bao	Ave. Gustavo M. Ricart	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur	8.00	1,310.00
16	Fuerzas Armadas	C/ Guarocuya	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte	8.00	550.00
17	Santa Rosa	Ave. 27 de Febrero	C/ Luis F. Thomen	Sur-Norte	8.00	190.00
18	Teatro Nacional	Ave. 27 de Febrero	C/ Hatuey	Sur-Norte	8.00	640.00
19	Charles Summer	C/ Eliseo Grullón	Ave. Winston Churchill	Oeste-Este	12.60	1,630.00
20	Bellas Artes	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Guarocuya	Norte-Sur	7.60	510.00
21	Biblioteca Nacional	C/ 16 de Julio	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte	7.35	810.00
22	Oloff Palmer**	Ave. Winston Churchill	Ave. Gregorio Luperón	Este-Oeste	12.20	2,750.00
23	Pablito Mirabal	C/ Nicolás U. Mendoza	Ave. Núñez de Cáceres	Este-Oeste	7.25	600.00
24	Gustavo M. Ricart	Ave. Gregorio Luperón	C/ Tapia Brea	Oeste-Este	8.50	2,310.00
25	Nicolas U. Mendoza**	C/ Pablito Mirabal	C/ Juan Isidro Ortega	Sur-Norte	8.40	760.00
26	Dr. Defilló**	C/ Juan Isidro Ortega	Ave. Gustavo M. Ricart	Norte-Sur	6.30, 8.70	760.00
27	Paseo los Locutores	C/ Bohechío	Ave. Roberto Pastoriza	Este-Oeste		1,030.32
28	Emil Boyre	C/ Polibio Díaz	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur	5.40	560.00

\*\* Amerita Expropiación

**Figura 3. Vías Propuestas Área 1**

**Área 2. Ave. John F. Kennedy - Ave. Winston Churchill – Ave. 27 de Febrero - Ave. Tiradentes**

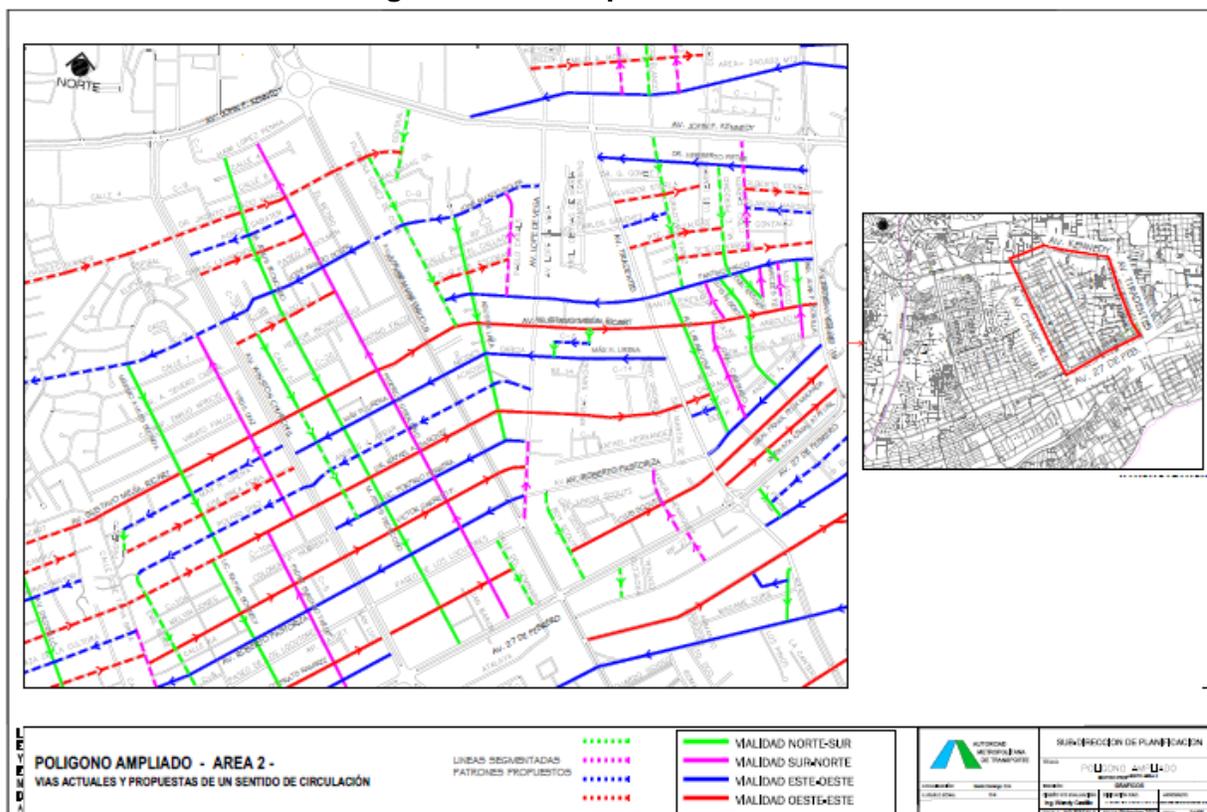
**Tabla No. 2.2 Vías Para Analizar la Propuesta de un Sentido de Circulación Área 2**

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto	Ancho (m)	Longitud (m)
1	Poncio Sabater	C/ Federico Geraldino	Ave. Winston Churchill	Este-Oeste	7.40	450.00
2	Francisco Lavandier	Ave. Winston Churchill	C/ Federico Geraldino	Oeste-Este	6.10	450.00
3	David Ben Gurrión	Ave. Winston Churchill	C/ Federico Geraldino	Oeste-Este	6.10	440.00
4	Andrés Aybar	Ave. Lope de Vega	Ave. Winston Churchill	Este-Oeste	8.80	1,000.00
5	Calle del Seminario	C/ Paseo de los Locutores	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur	10.00	310.00
6	Filomena G. de Coba	C/ Jacinto Mañón	Ave. Gustavo M. Ricart	Norte-Sur	8.20	790.00
7	Central	Ave. John F. Kennedy	C/ Malaquías Gil	Norte-Sur	6.30	280.00
8	Jacinto Mañón	Ave. Winston Churchill	C/ Central	Oeste-Este	13.20, 8.50	946.00
9	Pablo Casals	C/ Fantino Falco	C/ José A. Soler	Sur-Norte	8.50	440.00
10	Freddy P. Castillo	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Porfirio Herrera	Norte-Sur	9.40	490.00
11	Fdo. Escobar	C/ Filomena G. de Coba	C/ Pablo Casals	Este-Oeste	8.80	341.00
12	Lope de Vega	C/ Paseo de los Locutores	C/ Porfirio Herrera	Sur-Norte	10.60	340.00

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto	Ancho (m)	Longitud (m)
13	Manuel Henríquez	Ave. 27 de Febrero	C/ Roberto Pastoriza	Sur-Norte	5.10	270.00
14	Boy Scouts	C/ Roberto Pastoriza	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur	8.30	400.00
15	José Amado Soler	Ave. Lope de Vega	Ave. Abraham Lincoln	Este-Oeste	8.50	720.00
16	Calle Z	C/ Max H. Ureña	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte	6.30	240.00

Nota: La C/ Boy Scout es una vía norte-sur en horario de 7:30 a.m. – 9:00 a.m. y de 11:30 – 2:00 p.m., en esta calle se encuentra el Colegio My Little School. También la C/ Poncio Sabatier es una vía oeste-este de 7:00 a.m. – 8:15 a.m. y de 1:30- 3:00 p.m. donde se ubica el Colegio The Ashton School Santo Domingo, sentido contrario al propuesto.

**Figura 4. Vías Propuestas Área 2**



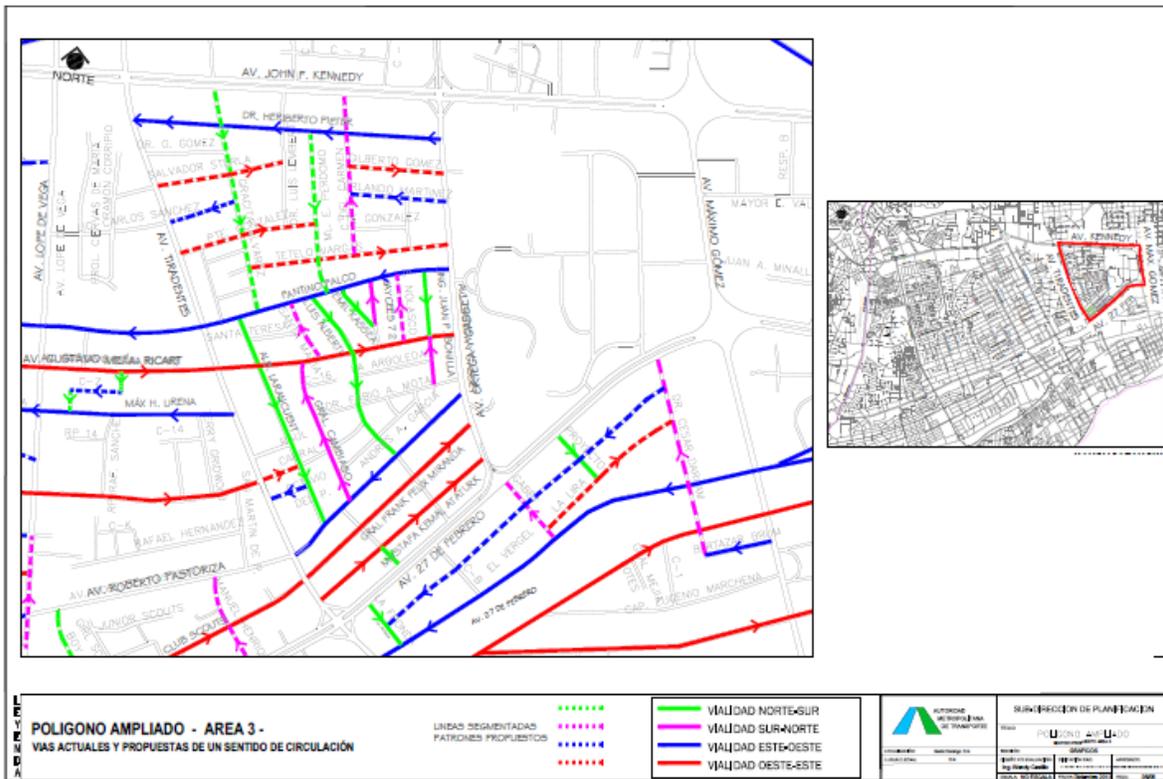
**Área 3. Ave. John F. Kennedy - Ave. Tiradentes – Ave. 27 de Febrero - Ave. Ortega y Gasset**

**Tabla No. 2.3 Vías Para Analizar la Propuesta de un Sentido de Circulación Área 3**

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto	Ancho (m)	Longitud (m)
1	Salvador Sturla	Ave. Tiradentes	C/ Luís Lemberth	Oeste-Este	8.10	370.00
2	Carlos Sánchez	C/ Gracita Álvarez	Ave. Tiradentes	Este-Oeste	8.10	210.00
3	Gracita Álvarez	Ave. John F. Kennedy	C/ Fantino Falco	Norte-Sur	8.00	640.00
4	Pte. González	Ave. Tiradentes	C/ Manuel E. Perdomo	Oeste-Este	8.00	400.00

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto	Ancho (m)	Longitud (m)
5	Tetelo Vargas	C/ Gracita Álvarez	Ave. Ortega y Gasset	Oeste-Este	8.40	550.00
6	Orlando Martínez	Ave. Ortega y Gasset	C/ Del Carmen	Este-Oeste	8.40	270.00
7	Santa María	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Fantino Falco	Sur-Norte	8.40	160.00
8	Manuel E. Perdomo	C/ Heriberto Peter	C/ Fantino Falco	Norte-Sur	8.40	460.00
9	Nolasco	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Fantino Falco	Sur-Norte	5.70	190.00
10	Del Carmen	C/ Tetelo Vargas	Ave. John F. Kennedy	Sur-Norte	8.40	440.00
11	Rafael A. Sánchez	Ave. Tiradentes	C/ Alberto Larancuent	Oeste-Este	7.50	120.00
12	Octavio del Pozo	Ave. Tiradentes	C/ Alberto Larancuent	Oeste-Este	7.20	120.00
13	Luis Shecker	C/ Mustafá	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur	8.00	210.00
14	La Fronda	Ave. 27 de Febrero	Ave. México	Norte-Sur	6.30	150.00

Figura 5. Vías Propuestas Área 3



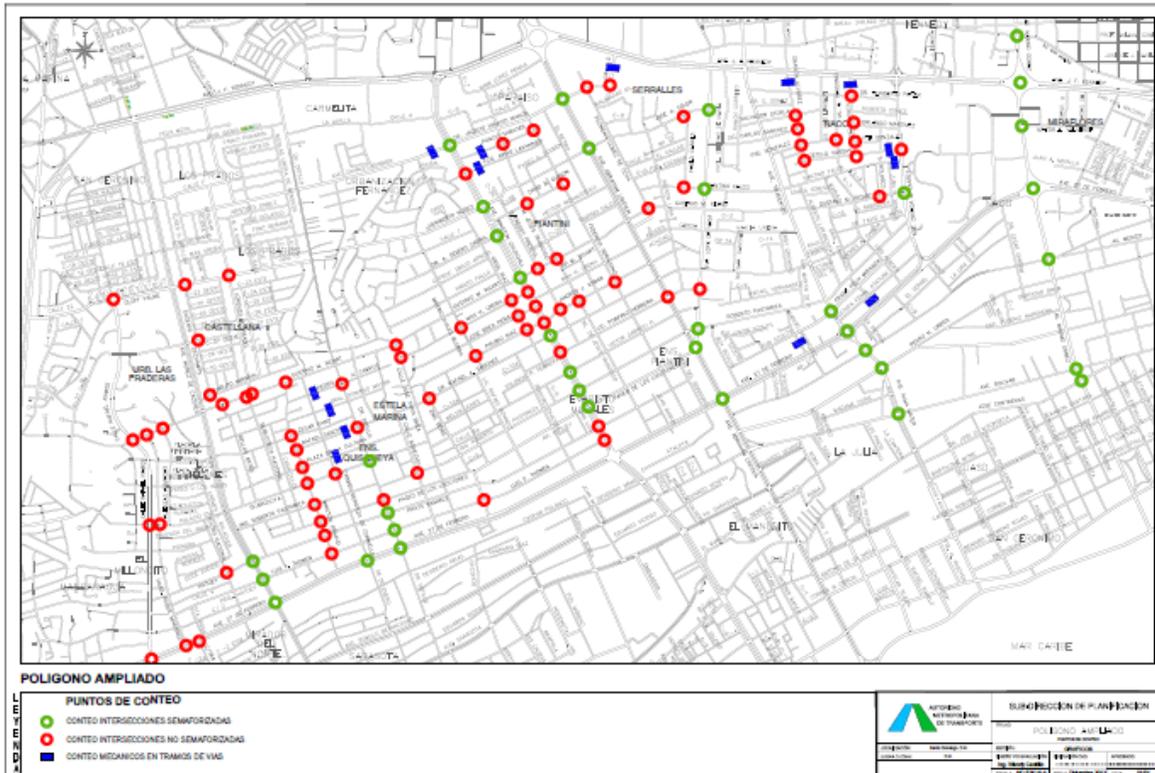
Estas vías de doble sentido tienen en sentido general dos carriles para la circulación vehicular, lo cual dificulta el tránsito por ocuparse ambos lados de la calzada por el estacionamiento vehicular, lo que reduce la capacidad vial, por este motivo utilizan la parte central para circular en ambos sentidos; esta situación se presenta según lo observado, tanto en las zonas residenciales como en las comerciales, debido a la falta de

oferta para estacionamientos de las construcciones instaladas en el área de estudio (alta densidad habitacional), donde los visitantes y clientes se estacionan en las calles y aceras cuando realizan sus actividades laborales y de servicios.

### 3. Análisis de la Situación Actual

Uno de los factores a tomar en cuenta para cambiar el patrón de circulación es el alto volumen vehicular que transita por estas vías, donde se necesita mayor capacidad y no es posible obtenerla con la prohibición de estacionamiento o porque las calles son de ancho reducido y es difícil circular en ambos sentidos. Para obtener estas informaciones se realizaron conteos de 24 horas con equipos automatizados en tramos representativos de las vías y/o aforo vehicular manual clasificado en los períodos de máxima demanda vehicular en algunas intersecciones.

**Figura 6. Localización Puntos de Aforo Vehicular**



Estos aforos vehiculares manuales suministrados por la Dirección de Tránsito y Movilidad Urbana del Ayuntamiento del Distrito Nacional, se realizaron clasificados en intersecciones semaforizadas y no semaforizadas, de 3 a 6 horas en el periodo pico de la mañana y se tomó la hora pico para el análisis, donde predominó el mayor flujo vehicular en el horario (7:30 a.m. – 8:30 a.m.).

Para el estudio parte de la información requerida y necesaria son los volúmenes vehiculares de una hora, datos geométrico en cada cruce (ancho de la calzada, pendiente, canalización para los giros a la izquierda o derecha), número de peatones y estacionamiento; en el caso de las intersecciones semaforizadas también se requiere, el grupo de carriles, el tiempo del ciclo y fase. Con estos datos se realiza una red bajo el programa Synchro en su versión No. 8 que analiza las intersecciones semaforizadas con un controlador de tiempo fijo para luego diseñar y optimizar los tiempos en las

intersecciones y con esto se obtiene la capacidad vehicular que tiene cada cruce, la demora o tiempo perdido por los conductores y nivel de servicio. Luego con el programa incorporado al Synchro que es el Sim Traffic, se anima el movimiento vehicular de la red.

En la tabla 3 se presentan los datos de volúmenes vehiculares obtenidos en un periodo de 24 horas en algunas de las vías a ser evaluadas para la modificación de su sentido de circulación.

**Tabla No. 3 Volumen Vehicular por Sentido**

No.	Vía	Volumen vehicular de 24 horas por sentido			
		Norte - Sur	Sur - Norte	Este - Oeste	Oeste - Este
1	Max H. Ureña			3,029	1,805
2	José Brea Peña			993	912*
3	Polibio Díaz			2,090	4,304
4	Pedro A. Campos			2,632	2,109*
5	Gral. Domingo Mallol			2,867	1,066
6	Rafael Sánchez			4,260	2,938*
7	Plaza de la Cultura			6,178	3,183
8	Guarocuya			5,304*	4,559
9	Poncio Sabater			5,581	5,069
10	Tetelo Vargas			6,440	14,651
11	Fco. Lavandier			2,981	2,485
12	José Tapia Brea	3,974	4,970		
13	Tetelo Vargas			5,422	12,780
14	Winston Arnaud	2,196	654		
15	Eugenio Deschamps	1,770	1,311		
16	Central	13,564	6,527		
17	Del Carmen	11,334	11,833		
18	Gracita Álvarez	9,709	7,847		
19	Luis Schecker	7,591	501		

\*Como se observa en la tabla 3 el mayor volumen vehicular de las calles José Brea Peña, Pedro A. Campus, Rafael A. Sánchez y Guarocuya es en sentido este-oeste, contrario al sentido de circulación propuesto (oeste-este), las cuales presentan una diferencia de volumen porcentual que varía entre 4.25 % y 18.37 %. Para las demás vías, incluyendo las correspondientes a la dirección norte-sur el mayor volumen obtenido favorece el cambio de circulación propuesto.

El análisis será realizado según los cambios de sentido de circulación presentados en la tabla 2 para completar los pares viales en el Polígono Central Ampliado. También ver **Anexo No. 2 Plano Volumen Vehicular Período Evaluado Situación Actual.**

### 3.1 Nivel de Servicio de la Situación Actual

Del conteo realizado en el período de la mañana, en la hora de máxima demanda vehicular en la mayoría de las intersecciones (7:30 a 8:30 a.m.), se obtuvo como resultado la demora y el NDS (nivel de servicio) que se muestra en las tablas No. 3.1, 3.2 y 3.3; y de manera más detallada en el Anexo No. 2, donde se especifica en cada intersección la cantidad de vehículos, la intensidad, el tiempo perdido y la capacidad de cada movimiento.

En las siguientes tablas se puede observar que el nivel de servicio que prevalece en las intersecciones semaforizadas y no semaforizadas es el F, siendo una de las causas que en los accesos llegan mayor cantidad de vehículos de lo que puede soportar el cruce, congestionándose el tramo de la vía, produciendo largas colas y retrasos al conductor.

#### Ave. Gregorio Luperón – Ave. Winston Churchill

**Tabla 3.1 Volumen Vehicular y Demora de la Intersecciones en el Área No. 1**

Intersección		Volumen nodo (Veh/hr)	Intensidad nodo (Veh/hr)	Demora en Acceso y Nodo (seg/veh)					NDS	No. Fase	Ciclo (seg)
				Norte	Sur	Este	Oeste	Nodo			
Max H. Ureña	Winston Churchill	2,600	2,921	0	0		10	0.3	A		N/S
Max H. Ureña	Virgil Díaz Ordoñez	2,659	2,829		218	281	353	279	F		N/S
Max H. Ureña	Máximo A. Blonda	1,695	1,767	595		5	0	127	F		N/S
Max H. Ureña	Tapia Brea	2,854	3,613	857	748	226		678	F		N/S
José Brea Peña	Winston Churchill	2,712	2,948	0	0		9	0	A		N/S
José Brea Peña	Virgil Díaz Ordoñez	1,919	2,064		241	28	21	160	F		N/S
Polibio Díaz	Winston Churchill	2,756	2,934	18	3	35	38	15	B		N/S
Polibio Díaz	Virgil Díaz Ordoñez	3,120	3,587	22	703	893		670	F		N/S
Polibio Díaz	Máximo A. Blonda	1,904	2,351	16		390	278	277	F		N/S
Oloff Palmer	Lorenzo Despradel	5,537	6,085	1,874	1,056	481	933	1,143	F		N/S
Oloff Palmer	Eugenio Deschamps	3,150	3,622	23	33	409	375	337	F		N/S
Rafael Ramos	Oloff Palmer	1,570	1,987	40	36	26	87	56	F		N/S
Rafael Ramos	Gustavo M. Ricart	3,390	3,897	868	502	698	6	662	F		N/S
Rafael Ramos	Guarocuya	1,034	1,162	0	0	36	40	25	C		N/S
Rafael Ramos	27 de Febrero	4,714	4,810	267	357	374	363	361	F	4	150

## Evaluación Cambio de Sentido Polígono Central Ampliado

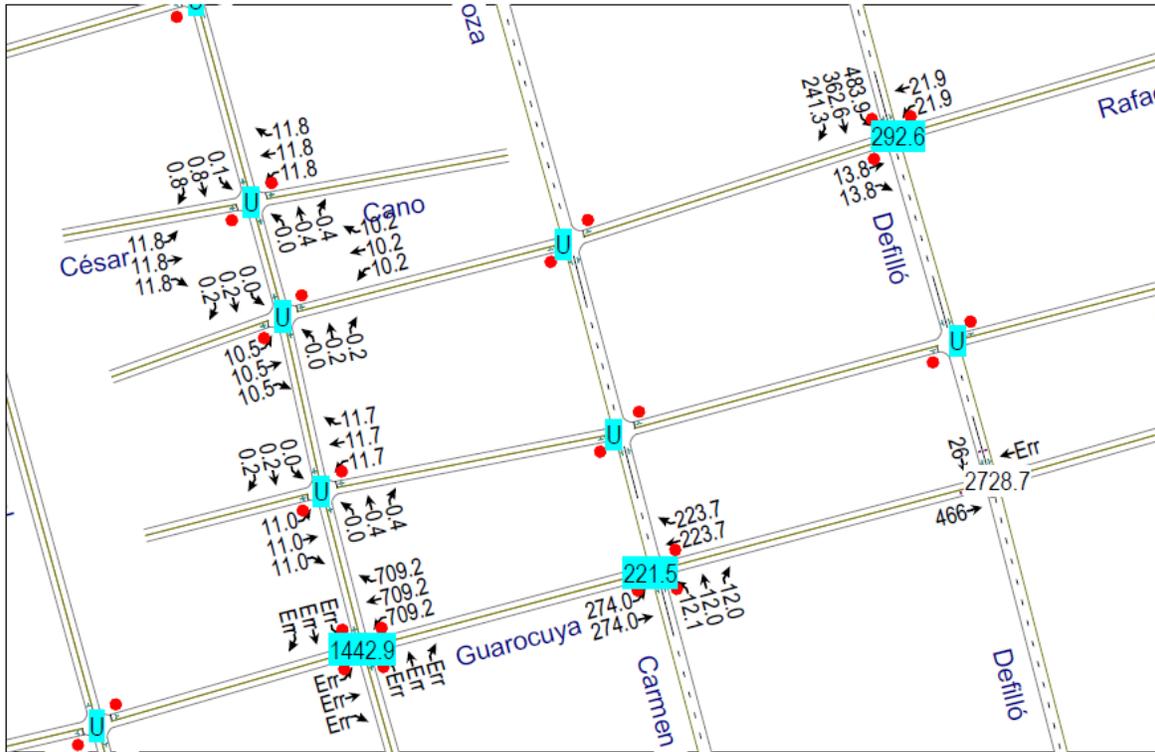
Intersección		Volumen nodo (Veh/hr)	Intensidad nodo (Veh/hr)	Demora en Acceso y Nodo (seg/veh)					NDS	No. Fase	Ciclo (seg)
				Norte	Sur	Este	Oeste	Nodo			
Tapia Brea	Gustavo M. Ricart	3,873	4,165	400			1,730	1,359	F		N/S
Rafael A. Sánchez	Emil A. Boyre	371	408	13	10	3	2	5	A		N/S
Rafael A. Sánchez	Defilló	2,295	2,549	380		22	138	293	F		N/S
Rafael A. Sánchez	Winston Arnaud	195	330	0.2	0.2	10	11	2	A		N/S
Emil A. Boyre	Luis F. Thomen	1,081	1,200	46	261	3		110	F		N/S
Bohechío	Roberto Pastoriza	443	632	17	15	4		12	B		N/S
Pedro A. Campus	Defilló	2,048	2,301	251		11	13	216	F		N/S
Guarocuya	Defilló	3,495	3,927	25		9,039	486	2,692	F	2	110
Guarocuya	Carmen de Mendoza	2,041	2,149		12	224	274	222	F		N/S
27 de Febrero	Carmen de Mendoza	2,666	3,755		40	27	263	148	F	3	120
Paseo de los Locutores	Defilló	4,109	4,618	400		688	964	678	F		N/S
Prats Ramírez	Defilló	749	807	19			30	25	C	2	150
Luis F. Thomen	Defilló	1,028	1,253	26		25		25	C	2	150
27 de Febrero	Defilló	3,417	4,957	557		336	55	312	F	3	150
Winston Arnaud	Gustavo M. Ricart	1,729	1,814		137	2	0	17	C		N/S
Winston Arnaud	César Canó	375	450	0.8	0.4	12	12	4	A		N/S
Winston Arnaud	Plaza de la Cultura	395	452	0.2	0.4	12	11	5	A		N/S
Winston Arnaud	Guarocuya	5,540	5,957	1,374	1,814	709	1,505	1,442	F		N/S
Winston Arnaud	Centro Olímpico	607	633	2	1	14	14	9	A		N/S
Winston Arnaud	Paseo de los Locutores	6,352	6,830	1,406	1,731	1,662	1,660	1,622	F		N/S
Winston Arnaud	Prats Ramírez	661	905	26	14		1	9	A		N/S
Winston Arnaud	Luis F. Thomen	1,318	1,432	21	212	5		128	F		N/S
Lorenzo Despradel	Gustavo M. Ricart	5,275	5,613	920		1,598	984	1,231	F		N/S
Biblioteca Nacional	Gustavo M. Ricart	981	1,114	16	3	0		3	A		N/S
Bellas Artes	Gustavo M. Ricart	2,054	2,361	193		0.4		7	A		N/S





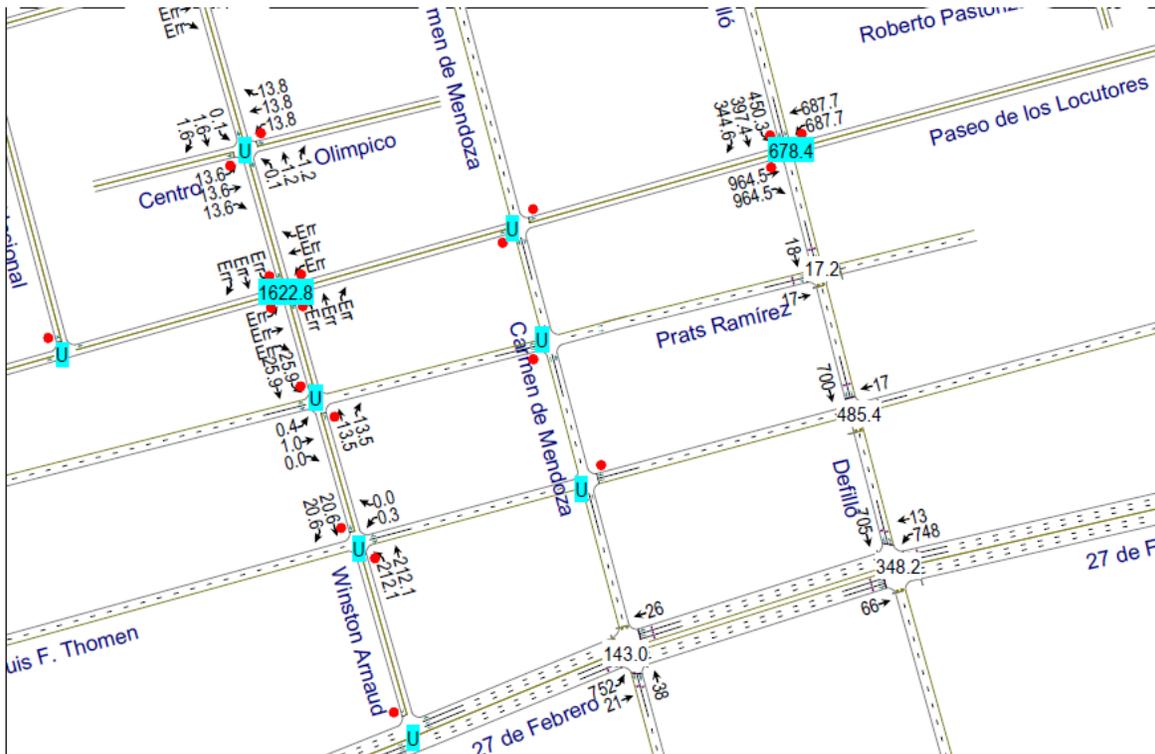


Figura 7.6 Demoras Área 1-6



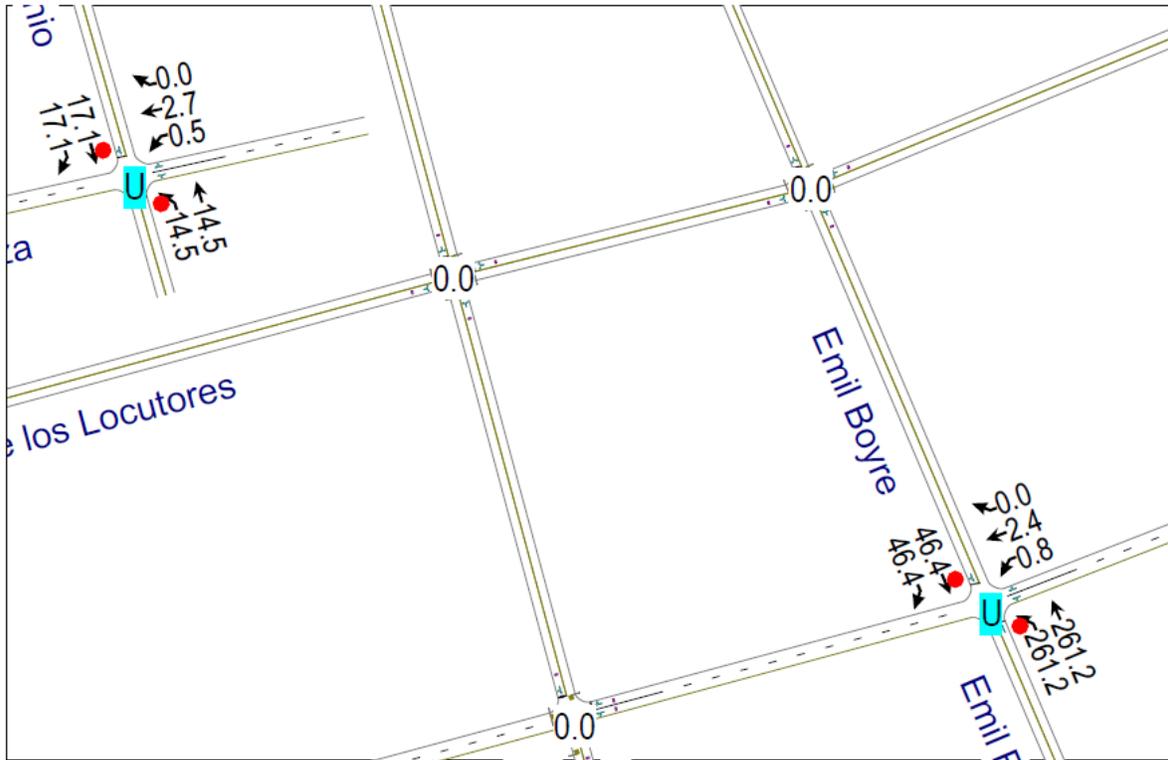
(U) Intersección No Semaforizada

Figura 7.7 Demoras Área 1-7



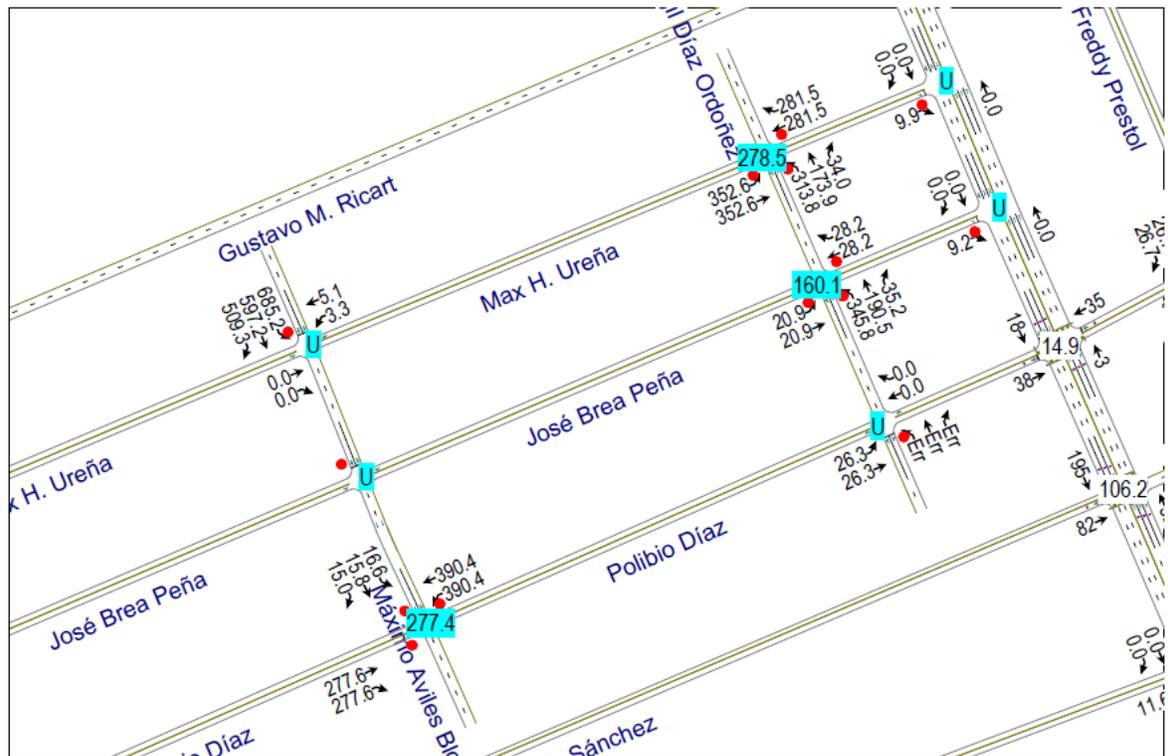
(U) Intersección No Semaforizada

Figura 7.8 Demoras Área 1-8



(U) Intersección No Semaforizada

Figura 7.9 Demoras Área 1-9



(U) Intersección No Semaforizada

En ésta área el nivel de servicio en las intersecciones es desfavorable por la alta presencia vehicular, donde el mayor conflicto es producido por los movimientos de giro a la derecha o a la izquierda, a causa de la prioridad de paso del flujo vehicular directo, esto representa demoras significativas a los accesos por tener un carril para todos los movimientos vehiculares. Este tipo de situación se presenta en las calles José Tapia Brea, Máx H. Ureña, Rafael Ramos, Polibio Díaz y Oloff Palmer con demoras mínimas de 100 seg/veh y máximas que superan los 1,000 seg/veh.

Cabe mencionar que existen otras intersecciones con nivel de servicio estable (entre A y C), por tener bajo volumen vehicular en una de sus calles ya que tienen longitud corta para la circulación de los vehículos, presentando conflictos cuando se realizan los giros a la derecha y a la izquierda, tal es el caso de los cruces C/ Rafael A. Sánchez – C/ Emil Boyre y C/ Eugenio Deschamps – C/ Pablito Mirabal.

### Ave. Winston Churchill – Ave. Tiradentes

**Tabla 3.2 Volumen Vehicular y Demora de la Intersecciones en el Área No. 2**

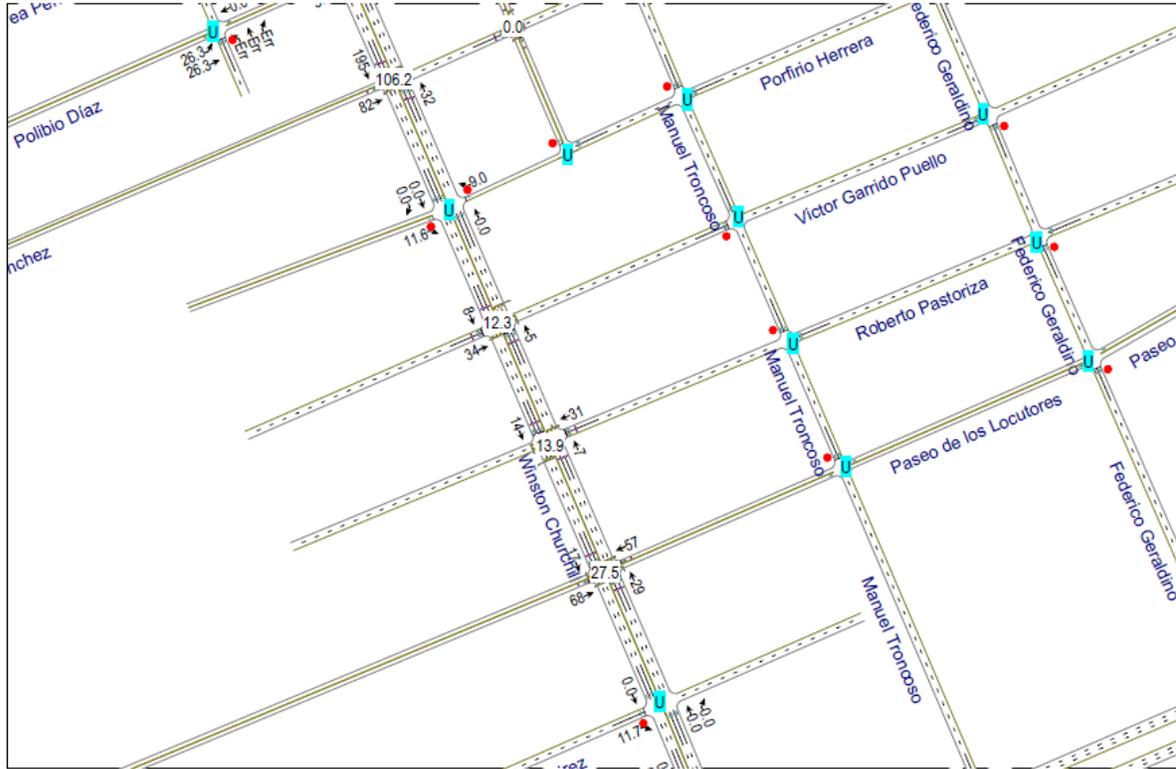
Intersección		Volumen (Veh/hr)	Intensidad (Veh/hr)	Demora en Acceso y Nodo (seg/veh)					NDS	No. Fase	Ciclo (seg)
				Norte	Sur	Este	Oeste	Nodo			
Amado Soler	Winston Churchill	5,476	6,223	47	121	225	1,885	349	F	4	120
Lavandier	Winston Churchill	3,424	3,847	0	0	15		0.1	A		N/S
Sabatier	Federico Geraldino	448	649		2	13		3	A		N/S
Sabatier	Manuel de J. Troncoso	599	690	0.3		14	13	3	A		N/S
Central	Jacinto Mañón	765	841	0	2		19	6	A		N/S
Jacinto Mañón	Filomena de Cuba	661	1,002	22	47	3	3	14	B		N/S
Jacinto Mañón	Abraham Lincoln	3,200	3,368	25	48	203	907	322	F	4	120
Jacinto Mañón	Winston Churchill	4,442	4,581	176	212	358	331	238	F	4	120
Pablo Casals	José Amado Soler	840	942		20	1	0	4	A		N/S
Pablo Casals	Fantino Falco	770	846	13		0		3	A		N/S
Abraham Lincoln	27 de Febrero	5,053	6,563	193	148	105	287	191	F	3	120
Lope de Vega	Abraham Lincoln	3,006	3,164	31	24	4	1	11	B	2	120
Lope de Vega	Roberto Pastoriza	2,284	2,625	105	4	47	0	60	D	2	120
Porfirio Herrera	Abraham Lincoln	1,886	2,356	75	148	16		104	F		N/S
Lope de Vega	Fantino Falco	2,260	2,456	14	22	31		21	C	2	110

Intersección		Volumen (Veh/hr)	Intensidad (Veh/hr)	Demora en Acceso y Nodo (seg/veh)					NDS	No. Fase	Ciclo (seg)
				Norte	Sur	Este	Oeste	Nodo			
Porfirio Herrera	Lope de Vega	1,187	1,431	0	0			0.3	A		N/S
David Ben Gurion	Federico Geraldino	499	640		4		20	7	A		N/S
David Ben Gurion	Manuel de J. Troncoso	1,169	1,230	1.5		83	26	20	B		N/S
Andrés Aybar	Federico Geraldino	2,867	3,296		41	646	652	499	F		N/S
Andrés Aybar	Manuel de J. Troncoso	3,074	3,341	83		814	368	470	F		N/S
Andrés Aybar	Freddy Prestol	2,590	2,785	27	36	979	399	613	F		N/S
Gustavo M. Ricart	Manuel de J. Troncoso	1,408	1,637	176			0	67	F		N/S
Gustavo M. Ricart	Freddy Prestol	1,596	1,734	45.5	11		0	15	B		N/S
Angel S. Cabral	Winston Churchill	3,737	4,152	226	715		226	511	F	3	150
Gustavo M. Ricart	Winston Churchill	4,787	5,378	32	27		207	78	F	2	148
Rafael A. Sánchez	Winston Churchill	3,810	4,476	197	32		83.2	107	F	2	150
Porfirio Herrera	Winston Churchill	2,360	2,458	0	0	9	12	0.3	A		N/S
Victor G. Puello	Winston Churchill	2,804	2,952	8	5		35	12	B	2	150
Roberto Pastoriza	Winston Churchill	2,407	3,126	14	6	31		14	B	2	150
Paseo de los Locutores	Winston Churchill	2,701	3,215	17	29	59	69	28	C	2	150
Prats Ramírez	Winston Churchill	3,307	4,185	0	0		12	2	A		N/S
Luis F. Thomen	Winston Churchill	2,984	3,510	0	0	0		0	A		N/S

**N/S Intersección No Semaforzada**

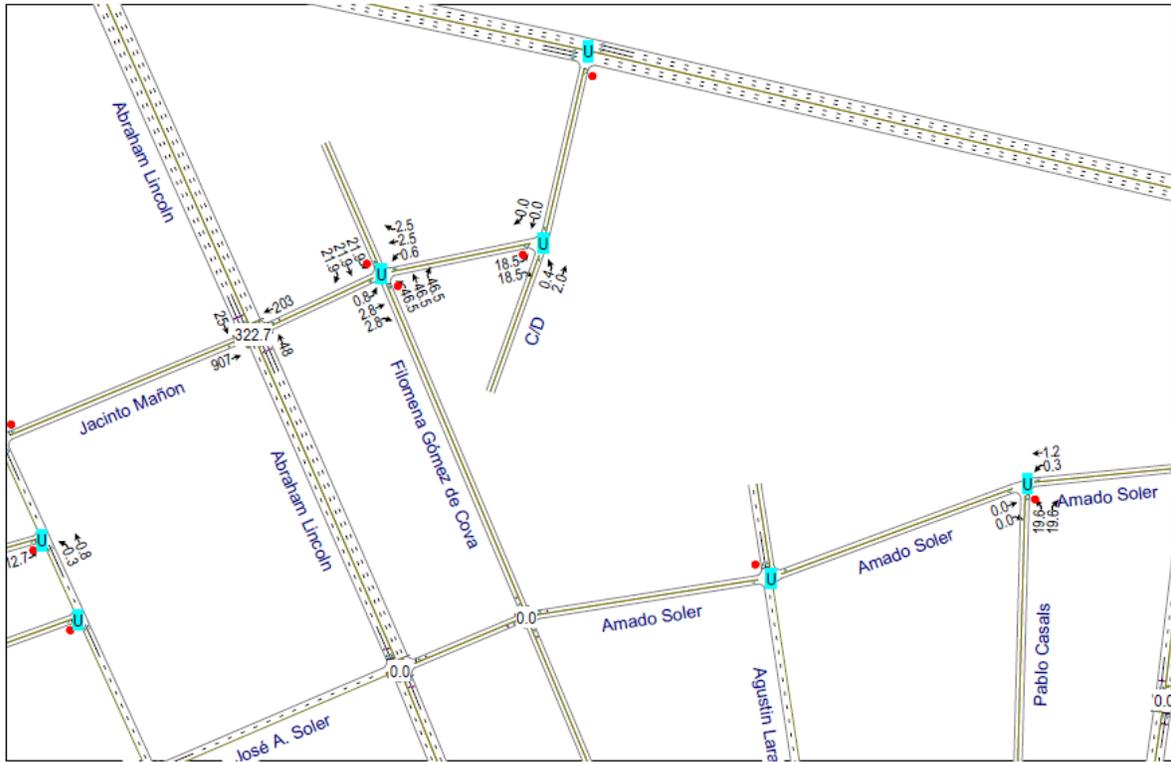


Figura 8.3 Demoras Área 2-3



(U) Intersección No Semaforizada

Figura 8.4 Demoras Área 2-4



(U) Intersección No Semaforizada



Las vías críticas en esta área son: Amado Soler, Jacinto Mañón, Porfirio Herrera, Andrés Aybar y Rafael A. Sánchez con demoras que superan los 300 seg/veh. En los cruces semaforizados por el reducido tiempo de verde en las fases lo cual depende de cada ciclo y en los no semaforizados por la desaceleración de las calles principales cuando los conductores de las secundarias realizan maniobras de giro a la izquierda o a la derecha, ya que manejan un alto volumen y se congestiona el cruce, como es el caso de la intersección Ave. Abraham Lincoln – C/ Porfirio Herrera en el cual el movimiento Este-Sur interrumpe el flujo de la dirección Norte-Sur; y los movimientos a la izquierda de la C/ Andrés Aybar provocan demoras a las calles Freddy Prestol, Manuel de Jesús Troncoso y Federico Geraldino dificultando el paso de los vehículos en la dirección Norte-Sur, presentándose la misma situación en varias intersecciones.

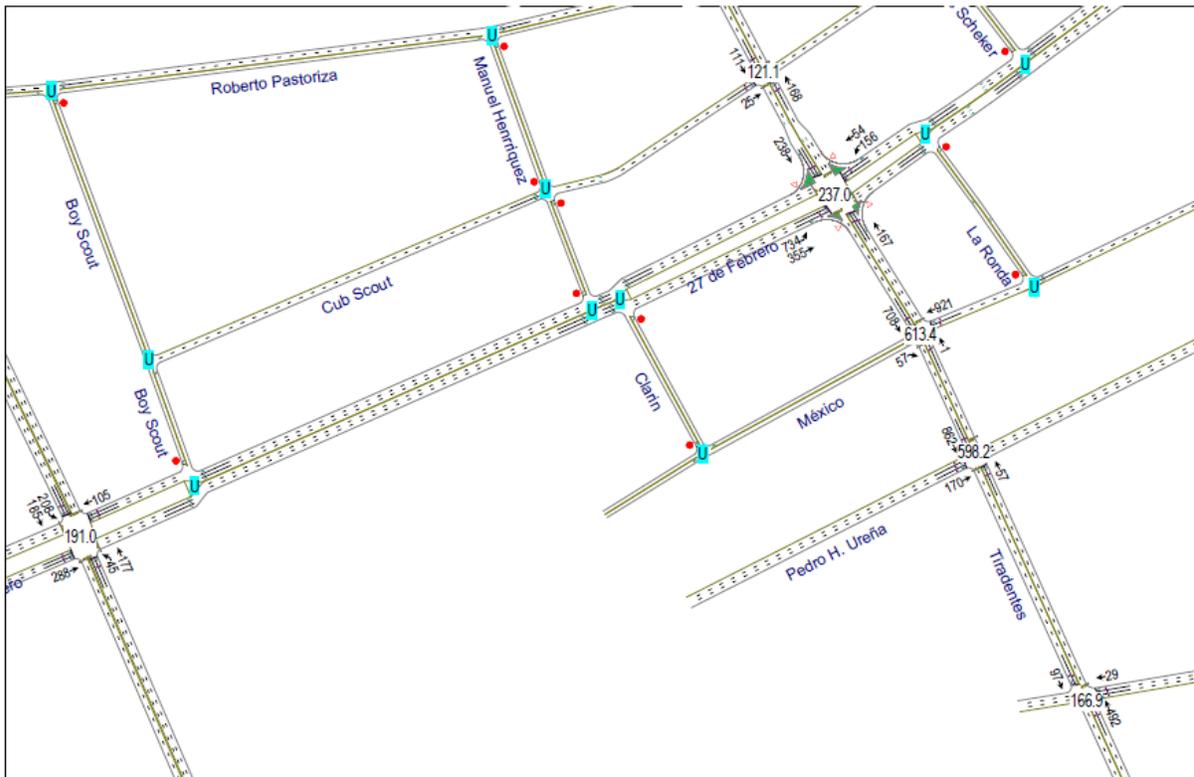
### Ave. Tiradentes – Ave. Máximo Gómez

**Tabla 3.3 Volumen Vehicular y Capacidad de la Intersecciones en el Área No. 3**

Intersección		Volumen (Veh/hr)	Intensidad (Veh/hr)	Demora en Acceso y Nodo (seg/veh)					NDS	No. Fase	Ciclo (seg)
				Norte	Sur	Este	Oeste	Nodo			
Máximo Gómez	San Martín	4,061	5,972	539	81	34		374	F	2	110
Máximo Gómez	John F. Kennedy	5,576	5,869	149	244	186	62	168	F	4	150
Máximo Gómez	Mayor Valverde	2,727	3,030	10	13	106		22	C	3	110
Máximo Gómez	27 de Febrero	4,872	4,971	219	217	213	231	219	F	4	130
Máximo Gómez	México	2,841	3,303	34	37	29		34	C	2	120
Máximo Gómez	Bolívar	2,808	3,019	40	41	26		35	D	2	120
Máximo Gómez	José Contreras	2,253	2,651	12	26	384	152	163	F	3	120
Del Carmen	Heriberto Peter	1,699	1,807	132	59	30		73	F		N/S
Del Carmen	Orlando Martínez	497	571	3.9	0	11		4.9	B		N/S
Del Carmen	Pte. González	244	301	0.8	0	10		1.2	A		N/S
Del Carmen	Tetelo Vargas	730	859	22.4	0		2.6	9.2	A		N/S
Manuel E. Perdomo	Pte. González	373	478	0	4.8		10	7.2	A		N/S
Gracita Álvarez	Salvador Sturla	848	670	0.6	1.4	29	30	8.6	A		N/S
Gracita Álvarez	Carlos Sánchez	545	612	0	2.1		11.6	4	A		N/S
Gracita Alvarez	Pte. González	1,232	1,559	21	177	12	13	108	F		N/S

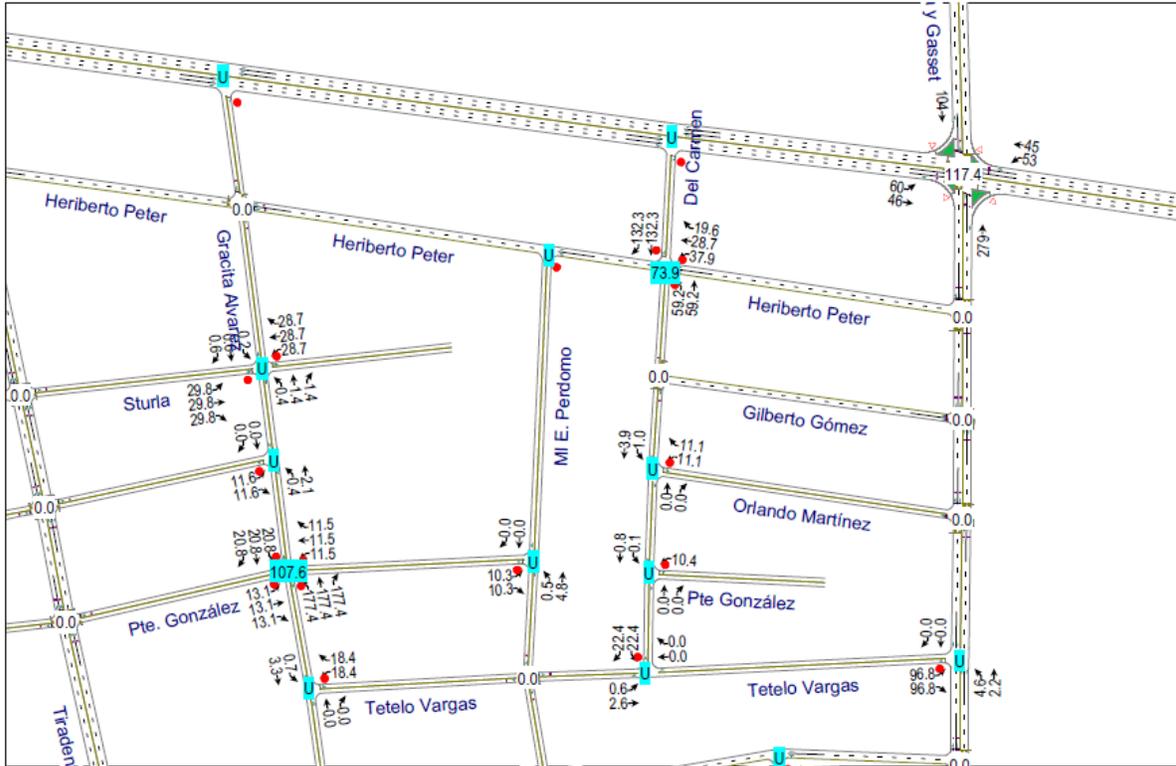
Intersección		Volumen (Veh/hr)	Intensidad (Veh/hr)	Demora en Acceso y Nodo (seg/veh)					NDS	No. Fase	Ciclo (seg)
				Norte	Sur	Este	Oeste	Nodo			
Gracita Álvarez	Tetelo Vargas	527	850	3.3	0	18		6.4	A		N/S
Tetelo Vargas	Ortega y Gasset	2,990	3,147	0	2.5		96.8	9.1	A		N/S
Nolasco	Gustavo M. Ricart	578	751	12.2			0.5	1.3	A		N/S
Gustavo M. Ricart	Ortega y Gasset	4,853	5,392	62	73		179	90	F	2	80
Tiradentes	Frank Félix Miranda	2,375	2,527	111	168		24	121	F	2	150
Tiradentes	27 de Febrero	4,444	4,993	237	166	97	498	237	F	3	150
Tiradentes	México	3,764	3,921	708	1	921	55	613	F	3	150
Tiradentes	Pedro H. Ureña	4,244	5,585	861.6	57.3		170.1	598	F	3	150
Tiradentes	Bolívar	3,106	3,376	97.1	492.1	29.3		167	F	3	135

Figura 9.1 Demoras Área 3-1



(U) Intersección No Semaforizada

Figura 9.2 Demoras Área 3-2



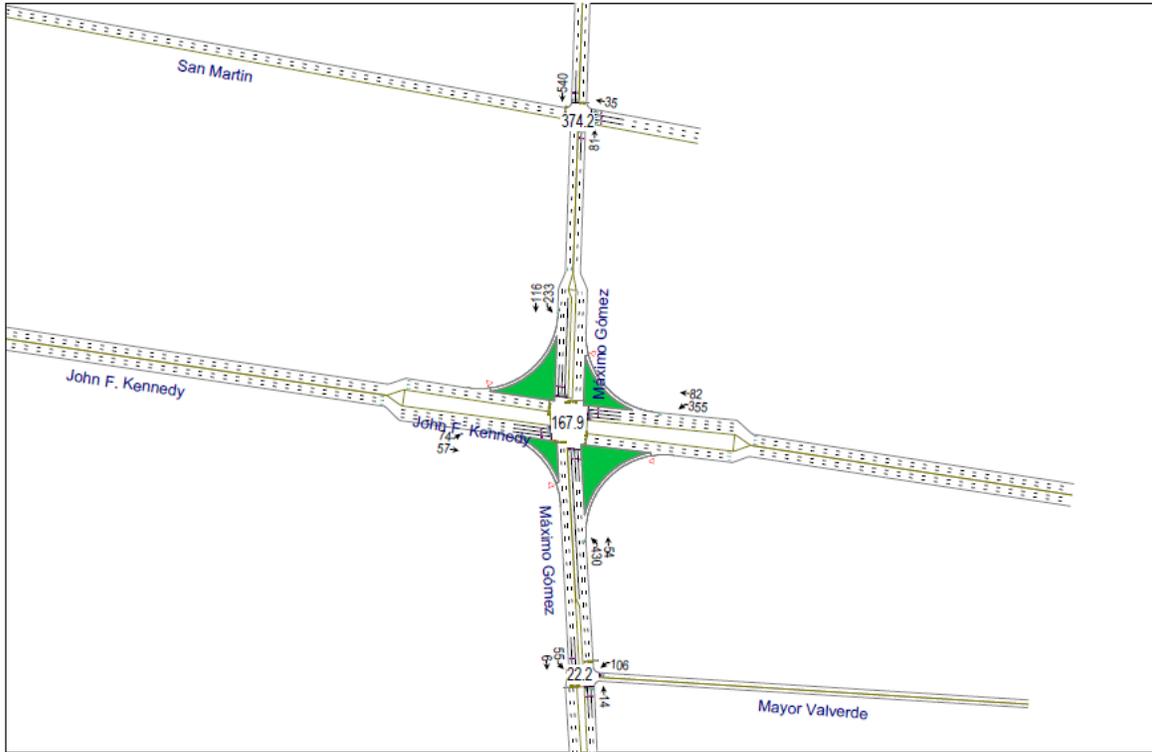
(U) Intersección No Semaforizada

Figura 9.3 Demoras Área 3-3



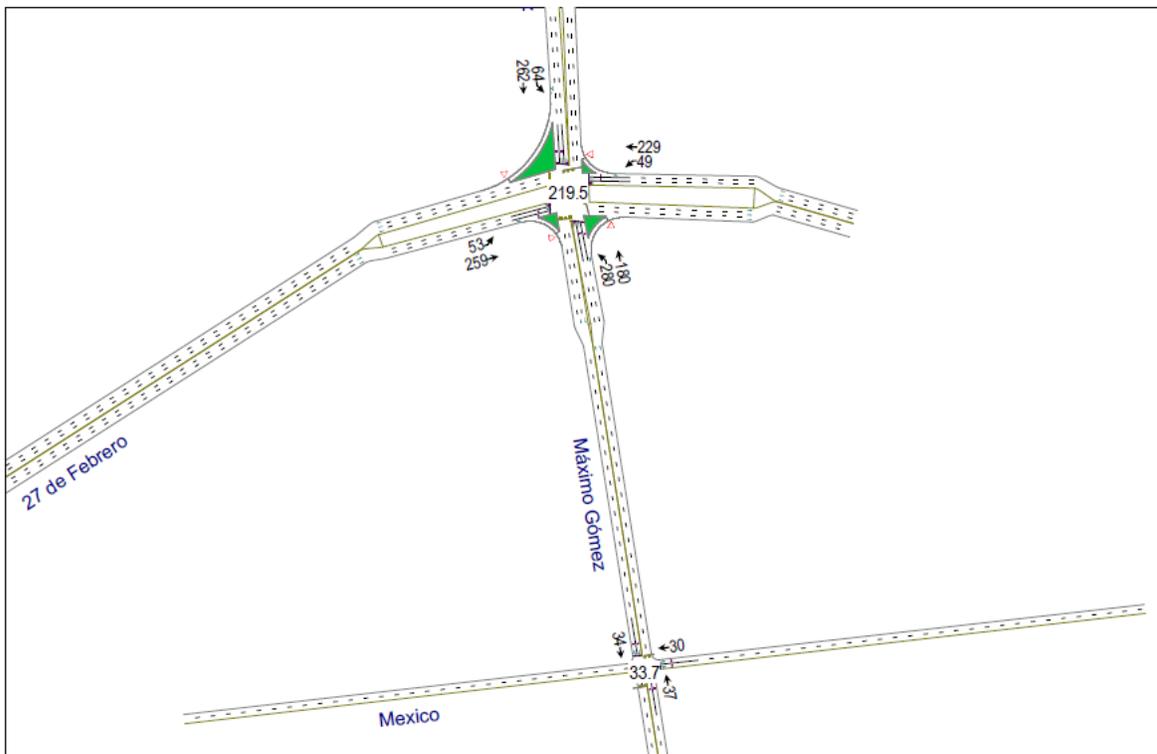
(U) Intersección No Semaforizada

Figura 9.4 Demoras Área 3-4

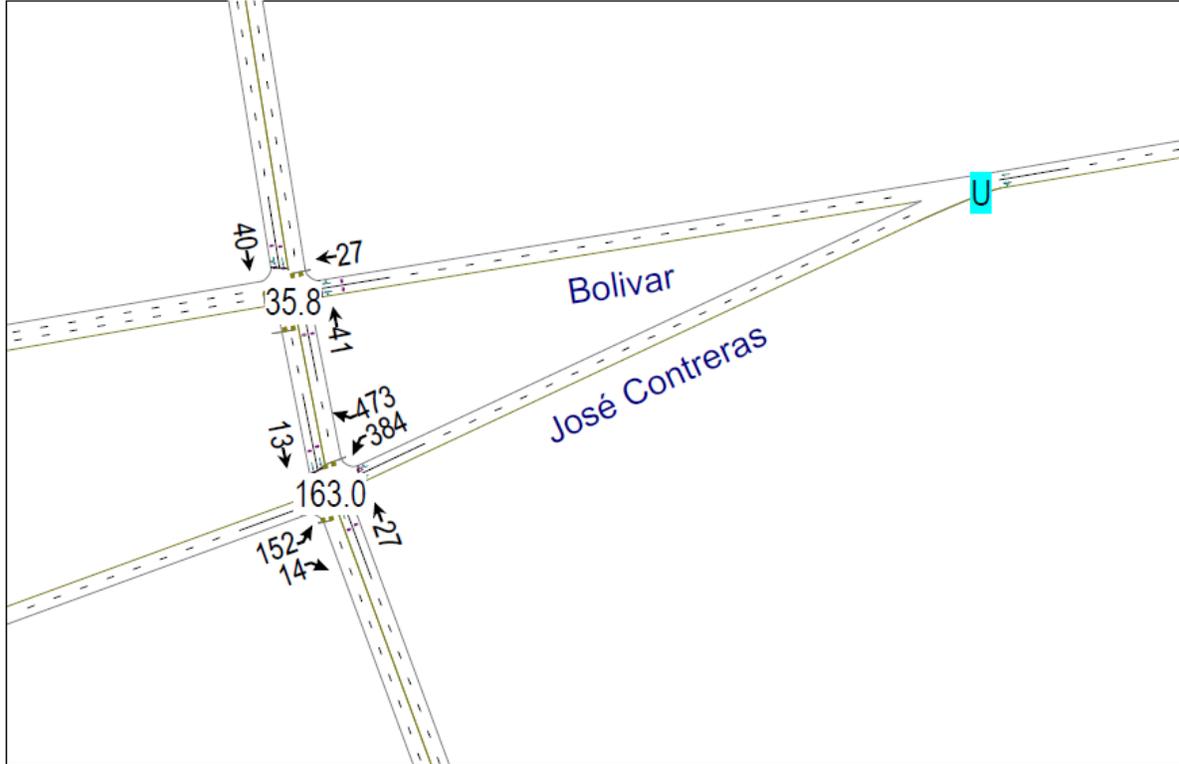


(U) Intersección No Semaforizada

Figura 9.5 Demoras Área 3-5



(U) Intersección No Semaforizada

**Figura 9.6 Demoras Área 3-6**

**(U) Intersección No Semaforizada**

En esta área, 12 de las 24 intersecciones (50%) presentan nivel de servicio F, generalmente las analizadas en las avenidas Tiradentes y Máximo Gómez, no solo por el flujo vehicular que las transitan sino también por las diferentes rutas del transporte público de pasajeros existentes, por otro lado 8 de las intersecciones restantes (33%) operan con un nivel de servicio A, por ser vías de tráfico local como es el caso de las calles Del Carmen, Gracita Álvarez y Tetelo Vargas.

En el **Anexo No. 3 Plano Demora Situación Actual**, se muestra la red completa.

#### 4. Evaluación de los Cambios a Realizar

En la propuesta se contempla el cambio del patrón de circulación en el Polígono Central en las vías estudiadas y presentadas en la tabla No. 2, para mejorar la circulación vehicular en el área evaluada, debido a que la mayoría de estas vías presentan demoras que no permiten circular en ambos sentidos.

A continuación se presentan las vías que no ameritan el cambio en su sentido de circulación:

- En el Área No. 1 limitada por las vías siguientes: Ave. John F. Kennedy – Ave. Winston Churchill – Ave. 27 de Febrero – Ave. Gregorio Luperón, se proponen mantener el sentido de circulación actual en la C/ Dr. Defilló, C/ Nicolás Ureña de Mendoza, C/ Estancia Nueva o C/ Oloff Palmer y C/ Pablito Mirabal, esta última por tener en el cruce con la C/ Nicolás Ureña una sección angosta que no permite la continuidad vehicular en la misma, además de que en el cruce con la Ave.

Núñez de Cáceres la mediana se encuentra cerrada situación que limitaría el sector La Castellana en su movilidad si se coloca en sentido este-oeste. También la C/ José Tapia Brea en el tramo comprendido entre la C/ Plaza de la Cultura y Ave. Gustavo M. Ricart, debido a que quedaría incomunicado parte del sector Estela Marina de modificarse su sentido en toda su longitud, aunque las demoras en el cruce de la C/ José Tapia Brea - Ave. Gustavo M. Ricart es alto (1,359 seg/veh).

- El Área No. 2 está integrada por las calles Ave. John F. Kennedy – Ave. Tiradentes – Ave. 27 de Febrero – Ave. Winston Churchill, mantener el sentido de la C/ Carlos Sánchez entre las avenidas Tiradentes y Lope de Vega.
- En el Área No. 3 comprendida por las calles Ave. John F. Kennedy – Ave. Máximo Gómez – Ave. 27 de Febrero y Ave. Tiradentes, todas las vías mostradas en la tabla No. 2.3 son las evaluadas para el cambio de sentido sin excepción de vías.

Ver **Anexo No. 4 Plano Volumen Vehicular Transferido**

### 5. Resultados de la Propuesta

Luego de conocer el comportamiento actual de las intersecciones formadas por las vías que se incluyen en la modificación del patrón de circulación, se realizó la simulación con las mediciones de tráfico levantadas para determinar las intensidades, consumo de combustible en las intersecciones semaforizadas, demora y la capacidad en cada intersección del período escogido (la hora correspondió de 7:30 a.m. – 8:30 a.m.) tomando en cuenta los cambios para establecer las comparaciones entre ambas situaciones (existente y propuesta). Los resultados obtenidos de las simulaciones se presentan de las tablas 4.1.1 a la 4.3.2, las cuales corresponden a las áreas mostradas anteriormente.

**Tabla No. 4.1.1 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones Semaforizadas Area 1**

Intersección Semaforizada		Actual					Propuesto					% de Reducción	
		Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo	Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo		
		Seg/veh	GI/hr			Seg	Seg/veh	GI/hr			Seg	Demora	Comb.
Rafael Ramos	27 de Febrero	336	455	F	4	150	245	363	F	3	140	27	20
Guarocuya	Defilló	2,729	1,989	F	2	110	286	34	C	2	70	90	98
Plaza de la Cultura	Defilló						23	38	C	2	70		
27 de Febrero	Carmen Mendoza	143	105	F	3	120	44	52	D	3	120	69	50
Prats Ramírez	Defilló	17	7	B	2	150	17	7	B	2	150	0	0
Luis F. Thomen	Defilló	485	13	C	2	150	52	10	B	2	150	89	22
27 de Febrero	Defilló	348	242	F	3	150	251	208	F	3	150	28	14

Intersección Semaforizada		Actual					Propuesto					% de Reducción	
		Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo	Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo		
		Seg/veh	GI/hr			Seg	Seg/veh	GI/hr			Seg	Demora	Comb.
Núñez de Cáceres	Prats Ramírez	8	8	B	2	75	8	8	B	2	80	3	0
Núñez de Cáceres	Luis F. Thomen	11	20	B	2	80	9	18	A	2	80	16	5
Núñez de Cáceres	27 de Febrero	930	1,208	F	4	150	593	800	F	4	150	36	34
Winston Churchill	Polibio Díaz	15	21	B	2	150	11	17	B	2	120	27	19

De acuerdo a los resultados obtenidos para las intersecciones semaforizadas se presentan reducciones de la demora y consumo de combustible, los cuales se reflejan en el cambio de los niveles de servicio en algunos de los cruces evaluados, como es el caso de la Ave. Dr. Defilló - C/ Guarocuya con una variación porcentual de 90% y 98% de demora y consumo de combustible, respectivamente, según lo mostrado en la tabla 4.1.1, con una reajuste del ciclo de semáforo de 110 seg a 70 seg para un nivel de servicio A.

**Tabla No. 4.1.2 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones No Semaforizadas Área 1**

Intersección No Semaforizada		Actual	NDS	Propuesto		% de Reducción
		Demora Nodo		Demora Nodo	NDS	Demora
		Seg/veh	Seg/veh			
Máx H. Ureña	Winston Churchill	0.3	A	0	A	100
Máx H. Ureña	Virgil Díaz Ordoñez	278.51	F	290.6	F	-4
Máx H. Ureña	Máximo A. Blonda	126.9	F	23.5	C	81
Máx H. Ureña	Tapia Brea	678.3	F	600.7	F	11
José Brea Peña	Winston Churchill	0	A	0.3	A	
José Brea Peña	Virgil Díaz Ordoñez	160.1	F	166	F	-3
José Brea Peña	Máximo A. Blonda			176.6	F	
Polibio Díaz	Virgil Díaz Ordoñez	1719	F	80.5	F	95
Polibio Díaz	Máximo A. Blonda	277.4	F	59	F	78
Oloff Palmer	Lorenzo Despradel	1143.1	F	1143.1	F	0
Oloff Palmer	Eugenio Deschamps	336.8	F	336.8	F	0
Rafael Ramos	Oloff Palmer	56.2	F	56.2	F	0
Rafael Ramos	Gustavo M. Ricart	651.8	F	14.2	B	97
Rafael Ramos	Guarocuya	24.9	C	22.1	C	11
Tapia Brea	Gustavo M. Ricart	1359	F	613.5	F	54

Intersección No Semaforizada		Actual	NDS	Propuesto		% de Reducción
		Demora Nodo		Demora Nodo	NDS	Demora
		Seg/veh		Seg/veh		
Rafael A. Sánchez	Emill A. Boyre	5.3	A	4.7	A	11
Rafael A. Sánchez	Defilló	292.6	F	187.3	F	35
Rafael A. Sánchez	Winston Arnaud	2.1	A	0.9	A	57
Emill A. Boyre	Luís F. Thomen	110.1	F	12	B	89
Bohechío	Roberto Pastoriza	11.5	B	11.5	A	0
Pedro A. Campus	Defilló	216	F	36.2	E	83
Guarocuya	Carmen de Mendoza	221.5	F	36.2	E	83
Paseo de los Locutores	Defilló	678.4	F	259.6	F	61
Winston Arnaud	Gustavo M. Ricart	17.4	C	0	A	100
Winston Arnaud	César Canó	4	A	5.8	A	-45
Winston Arnaud	Plaza de la Cultura	4.7	A	5.5	A	-17
Winston Arnaud	Guarocuya	1443	F	204	F	85
Winston Arnaud	Centro Olímpico	8.5	A	9.2	A	-8
Winston Arnaud	Paseo de los Locutores	1,623	F	309	F	80
Winston Arnaud	Prats Ramírez	8.5	A	3.9	A	54
Winston Arnaud	Luís F. Thomen	128	F	12	B	90
Lorenzo Despradel	Gustavo M. Ricart	1,231	F	2.1	A	99
Biblioteca Nacional	Gustavo M. Ricart	2.9	A	2.9	A	0
Bellas Artes	Gustavo M. Ricart	7.4	A	0	A	100
Eugenio Deschamps	27 Oeste	9.8	A	7.3	A	25
Eugenio Deschamps	Pablito Mirabal	6.7	A	6.2	A	7
Teatro Nacional	Prats Ramírez	8.3	A	6.7	A	19
Fuerzas Armadas	Gustavo M. Ricart	63	F	5.9	A	90
Presa de Bao	Gustavo M. Ricart	787	F	19	C	97
Presa de Bao	Guarocuya	8.3	A	15	C	-82
Presa de Bao	27 de Febrero	1.3	A	3	A	-130

El 61% de las intersecciones No Semaforizadas disminuyen las demoras aunque en algunos cruces su nivel de servicio permanece igual, debido al flujo de vehículos que convergen en estos, como es el caso de los formados con las calles Máx H. Ureña, Polibio Díaz, Oloff Palmer, Defilló y Winston Arnaud, que continúan con nivel de servicio F. En la intersección de la C/ Presa de Bao - C/ Guarocuya con la ejecución de la propuesta el volumen vehicular y la demora aumenta presentando variación en su nivel de servicio de A (8.3 seg/veh) a C (15.15 seg/veh), producto de los vehículos a ser desviados.

**Tabla No. 4.2.1 Resultados Situación Actual y Propuesta en Intersecciones SemafORIZADAS Area 2**

Intersección SemafORIZADA		Actual					Propuesto					% de Reducción	
		Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo	Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo		
		Seg/veh	GI/hr			Seg	Seg/veh	GI/hr			Seg	Demora	Comb.
Amado Soler	Winston Churchill	349	442	F	4	120	107	112	F	3	120	69	75
Jacinto Mañón	Abraham Lincoln	323	245	F	4	120	34	51	C	3	100	89	79
Jacinto Mañón	Winston Churchill	239	280	F	4	120	224	275	F	3	120	6	2
Abraham Lincoln	27 de Febrero	191	300	F	3	120	183	292	F	3	120	4	3
Lope de Vega	Abraham Lincoln	11	29	B	2	120	38		D			-243	100
Lope de Vega	Roberto Pastoriza	60	32	E	2	120	16	13	B	2	100	73	60
Lope de Vega	Fantino Falco	20	33	C	2	110	18	31	B	2	100	10	3
Ángel Severo Cabral	Winston Churchill	512	350	F	3	150	393	348	F	3	120	23	0
Gustavo M. Ricart	Winston Churchill	78	139	E	2	148	54	118	D	2	120	30	16
Rafael A. Sánchez	Winston Churchill	106	121	F	2	150	60	62	D	2	120	44	49
Victor Garrido Puello	Winston Churchill	12	20	B	2	150	12	26	B	2	120	0	-30
Roberto Pastoriza	Winston Churchill	14	19	B	2	150	9	18	B	2	120	33	3
Paseo de los Locutores	Winston Churchill	28	38	C	2	150	27	38	C	3	120	4	-1

De igual manera en el Área No. 2 las demoras disminuyeron hasta en un 89% con ajustes en los ciclos de los semáforos en el 64% de los cruces, con propuesta de retiro de estos dispositivos de control de tráfico en la intersección de la Ave. Lope de Vega – Ave. Abraham Lincoln. Se observa que el cruce de la C/ Jacinto Mañón - Ave. Abraham Lincoln el nivel de servicio se reduce considerablemente de 323 seg/veh (F) a 34 seg/veh (C).

**Tabla No. 4.2.2 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones No Semaforzadas Área 2**

Intersección No Semaforzada		Actual		Propuesto		% de Reducción
		Demora Nodo	NDS	Demora Nodo	NDS	Demora
		Seg/veh		Seg/veh		
Lavandier	Winston Churchill	0.1	A	0	A	100
Sabatier	Federico Geraldino	3.1	A	1	A	68
Sabatier	Manuel de J. Troncoso	2.6	A	0.9	A	65
Central	Jacinto Mañón	5.7	A	4	A	30
Jacinto Mañón	Filomena de Coba	13.7	B	3.9	A	72
Pablo Casals	José Amado Soler	3.8	A	3.3	A	13
Pablo Casals	Fantino Falco	3.1	A	0	A	100
Porfirio Herrera	Lope de Vega	0.3	A	0.3	A	0
David Ben Gurion	Federico Geraldino	6.5	A	1.9	A	71
Abraham Lincoln	Porfirio Herrera	803	F	90	B	89
David Ben Gurion	Manuel de J. Troncoso	19.6	C	3.8	A	81
Andrés Aybar	Federico Geraldino	499	F	113	F	77
Andrés Aybar	Manuel de J. Troncoso	470	F	157	F	67
Andrés Aybar	Freddy Prestol Castillo	613	F	71	F	88
Gustavo M. Ricart	Manuel de J. Troncoso	67.4	F	67	F	0
Porfirio Herrera	Winston Churchill	0.3	A	0.3	A	0
Prats Ramírez	Winston Churchill	1.7	A	1.7	A	0
Luis F. Thomen	Winston Churchill	0	A	0	A	

Las mejoras presentadas en las intersecciones no semaforizadas de esta área se reflejan en la disminución de las demoras con una variación porcentual que oscila entre 13% y 89%, aun manteniendo en la mayoría de los casos el nivel de servicio actual.

**Tabla No. 4.3.1 Resultados Situación Actual y Propuesta en Intersecciones SemafORIZADAS Área 3**

Intersección SemafORIZADA		Actual					Propuesto					% de Reducción	
		Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo	Demora	Cons. Comb.	NDS	No. de Fases	Ciclo		
		Seg/veh	GI/hr			Seg	Seg/veh	GI/hr			Seg	Demora	Comb.
Máximo Gómez	San Martín	374	362	F	2	110	266	272	F	3	110	29	25
Máximo Gómez	John F. Kennedy	168	274	F	4	150	166	271	F	4	140	1	1
Máximo Gómez	Mayor Valverde	22	43	C	3	110	20	43	C	3	110	10	1
Máximo Gómez	27 de Febrero	220	296	F	4	130	220	296	F	4	130	0	0
Máximo Gómez	México	34	65	C	2	120	28	60	C	2	110	16	8
Máximo Gómez	Bolívar	36	56	D	2	120	34	47	C	2	110	6	16
Máximo Gómez	José Contreras	163	93	F	3	120	85	73	F	3	110	48	22
Gustavo M. Ricart	Ortega y Gasset	90	119	F	2	80	90	120	F	2	80	0	0
Tiradentes	Frank Feliz Miranda	121	32	F	2	150	46	19	D	2	130	62	41
Tiradentes	27 de Febrero	237	133	F	3	150	207	103	F	3	130	13	22
Tiradentes	México	613	226	F	3	150	458	117	F	3	130	25	48
Tiradentes	Pedro H. Ureña	598	553	F	3	150	525	494	F	3	130	12	11
Tiradentes	Bolívar	167	165	F	3	135	147	153	F	3	130	12	8

Solo en dos cruces de esta área se presenta variación de los niveles de servicios, mientras que las demoras se reducen en 9 de las 13 intersecciones con una diferencia porcentual que varía de 8% a 48% en las cuales se incluye reprogramación de los tiempos de ciclo del semáforo.

**Tabla No. 4.3.2 Resultados Situación Actual y Propuestas en Intersecciones No SemafORIZADAS Área 3**

Intersección No SemafORIZADA		Actual		Propuesto		% de Reducción
		Demora Nodo	Nivel de Servicio	Demora Nodo	Nivel de Servicio	Demora
		Seg/veh		Seg/veh		
Del Carmen	Heriberto Peter	73.9	F	13.3	B	82
Del Carmen	Orlando Martínez	4.9	A	6.1	A	-24
Del Carmen	Pte. González	1.2	A	1	A	17
Del Carmen	Tetelo Vargas	9.2	A	3.6	A	61
Manuel E. Perdomo	Pte. González	7.2	A	4.6	A	36
Gracita Álvarez	Salvador Sturla	8.6	A	3.7	A	57
Gracita Álvarez	Carlos Sánchez	4	A	0	A	100
Gracita Álvarez	Pte. González	107.6	F	4.5	A	96
Gracita Álvarez	Tetelo Vargas	6.4	A	2.6	A	59
Tetelo Vargas	Ortega y Gasset	9.1	A	3.1	A	66
Nolasco	Gustavo M. Ricart	1.3	A	0.5	A	62

Para los cruces de la C/ Del Carmen – C/ Heriberto Peter y C/ Gracita Álvarez – C/ Pte. González el nivel de servicio varía de F a B y A respectivamente, y de manera general las demoras se reducen hasta en un 100%.

De esos resultados la intensidad en el Área 1, Área 2 y Área 3 aumentó en la mayoría de los accesos de las intersecciones y por el cambio de sentido se redujo la cantidad de los movimientos conflictivos, y como se utilizaron dos o más carriles para la circulación la capacidad para almacenar vehículos es mayor.

Ave. Tiradentes – C/ Frank Félix Miranda, se ajustó el semáforo con preferencia de paso para la dirección norte-sur, reduciendo el ciclo.

En la C/ Gracita Álvarez con la modificación del patrón de circulación las condiciones propuestas favorecen esta vía, ya que al modificarse de un carril por sentido a dos carriles en la misma dirección su capacidad vial se incrementa.

El ciclo de algunos semáforos se modificó para distribuir los tiempos en cada fase de acuerdo al volumen de cada movimiento.

## 6. Conclusiones

Conocida la condición actual de la circulación vehicular en el Polígono Central Ampliado con relación al congestionamiento observado en las vías evaluadas, las cuales operan en niveles de servicio F presentando demoras superiores a los 2,700 seg/veh y consumo de combustible de aproximadamente 2,000 gl/hr, se concluye que:

- A pesar de las intervenciones de obras civiles realizadas en algunas de las principales vías que limitan el área evaluada, la red vial interna presenta deficiencia con relación al volumen de vehículos que la transita por mantener doble sentido de circulación con ancho de calzada angosta y estacionamiento vehicular que reduce su capacidad.
- Parte de la congestión vehicular medida se debe a la presencia de aproximadamente cien centros educativos ubicados en la zona bajo estudio lo que provoca que la circulación vehicular en el entorno de estos se encuentra afectada debido a la reducción del ancho de la calzada por el estacionamiento generado por parte de los padres de los alumnos, a pesar de que algunos ya fueron evaluados y propuesto un recorrido que deben realizar los tutores para disminuir las demoras ocasionadas en los horarios de entrada y salida.
- Debido a la deficiencia de señales que restringen el estacionamiento y al uso del espacio público (calzada) como parqueo en el área de estudio se dificulta el desplazamiento en ambos sentidos, principalmente en los alrededores de los centros comerciales.
- Con las propuestas evaluadas en cuanto al cambio de sentido de circulación las demoras y el consumo de combustible se reducen hasta en un 89% reflejando variación en los niveles de servicio de las vías
- A pesar de que existen calles que según los datos obtenidos en el aforo vehicular de 24 horas el sentido con mayor flujo vehicular es contrario a lo propuesto, pero se mantienen las recomendaciones para crear los pares viales que permitan una mejor movilidad
- Algunos cruces formados con las vías principales mejora el nivel de servicio debido a la reducción de los movimientos vehiculares lo que permite la reprogramación de los ciclos de semáforos, como por ejemplo las intersecciones Ave. Abraham Lincoln – C/ Jacinto Mañón, Ave. Lope de Vega – Ave. Roberto Pastoriza, Ave. Winston Churchill – C/ Rafael A. Sánchez, entre otras.

**Ver Anexo No. 5 Plano Demora Volumen Transferido**

## Recomendaciones

Evaluada las condiciones en que opera la red vial del Polígono Central Ampliado, tomando en cuenta los resultados obtenidos en los estudios de tránsito realizados y buscando mejorar la movilidad vehicular mediante la reducción de las demoras y el consumo de combustible, se recomienda:

- Extensión de sentido y/o cambio en el patrón de circulación de las vías presentadas en las tablas 5.1, 5.2 y 5.3.

**Tabla 5.1 Vías Propuestas Cambio de Sentido de Circulación Área 1**

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto
1	Max. H. Ureña	Ave. Winston Churchill	C/ Proyecto	Este-Oeste
2	José Brea Peña	Max. H. Ureña	Ave. Winston Churchill	Oeste-Este
3	Polibio Díaz	Ave. Winston Churchill	C/ Emil Boyre	Oeste-Este
4	Pedro Albizu	C/ Winston Arnaud	C/ Bohechío	Oeste-Este
5	Domingo Mallo	C/ Bohechío	C/ Winston Arnaud	Este-Oeste
6	Rafael Sánchez	C/ Caña Dulce	C/ Rafael Bonnely	Oeste-Este
7	Plaza de la Cultura	C/ José Tapia Brea	C/ Winston Arnaud	Este-Oeste
8	Guarocuya	Ave. Núñez de Cáceres	C/ José Tapia Brea	Oeste-Este
9	José Tapia Brea	Ave. 27 de Febrero	C/ Plaza de la Cultura	Sur-Norte
10	Winston Arnaud	Ave. Gustavo M. Ricart	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur
11	Eugenio Deschamps	C/ F	C/ Pablito Mirabal	Norte-Sur
12	Lorenzo Despradel	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ F	Norte-Sur
13	27 Oeste	Ave. Núñez de Cáceres	Ave. Gustavo M. Ricart	Este-Oeste
14	Rafael Ramos	Ave. 27 de Febrero	C/ 27 Oeste	Sur-Norte
15	Presa de Bao	Ave. Gustavo M. Ricart	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur
16	Fuerzas Armadas	C/ Guarocuya	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte
17	Santa Rosa	Ave. 27 de Febrero	C/ Luis F. Thomen	Sur-Norte
18	Teatro Nacional	Ave. 27 de Febrero	Hatuey	Sur-Norte
19	Charles Summer	C/ Eliseo Grullón	Ave. Winston Churchill	Oeste-Este
20	Bellas Artes	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Guarocuya	Norte-Sur
21	Biblioteca Nacional	C/ 16 de Julio	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte
23	Pablito Mirabal	C/ Lorenzo Despradel	Ave. Núñez de Cáceres	Este-Oeste
24	Gustavo M. Ricart	Ave. Gregorio Luperón	C/ Tapia Brea	Oeste-Este
27	Paseo los Locutores	C/ Bohechío	C/ Roberto Pastoriza	Este-Oeste
28	Emil Boyre	C/ Polibio Díaz	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur

Las calles Oloff Palmer, Nicolás U. Mendoza y Dr. Defilló no se consideran para el cambio de sentido de circulación debido a su discontinuidad, es decir, requieren de intervenciones físicas para extender su recorrido y crear conexiones con otras vías. También permanecerá de doble sentido la C/ Pablito Mirabal, ya que en el cruce con la Calle L el ancho de su calzada se reduce dificultando el acceso a dicha vía.

**Tabla 5.2 Vías Propuestas Cambio de Sentido de Circulación Área 2**

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto
1	Poncio Sabater	C/ Federico Geraldino	Ave. Winston Churchill	Este-Oeste
2	Francisco Lavandier	Ave. Winston Churchill	C/ Federico Geraldino	Oeste-Este
3	David Ben Gurión	Ave. Winston Churchill	C/ Federico Geraldino	Oeste-Este
4	Andrés Aybar	Ave. Lope de Vega	Ave. Winston Churchill	Este-Oeste
5	Calle del Seminario	C/ Paseo de los Locutores	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur
6	Filomena G. de Coba	C/ Jacinto Mañón	Ave. Gustavo M. Ricart	Norte-Sur
7	Jacinto Mañón	Ave. Winston Churchill	C/ Central	Oeste-Este
8	Central	Ave. John F. Kennedy	C/ Malaquías Gil	Norte-Sur
9	Pablo Casals	C/ Fantino Falco	C/ José A. Soler	Sur-Norte
10	Freddy P. Castillo	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Porfirio Herrera	Norte-Sur
11	Fdo. Escobar	C/ Filomena G. de Coba	C/ Pablo Casals	Este-Oeste
12	Lope de Vega	C/ Paseo de los Locutores	C/ Porfirio Herrera	Sur-Norte
13	Manuel Henríquez	Ave. 27 de Febrero	C/ Roberto Pastoriza	Sur-Norte
14	Boy Scouts	C/ Roberto Pastoriza	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur
15	José Amado Soler	Ave. Lope de Vega	Ave. Abraham Lincoln	Este-Oeste
16	Calle Z	C/ Máx H. Ureña	Ave. Gustavo M. Ricart	Sur-Norte

**Tabla 5.3 Vías Propuestas Cambio de Sentido de Circulación Área 3**

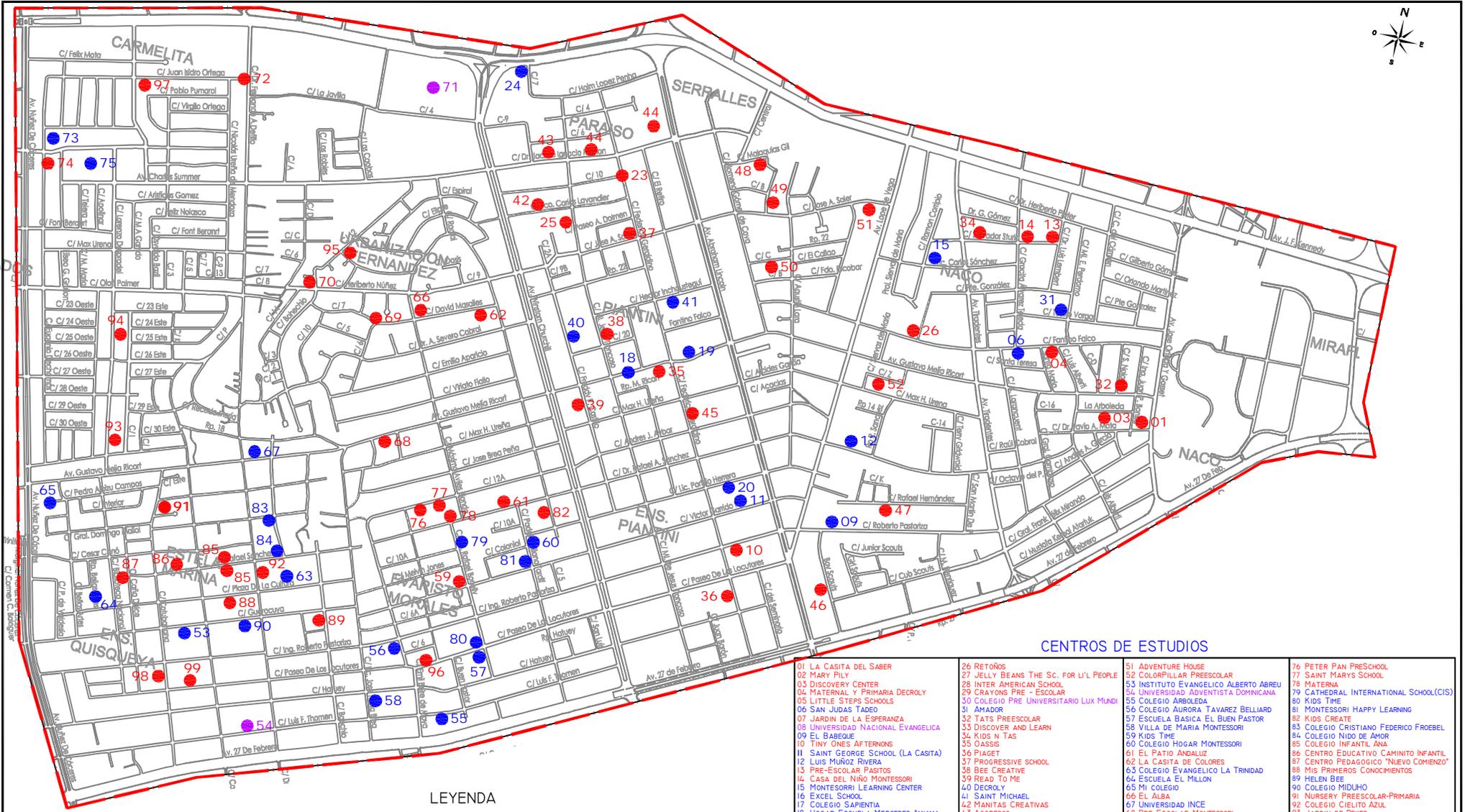
No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto
1	Salvador Sturla	Ave. Tiradentes	C/ Luís Lember	Oeste-Este
2	Carlos Sánchez	C/ Gracita Álvarez	Ave. Tiradentes	Este-Oeste
3	Gracita Álvarez	Ave. John F. Kennedy	C/ Fantino Falco	Norte-Sur
4	Pte. González	Ave. Tiradentes	C/ Manuel E. Perdomo	Oeste-Este
5	Tetelo Vargas	C/Gracita Álvarez	Ave. Ortega y Gasset	Oeste-Este
6	Orlando Martínez	Ave. Ortega y Gasset	C/ Del Carmen	Este-Oeste
7	Santa María	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Fantino Falco	Sur-Norte
8	Manuel E. Perdomo	C/ Heriberto Peter	C/ Fantino Falco	Norte-Sur
9	Nolasco	Ave. Gustavo M. Ricart	C/ Fantino Falco	Sur-Norte

No.	Vía Propuesta	Tramo		Sentido Propuesto
10	Del Carmen	C/ Tetelo Vargas	Ave. John F. Kennedy	Sur-Norte
11	Rafael A. Sánchez	C/ Alberto Larancuent	Ave. Tiradentes	Este-Oeste
12	Octavio del Pozo	Ave. Tiradentes	C/ Alberto Larancuent	Oeste-Este
13	Luis Shecker	C/ Mustafá	Ave. 27 de Febrero	Norte-Sur
14	La Fronda	Ave. 27 de Febrero	Ave. México	Norte-Sur

- Señalizar horizontal y verticalmente las vías evaluadas del polígono, tanto las que se proponen el cambio de sentido como las que permanezcan igual.
- Colocar semáforo en la Ave. Abraham Lincoln – C/ Porfirio Herrera.
- Retirar semáforo en la Ave. Abraham Lincoln – Ave. Lope de Vega.
- Ajustar los ciclos y fases en los tiempos de los semáforos según lo indicado en las tablas 4.1.1, 4.2.1 y 4.3.1.
- Continuar con la fiscalización que realizan los agentes de esta institución con la finalidad de que los conductores cumplan con la Ley 241 de Tránsito de Vehículos.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**Plano Ubicación de Colegios en el Polígono Central**



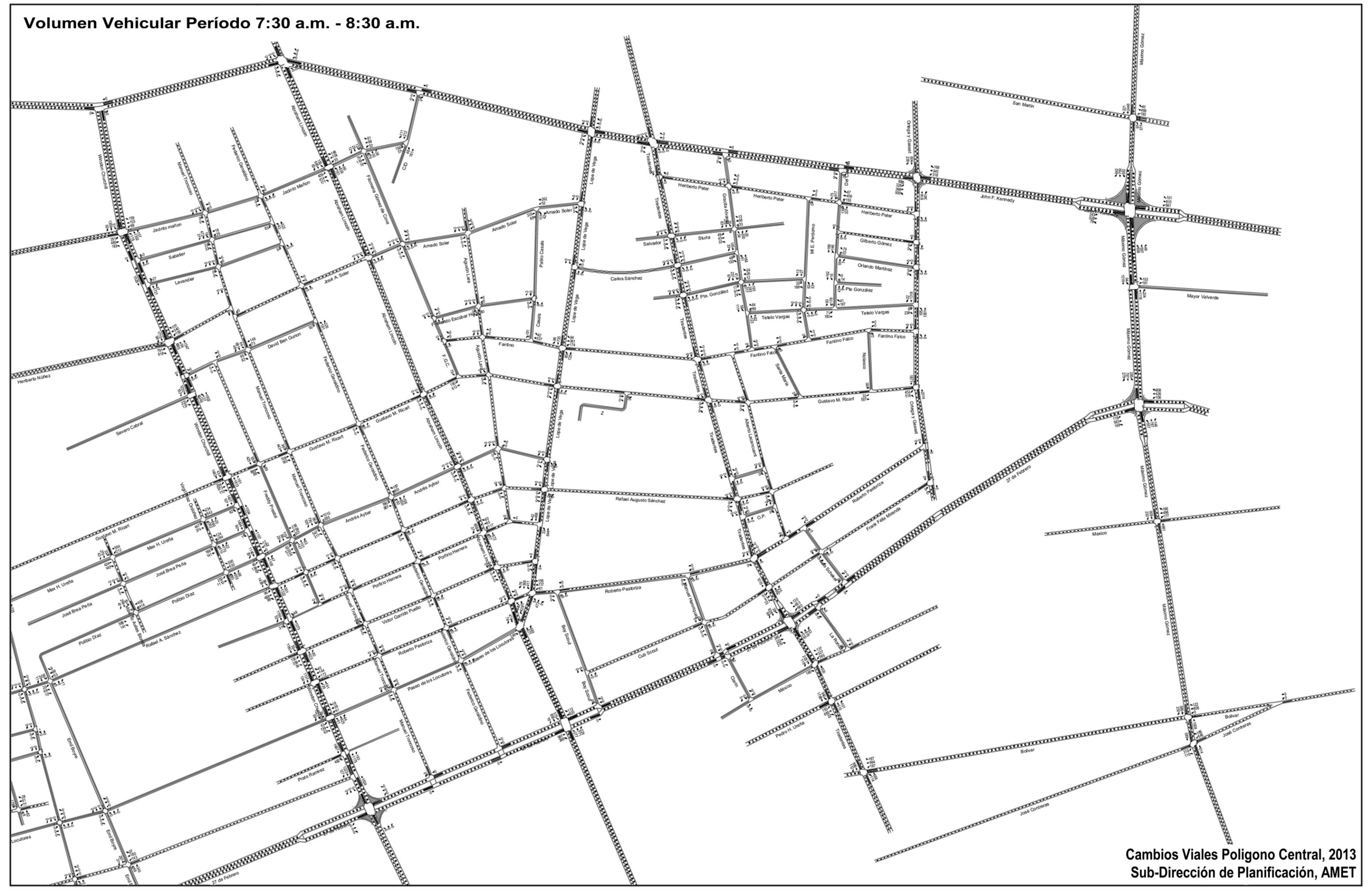
- LEYENDA**
- NIVEL INICIAL
  - NIVEL BASICO Y MEDIA
  - EDUCACION TECNICA Y SUPERIOR

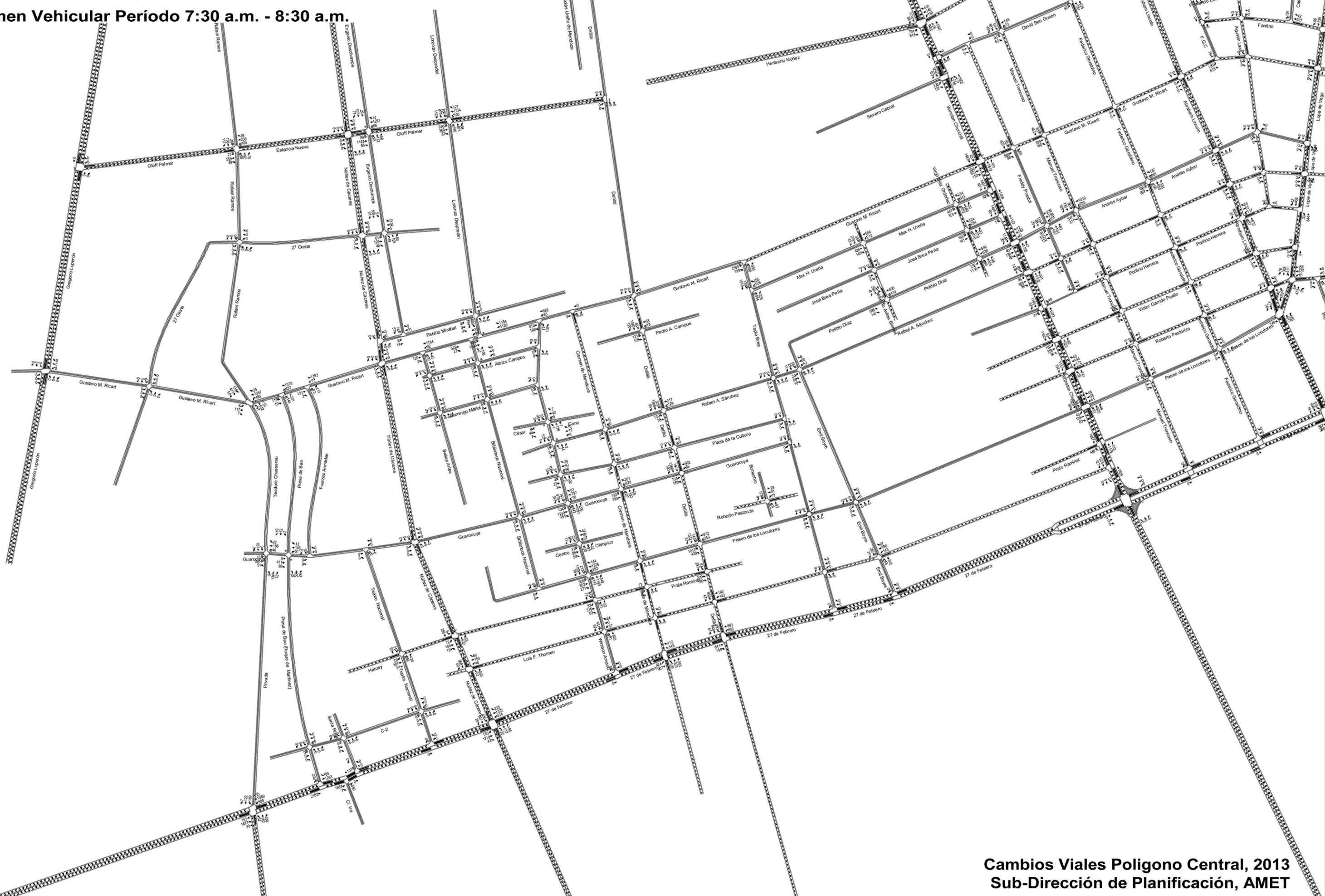
**CENTROS DE ESTUDIOS**

01 LA CASITA DEL SABER	26 RETONOS	51 ADVENTURE HOUSE	76 PETER PAN PRESCHOOL
02 MARY PILY	27 JELLY BEANS THE SC. FOR L'L PEOPLE	52 COLORPILLAR PREESCOLAR	77 SAINT MARYS SCHOOL
03 DISCOVERY CENTER	28 INTER AMERICAN SCHOOL	53 INSTITUTO EVANGELICO ALBERTO ABREU	78 MATERNA
04 MATERNAL Y PRIMARIA DECROLY	29 CRAYONS PRE - ESCOLAR	54 UNIVERSIDAD ADVENTISTA DOMINICANA	79 CATHEDRAL INTERNATIONAL SCHOOL(CIS)
05 LITTLE STEPS SCHOOLS	30 COLEGIO PRE UNIVERSITARIO LUX MUNDI	55 COLEGIO ARBOLEDA	80 KIDS TIME
06 SAN JUDAS TADEO	31 AMADOR	56 COLEGIO AURORA TAVAREZ BELLARIO	81 MONTESSORI HAPPY LEARNING
07 JARDIN DE LA ESPERANZA	32 TATS PREESCOLAR	57 ESCUELA BASICA EL BUEN PASTOR	82 COLEGIO INFANTIL ANA
08 UNIVERSIDAD NACIONAL EVANGELICA	33 DISCOVER AND LEARN	58 VILLA DE MARIA MONTESSORI	83 COLEGIO CRISTIANO FEDERICO FROEBEL
09 EL BABEQUE	34 KIDS N TAS	59 KIDS TIME	84 COLEGIO NIDO DE AMOR
10 TINY ONES AFTERNONS	35 DASSIS	60 COLEGIO HOGAR MONTESSORI	85 COLEGIO INFANTIL ANA
11 SAINT GEORGE SCHOOL (LA CASITA)	36 PIAKET	61 EL PATIO ANDALUZ	86 CENTRO EDUCATIVO CAMINITO INFANTIL
12 LUIS MUÑOZ RIVERA	37 PROGRESSIVE SCHOOL	62 LA CASITA DE COLORES	87 CENTRO PEDAGOGICO "NUEVO COMIENZO"
13 PRE-ESCOLAR PASTOS	38 BEE CREATIVE	63 COLEGIO EVANGELICO LA TRINIDAD	88 MIS PRIMEROS CONOCIMIENTOS
14 CASA DEL NIÑO MONTESSORI	39 READ TO ME	64 ESCUELA EL MILLON	89 HELEN BEE
15 MONTESSORI LEARNING CENTER	40 DECROLY	65 MI COLEGIO	90 COLEGIO MIDUHO
16 EXCEL SCHOOL	41 SAINT MICHAEL	66 EL ALBA	91 NURSERY PREESCOLAR-PRIMARIA
17 COLEGIO SAPIENTIA	42 MANITAS CREATIVAS	67 UNIVERSIDAD INCE	92 COLEGIO CIELITO AZUL
18 HOGAR ESCUELA MERCEDES AMIAMA	43 ACCRESSO	68 PRE-ESCOLAR MONTESSORI	93 JARDIN DE PEKES
19 COLEGIO PRE UNIVERSITARIO LUX MUNDI	44 BAY BOM	69 CARMH	94 CIES MONTESSORI
20 ST GEORGE SCHOOL	45 EXPLORADOR	70 PREESCOLAR BE SMART MONTESSORI	95 HAPPY KIDS
21 NOTRE DAME SCHOOL	46 MY LITTLE SCHOOL	71 INST. DE FORMACION TECN. PROFESIONAL	96 PRE-ESCUOLA AEIOU
22 A BRIGHT START PRESCHOOL	47 BAMBINO PREESCOLAR	72 COLEGIO LOS CONEJITOS	97 SONADORES
23 THE ASHTON SCHOOL	48 EL CIRCULO	73 CENTRO EDUCACIONAL LOS PRADOS	98 COLEGIO SENDA DE BENDICIONES
24 LA ALTAGRACIA	49 GROWING KIDS	74 MATERNAL LOS CHICUELOS	99 MI NUEVA AVENTURA
25 JARDIN INFANTIL (LLUVIA DE AMOR)	50 LA VECINDAD	75 CONSA	

**ANEXO 2**  
**Plano Volumen Vehicular Período Evaluado**  
**Situación Actual**

Volumen Vehicular Período 7:30 a.m. - 8:30 a.m.



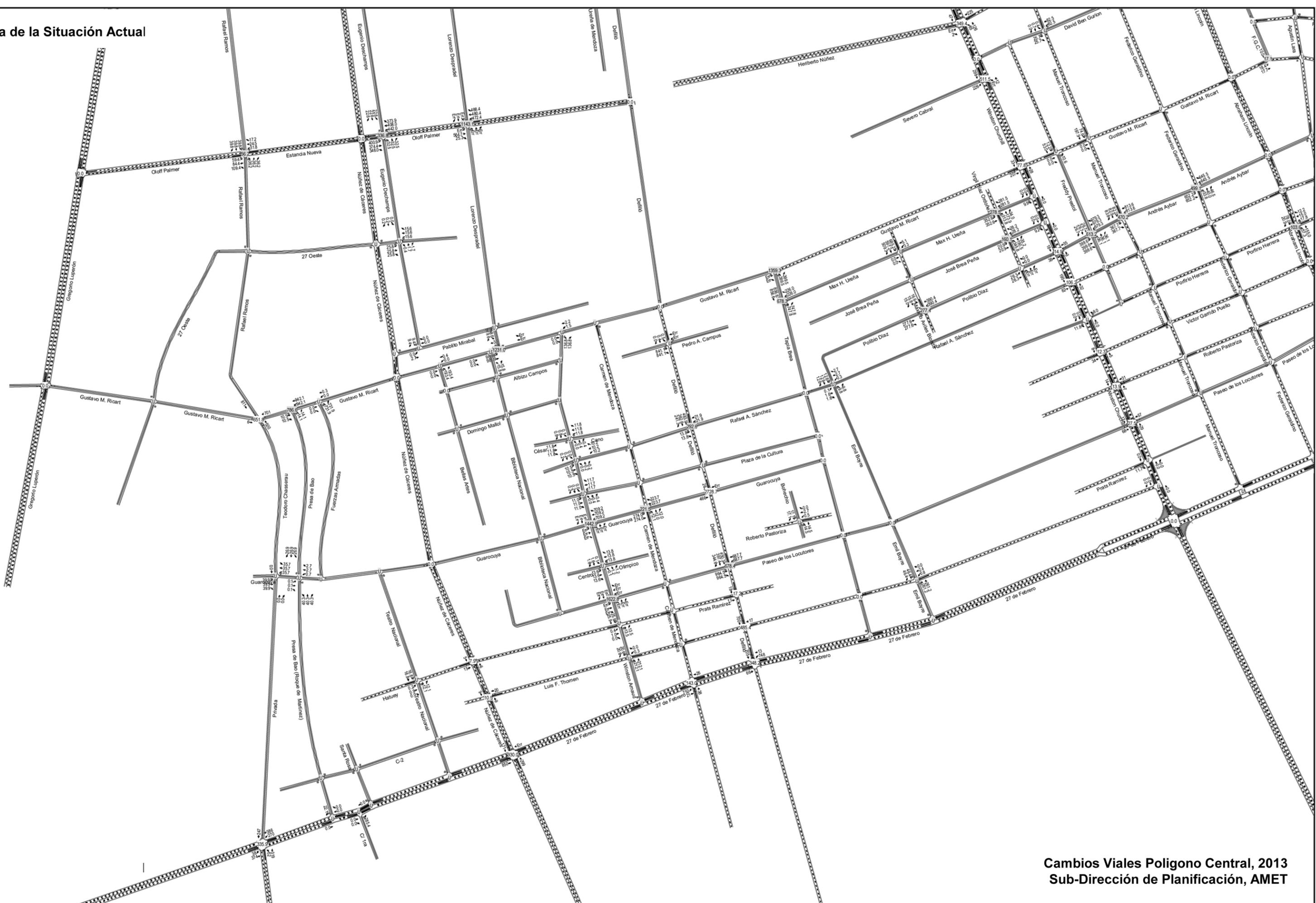


**ANEXO 3**  
**Plano Demora Situación Actual**

# Demora de la Situación Actual

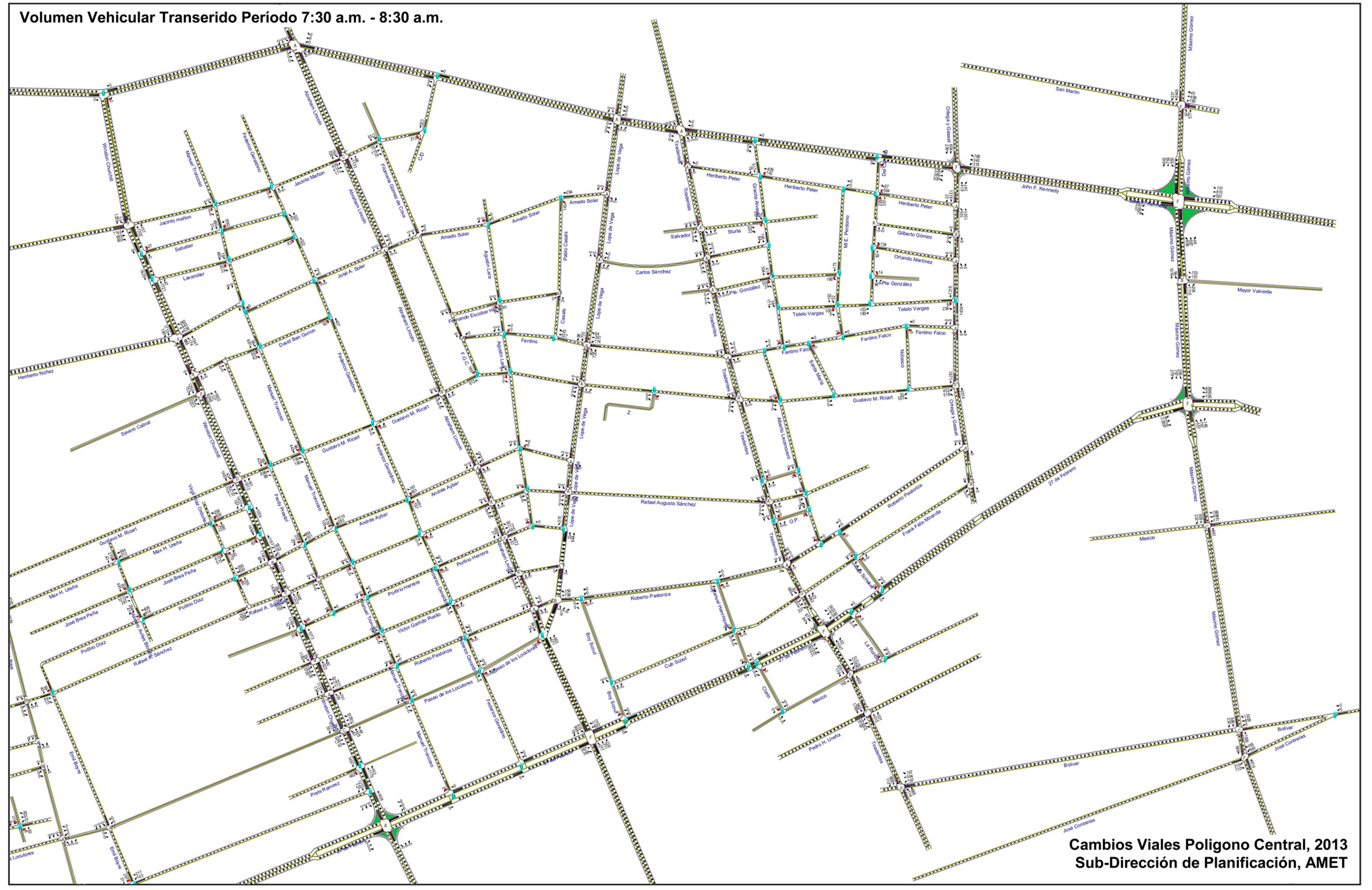


Demora de la Situación Actual



**ANEXO 4**  
**Plano Volumen Vehicular Transferido**

Volumen Vehicular Transerido Período 7:30 a.m. - 8:30 a.m.



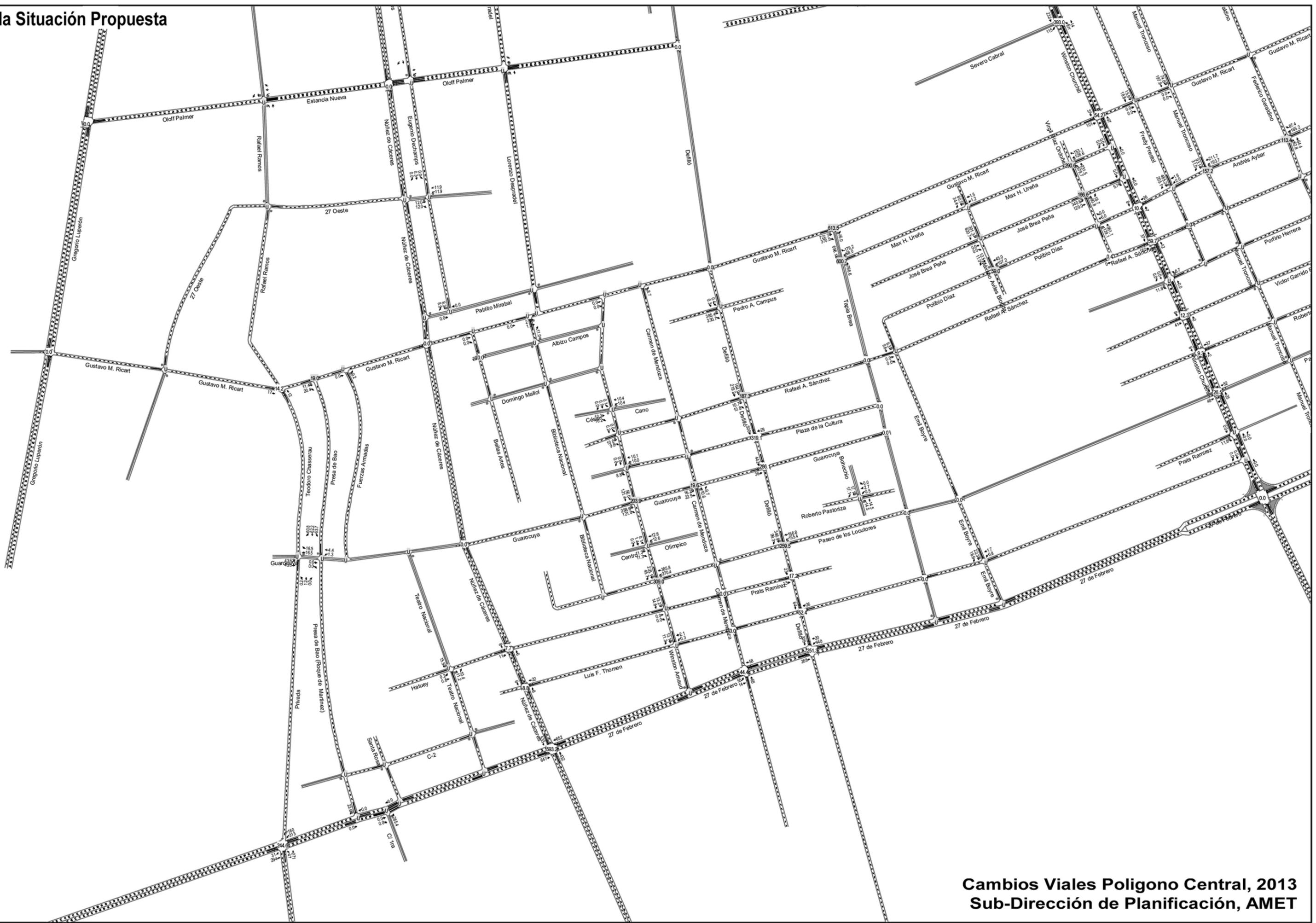


**ANEXO 5**  
**Plano Demora Volumen Transferido**

Demora de la Situación Propuesta



# Demora de la Situación Propuesta



# **GLOSARIO**

## Glosario

**Volumen:** Es el número de vehículos que pasan por un punto durante un tiempo específico que suele ser de una hora.

**Intensidad:** Es la tasa horaria equivalente a la que los vehículos pasan por un punto o sección transversal o tramo de un carril o carretera durante un intervalo de tiempo inferior a la hora.

**Capacidad:** Es el número máximo de vehículos que tiene razonable probabilidad de pasar por un tramo dado de carril ó de calzada en un sentido (en ambos sentidos en los caminos de dos ó tres carriles) durante un lapso dado, en las condiciones prevalecientes de calzada y tránsito.

**Demora:** Es el tiempo de recorrido que invierte un conductor, pasajero o peatón en exceso del que razonablemente puede desear para realizar un viaje concreto.

**Nivel de Servicio:** Es la medida cualitativa descriptiva de las condiciones de circulación de una corriente de tráfico

**Tránsito Vehicular:** Llamado también tráfico vehicular o simplemente tráfico es el fenómeno causado por el flujo de vehículos en una vía, calle o autopista.

<b>Tabla 16.2 Criterios de Nivel de Servicio para Intersecciones Semaforizadas</b>	
<b>Nivel de Servicio</b>	<b>Demora Total Media (seg/veh)</b>
A	< 10
B	10 - 20
C	21 - 35
D	36 - 55
E	56 - 80
F	> 80

<b>Tabla 17.2 Criterios de Nivel de Servicio de la Intersecciones DARS</b>	
<b>Nivel de Servicio</b>	<b>Demora Total Media (seg/veh)</b>
A	0 - 10
B	> 10 - 15
C	> 15 - 25
D	> 25 - 35
E	> 35 - 50
F	> 50

Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras