



General

Notas

## QUEJAS & RECLAMACIONES

No. Caso **Q2022031022003**

Tipo\*

RECLAMACIONES

Estado

CREADO

RAI

LIC. CECILIA MERCEDES GUZMÁN JIMÉNEZ

### Detalle del Denunciante

Cedula / Pasaporte\*

22300165184

Nombre\*

VIKIANA MARTINEZ

Teléfono 1\*

8092205787

Correo Electrónico

Teléfono 2

8098618887

Sector

CIUDAD JUAN BOCHS

**Calle**

BULEVAR ORO Y LA PAZ

**Provincia\***

SANTO DOMINGO

**Numero**

**Municipio**

SANTO DOMINGO ESTE

**Edificio**

12

**Residencial**

**Rango de edad\***

38 A 49 AÑOS

**Sexo\***

FEMENINO

**Vía por la que accedió al servicio**

TELEFÓNICA

**Fecha de solicitud del servicio**

2022-03-10

**Medio para envío de respuesta**

TELEFÓNICA

### **Detalle de la Queja o Reclamacion**

---

**Descripcion\***

EN EL CRUCE DE LA AV. ECOLÓGICA CON ENCARNACIÓN URGE UN SEMÁFORO, YA QUE HAN OCURRIDO VARIOS ACCIDENTES Y HE SIDO AFECTADA POR UN CHOQUE EN ESE CRUCE.

**Institución Asignada\***

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTR...

**Departamento de la Institución**

**Servicio / Producto**

**Telefono referencias**

**Referencias**

**Sector**

**Calle**

**Provincia**

SANTO DOMINGO

**Numero**

**Municipio**

**Edificio**

**Clasificación**

CASOS DE NEGLICENCIA

**Residencial**

**Misc**

---

**Fecha de Creación**

Jueves 10 de Marzo, 2022 - 09:28

**Ultima Actualización**

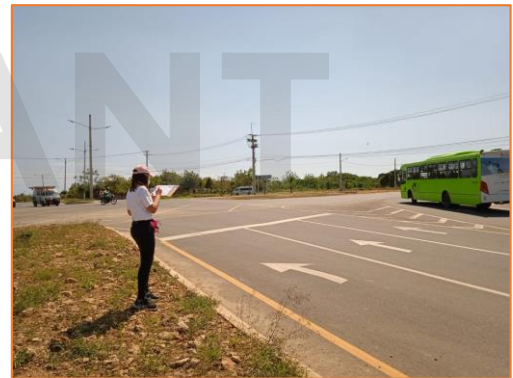
-

Grabar

Cancelar (<https://311.optic.gob.do/complains>)



# Av. Ecológica: Av. Encarnación Mendoza y Av. 30 de Junio Ciudad Juan Bosch, SDE



## MEMORÁNDUM DE EVALUACIÓN TÉCNICA

---

**De:** Ing. Wendy Castillo Then                      Ing. Lenil Fernández Tapia  
Coord. Ing. De Tráfico                              Técnico Ing. De Tráfico, CCT  
Centro de Control de Tráfico, DMS      Centro de Control de Tráfico, DMS

**Asunto:** Evaluación Solicitud Semáforos en Av. Ecológica – Av. Encarnación  
Mendoza y Av. Ecológica – Av. 30 de Junio, Ciudad Juan Bosch, SDE

**Fecha:** 03 de mayo 2022

**Anexo:** Solicitud d/f 10/03/2022  
Aforos Vehiculares  
Plano Propuesta Semaforización Av. Ecológica – Av. 30 de Junio 2021

---

Por este medio, se emiten las observaciones y recomendaciones por parte de la división de Ingeniería de Tráfico del Centro de Control de Tráfico, perteneciente a la Dirección de Movilidad Sostenible, con relación a la solicitud de un usuario de la zona, a través del portal de Atención al Ciudadano, de instalar un semáforo en la Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza por los frecuentes accidentes.

Se consideró en la evaluación los siguientes temas:

1. Geometría de los cruces
2. Aforos vehiculares 4 horas
3. Siniestros viales
4. Centros atractores y generadores de viajes



## Generalidades y Características Geométricas

Las 2 intersecciones evaluadas son las entradas hacia Ciudad Juan Bosch, un proyecto habitacional construido en un área de 3.6 millones de metros cuadrados<sup>1</sup> que cuenta con centros generadores y atractores de viajes, tales como: Supermercados, centros de salud, centros educativos, parques recreativos, etc.



*Ilustración 1: Ubicación de intersecciones*

La más utilizada es la Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza, una intersección en forma de T conformada por canalizaciones de giro a la derecha.

La Av. Ecológica, desde la Av. Charles de Gaulle hasta la Av. 30 de Junio, fue construida principalmente para el proyecto Ciudad Juan Bosch y diseñada para una circulación fluida (velocidades entre 60 y 80 Km/h), ya que posee bajas condiciones de accesibilidad y



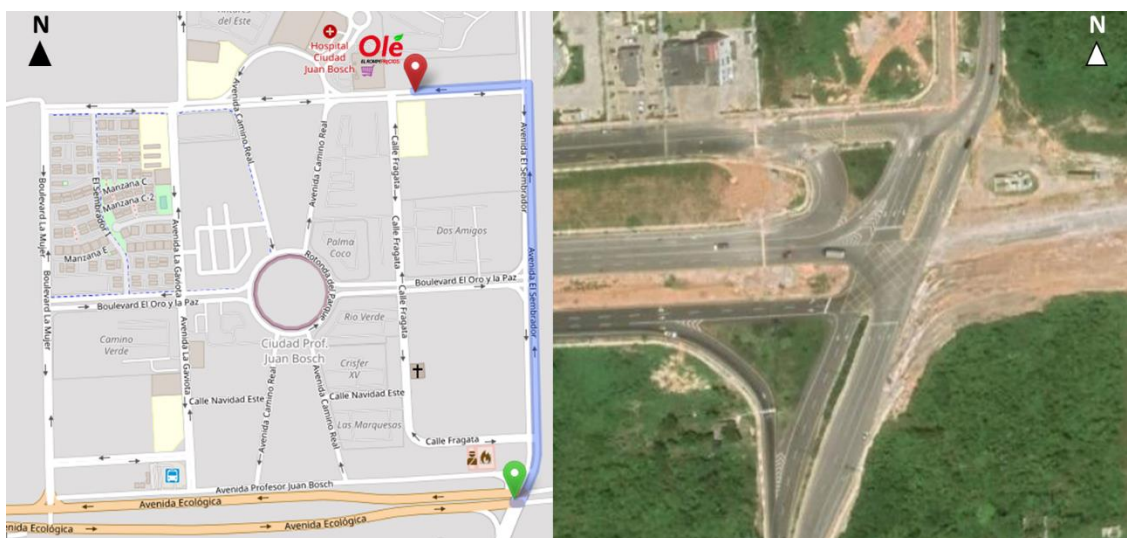
<sup>1</sup> <https://www.consuladormarsella.com/comunidad/ciudad-juan-bosch>

retornos distantes. En el tramo de estudio (Av. Encarnación Mendoza – Av. 30 de Junio) tiene 3 carriles en sentido E-O y 2 en el O-E (3.50 metros), además de una isleta central con ancho promedio de 30.00 metros porque a futuro se le implementará un sistema de autobús de tránsito rápido (BRT). La Av. Encarnación Mendoza tiene 2 carriles por sentido (3.20 metros) separados por una mediana con ancho promedio de 3.00 metros. Actualmente tiene drums para reducir la velocidad próxima a la intersección.



*Ilustración 2: Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza*

La Av. Ecológica – Av. 30 de Junio está ubicada a 1.09 kilómetros al Este de la mencionada anteriormente. En este punto la Av. Ecológica está en proceso de construcción en su acceso Oeste. La Av. 30 de Junio posee 3 carriles por sentido (3.60 metros) separados por una mediana con ancho promedio de 5.00 metros. La misma se extiende desde la C/ Boulevard de la Mujer hasta la marginal de la Aut. Las Américas (3.30 kilómetros).



*Ilustración 3: Av. Ecológica – Av. 30 de Junio*

En fecha 11/03/2021 se realizó una evaluación de 5 intersecciones solicitadas por la gobernación de la provincia Santo Domingo para determinar la factibilidad de instalar



semáforos. De los 5 cruces solo se menciona la Av. Ecológica – Av. 30 de Junio y se propone por seguridad un semáforo.

### Señalización

La señalización horizontal se encuentra en buenas condiciones y la vertical es nula.



Ilustración 4: Señalización Horizontal Acceso Norte Av. Encarnación Mendoza

### Volumen Vehicular

El martes 5 en horario de 12:00 p.m. a 4:00 p.m. se llevó a cabo un aforo vehicular en ambos cruces, resultando la hora pico de 3:00 p.m. a 4:00 p.m. y siendo la mayoría de los vehículos privados.

En la Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza el volumen total en el nodo resultó ser de 4,362 vehículos, y en la hora pico de 1,191 veh/h. El principal movimiento conflictivo en ese periodo es el giro a la izquierda O-N que corresponde a un 51% del volumen total del acceso Oeste.

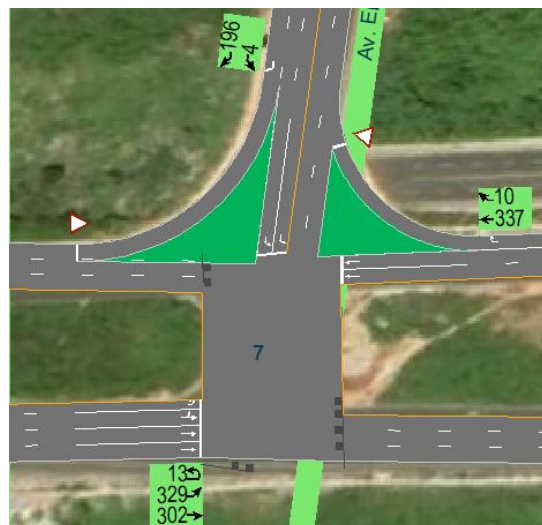


Ilustración 5: Volumen hora pico Av. Ecológica – Av. Encarnación

En la Av. Ecológica – Av. 30 de Junio el volumen total en el nodo resultó ser de 3,185 vehículos, y en la hora pico de 920 veh/h, siendo el movimiento conflictivo en ese periodo el giro a la izquierda S-O que corresponde a un 77% del volumen total de ese acceso.





Ilustración 6: Volumen hora pico Av. Ecológica – Av. 30 de Junio

**Ver Anexos:** Aforos Vehiculares Av. Ecológica: Av. Encarnación Mendoza y Av. 30 de Junio.

El comportamiento es inverso en el periodo pico de la mañana, por los usuarios que desde Ciudad Juan Bosch se desplazan a sus trabajos, centros educativos, entre otros destinos. El principal conflicto es que no ceden el paso, sumado a las altas velocidades y la ausencia de señales verticales que afectan la visibilidad de esas intersecciones.

### Requisitos Instalación de Semáforos

Según el MUTCD 2009 se deben cumplir uno o más de los requisitos para la instalación de un dispositivo de control de tráfico del tipo semáforo:

1. Volumen vehicular 8 horas
2. Volumen vehicular 4 horas
3. Hora pico.
4. Volumen de peatones
5. Cruce escolar
6. Coordinación del sistema
7. Siniestros viales
8. Red vial
9. Cruces cercanos a vías férreas

El cumplimiento de algunos de estos criterios no necesariamente indica la necesidad de instalar dispositivos de control de tráfico, eso queda a discreción del técnico encargado del estudio.

*Para tener más detalles del análisis de estos factores, consulte el MUTCD (Manual Uniform Traffic Control Devices 2009).*

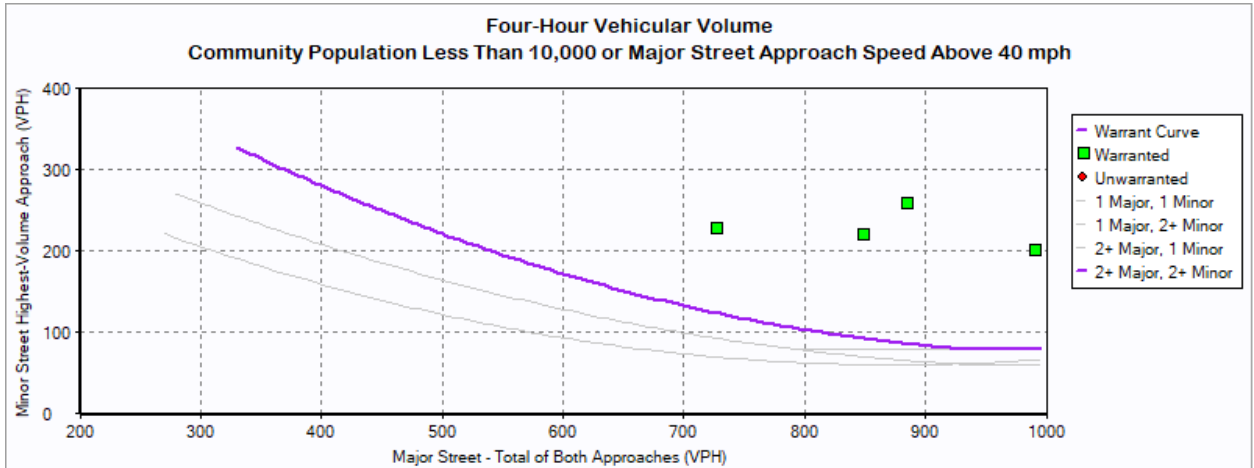
#### Requisito 1: Volumen Vehicular 8 Horas **X**

No aplica.

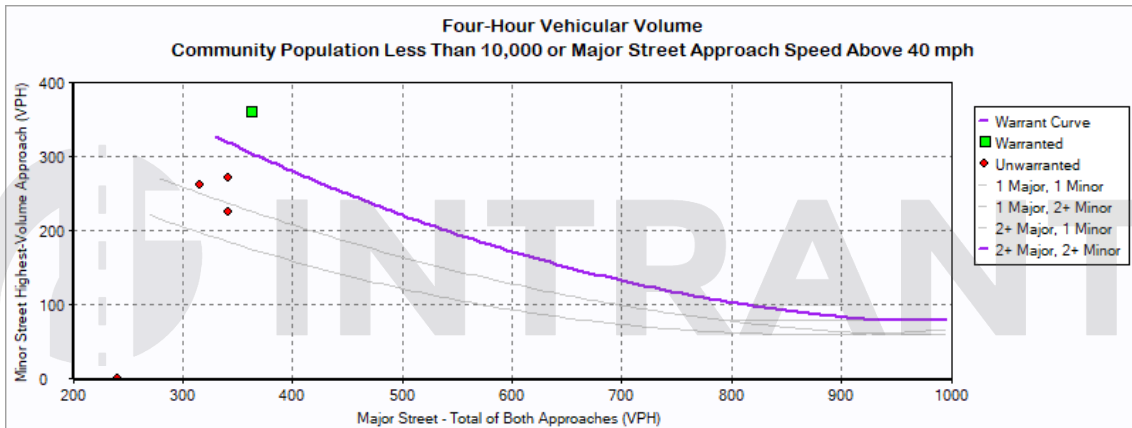


## Requisito 2: Volumen Vehicular 4 Horas

Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza: cumplen las 4 horas levantadas ✓

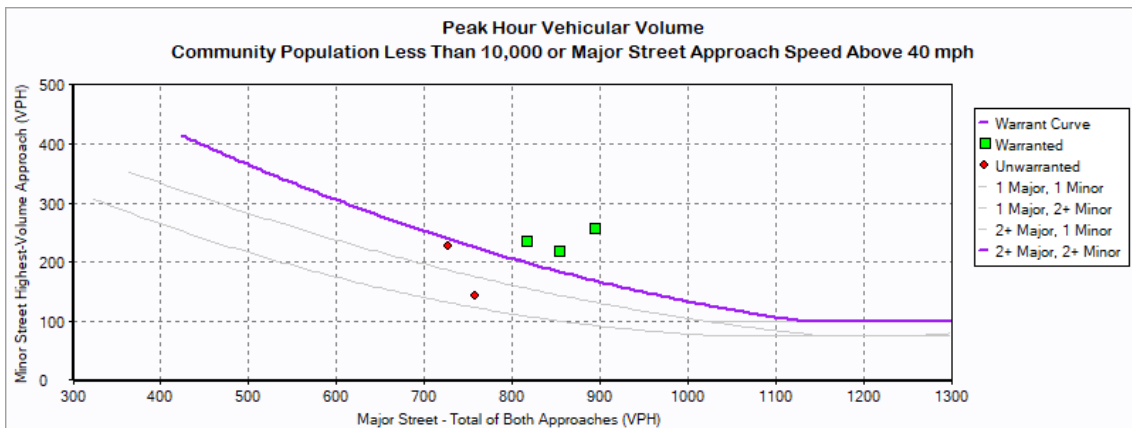


Av. Ecológica – Av. 30 de Junio: solo cumple 1 hora ✗

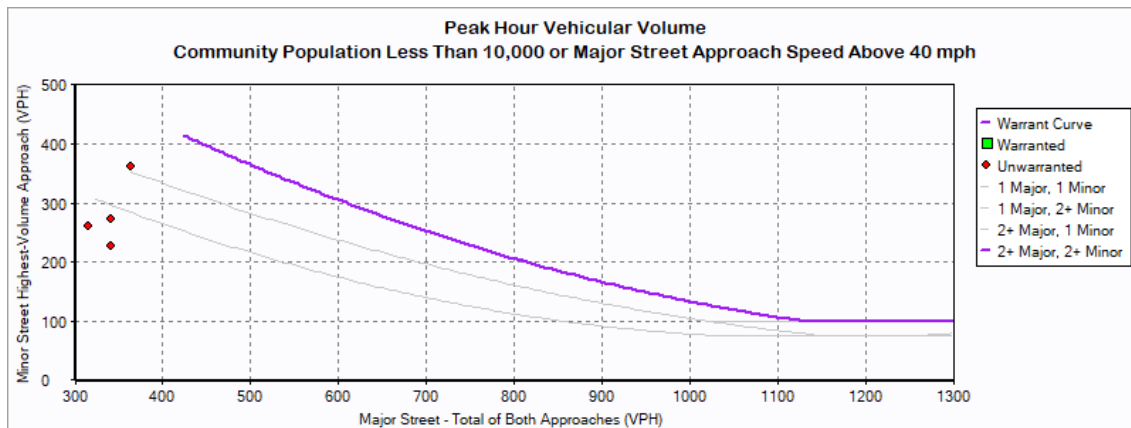


## Requisito 3: Hora Pico

Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza: no cumple la condición A, pero si la B con 3 horas de las levantadas ✓



Av. Ecológica – Av. 30 de Junio: no cumple ninguna de las condiciones (A y B) **X**



**Requisito 4: Volumen de Peatones X**

No hay tránsito de peatones, por lo que no aplica.

**Requisito 5: Cruce Escolar X**

No hay centros educativos cercanos.

**Requisito 6: Coordinación del Sistema X**

No hay cruces semafóricos cercanos.

**Requisito 7: Siniestros viales X**

El registro de siniestros viales de la base de datos del Observatorio Permanente de Seguridad Vial (OPSEVI) del INTRANT presenta lo siguiente:

- Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza: no se reportaron registros de víctimas por accidentes de tránsito.
- Av. Ecológica – Av. 30 de Junio: se reportaron 2 víctimas con lesiones por colisiones entre motocicletas y vehículos livianos.

Este factor no cumple, pues se requiere un registro de más de 5 siniestros en un período de 12 meses.

**Requisito 8: Red vial X**

No aplica.

**Requisito 9: Cruces cercanos a vías férreas X**

No aplica.

*La modelación de los conteos se realizó de igual manera en el Warrants 10, del paquete de softwares de Trafficware.*



## Resumen Evaluación

La Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza cumplen con 2 de los requisitos para instalación de semáforos, mientras que la Av. Ecológica – Av. 30 de junio no. Al ser las únicas entradas para acceder a Ciudad Juan Bosch y conociendo que en la Av. Ecológica circulan a altas velocidades, por seguridad se propone instalar ese tipo de dispositivo en ambas intersecciones. Además, la tendencia es que aumente el volumen vehicular por los futuros proyectos de construcción de la zona.

## Modelación

Se modelaron ambos cruces en el software Synchro 10 en 2 escenarios: sin semáforo y con semáforo. La demora sin semáforo en la Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza resultó ser de 5 s/veh y en la Av. Ecológica – Av. 30 de Junio de 15 s/veh. En el escenario con semáforo aumenta la demora en la primera un 42% y en la segunda un 7%. A continuación, se presentan los resultados:

Tabla 1: Demora y nivel de servicio Av. Ecológica - Av. Encarnación Mendoza

Accesos	Demora (s/veh)	Nivel de servicio
<b>Norte</b>	0.5	A
<b>Este</b>	19.4	B
<b>Oeste</b>	2.6	A
<b>NODO</b>	<b>7.1</b>	<b>A</b>

Tabla 2: Demora y nivel de servicio Av. Ecológica – Av. 30 de Junio

Accesos	Demora (s/veh)	Nivel de servicio
<b>Norte</b>	13.8	B
<b>Sur</b>	28.1	C
<b>Este</b>	15.1	B
<b>Oeste</b>	5.3	A
<b>NODO</b>	<b>16</b>	<b>B</b>

## Planes de Tiempo

El escenario modelado corresponde a la hora pico levantada (3:00 p.m. – 4:00 p.m.). El tiempo de ámbar correspondiente a los accesos se obtuvo con la siguiente ecuación:

$$y = \left( t + \left( \frac{v}{2a} \right) \right) + \left( \frac{w + L}{v} \right)$$

Donde:

$y \rightarrow$  Intervalo de cambio de fase, amarillo mas todo rojo (s)

$t \rightarrow$  Tiempo de percepción-Reacción del Conductor (Generalmente 1.0 s)

$v \rightarrow$  Velocidad de Aproximación de los Vehículos (m/s)

$a \rightarrow$  Tasa de Desaceleración (Generalmente 3.05 m/s<sup>2</sup>)



$w \rightarrow$  Ancho de la vía paralelo al flujo (m)

$L \rightarrow$  Longitud del Vehículo (Generalmente 6.10 m)

En la expresión anterior hay ciertos elementos a tomar en cuenta:

$\frac{v}{2a} \rightarrow$  Tiempo para recorrer la distancia de parada

$\frac{w+L}{v} \rightarrow$  Tiempo para cruzar la intersección (Todo Rojo)

$t + \frac{v}{2a} \rightarrow$  Intervalo de cambio amarillo

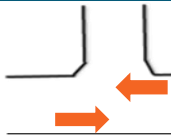
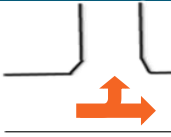
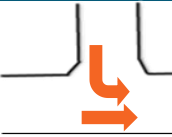
### Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza:

Para los accesos Este y Oeste:

$$y = \left( 1 + \left( \frac{17}{2(3.05)} \right) \right) + \left( \frac{36 + 6.10}{17} \right) = 3.78 + 2.47 \approx 4 + 3 = 6s$$

Para el acceso Norte

$$y = \left( 1 + \left( \frac{10}{2(3.05)} \right) \right) + \left( \frac{39 + 6.10}{10} \right) = 2.63 + 4.51 \approx 3 + 5 = 8s$$

Av. Ecológica - Av. Encarnación Mendoza				
Reparto	F1	F2	F3	Ciclo (s)
				
PLAN 01	16	19	14	65
Ámbar (s)	4	4	5	
Todo rojo (s)	1	1	1	

### Av. Ecológica – Av. 30 de Junio:

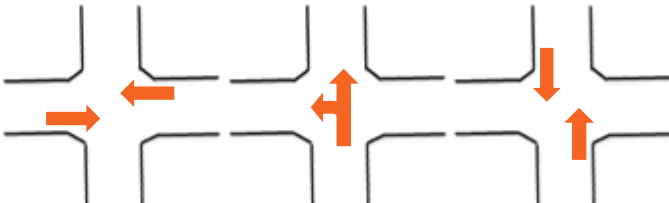
Para los accesos Este y Oeste:

$$y = \left( 1 + \left( \frac{17}{2(3.05)} \right) \right) + \left( \frac{38 + 6.10}{17} \right) = 3.78 + 2.59 \approx 4 + 3 = 6s$$



Para los accesos Norte y Sur:

$$y = \left( 1 + \left( \frac{12}{2(3.05)} \right) \right) + \left( \frac{38 + 6.10}{12} \right) = 2.96 + 3.67 \approx 3 + 4 = 7s$$

Av. Ecológica - Av. 30 de Junio				
Reparto	F1	F2	F3	Ciclo (s)
				
<b>PLAN 01</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>60</b>
Ámbar (s)	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
Todo rojo (s)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

Los planes de tiempo están sujetos a cambio, ya que se supervisará el comportamiento del tráfico a partir de la puesta en funcionamiento.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES




Luego de completada la evaluación de la Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza y Av. Ecológica – Av. 30 de Junio, por la solicitud recibida a través del portal de Atención al Ciudadano de un usuario de la zona, se concluye lo siguiente:

- Ambas intersecciones son los únicos puntos de acceso hacia uno de los proyectos de inversión inmobiliaria más importantes de la provincia Santo Domingo.
- El principal conflicto es que los conductores no ceden el paso, lo que representa un riesgo, ya que la Av. Ecológica, desde la Av. Charles de Gaulle hasta la Av. 30 de Junio, se diseñó para circulación rápida (velocidades entre 60 y 80 Km/h).
- En el periodo pico, 3:00 p.m. a 4:00 p.m., la Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza operó con un total de 1,191 veh/h y la Av. Ecológica – Av. 30 de Junio con 920 veh/h.
- La señalización horizontal y la calzada se encuentran en buen estado, mientras que la vertical en ambas intersecciones es nula.
- Aplica instalación de semáforos en ambas intersecciones por condiciones de accesibilidad, al ser las únicas entradas hacia Ciudad Juan Bosch, y seguridad por las altas velocidades de circulación en la Av. Ecológica. En el caso de la Encarnación Mendoza también porque cumple con 2 de los requisitos del MUTCD 2009: volumen vehicular 4 horas y hora pico.

Finalmente de acuerdo a lo analizado, se recomienda lo siguiente:

- A corto plazo se recomienda instalar señales preventivas de “Cruces de Vías” y “Empalme a la Derecha o Izquierda” e informativas de destino en ambas intersecciones:

Tabla 3: Señales preventivas

Señales	Cantidad
 P-6	2
 P7-B	1
 P-7A	1

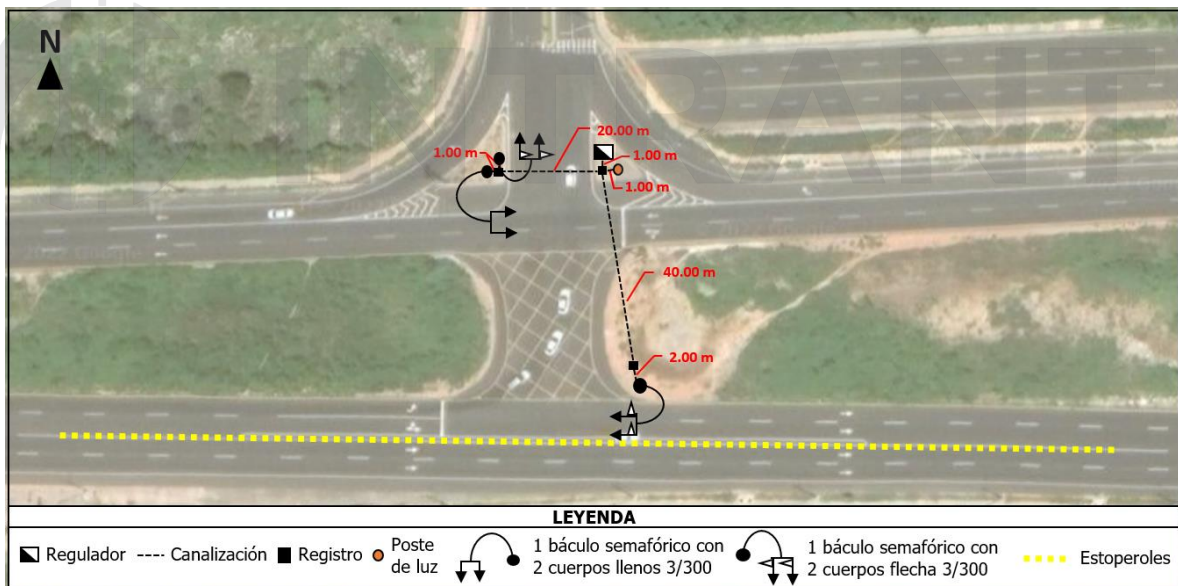
Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza: sentido O-E y E-O.



Av. Ecológica – Av. 30 de Junio:



- A mediano o largo plazo semaforizar ambas intersecciones o que los giros sean elevados.
  - En el caso de la Av. Ecológica – Av. Encarnación Mendoza, colocar estoperoles para separar el flujo que continuará derecho del que se incorporará a la vía desde el acceso Norte. Además, la línea de Pare de ese acceso debe marcarse a 40 ft (12.19 metros) de los cuerpos semafóricos para una buena visibilidad, según lo que establece el MUTCD 2009 en su sección 4D.13.
  - En base a lo mencionado, la propuesta de semaforización es la siguiente:



**Ver Anexos:** el listado de materiales de cada intersección y el plano Propuesta Semaforización Av. Ecológica – Av. 30 de Junio de evaluación d/f 11/03/2021.

**Preparado por:**

Ing. Wendy Castillo Then  
 Coord. Ing. De Tráfico, CCT  
 Dirección de Movilidad Sostenible

Ing. Lenil Fernández Tapia  
 Técnico Ing. De Tráfico, CCT  
 Dirección de Movilidad Sostenible







LEYENDA			
Cód.	Movimiento	Cód.	Movimiento
1	Norte - Sur	9	Este - Oeste
2	Norte - Oeste	10	Este - Norte
3	Norte - Este	11	Este - Sur
4	Norte - Norte	12	Este - Este
5	Sur - Norte	13	Oeste - Este
6	Sur - Este	14	Oeste - Sur
7	Sur - Oeste	15	Oeste - Norte
8	Sur - Sur	16	Oeste - Oeste

CLASIFICACIÓN VEHICULAR			
Tipo de Veh.	Mat.	Vesp.	TOTAL
Auto Privado	0	3,751	<b>3,751</b>
Aut. Público	0	0	<b>0</b>
Microbús	0	137	<b>137</b>
Minibús	0	36	<b>36</b>
Autobús	0	69	<b>69</b>
Camiones	0	369	<b>369</b>
Motocicletas	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4,362</b>	<b>4,362</b>

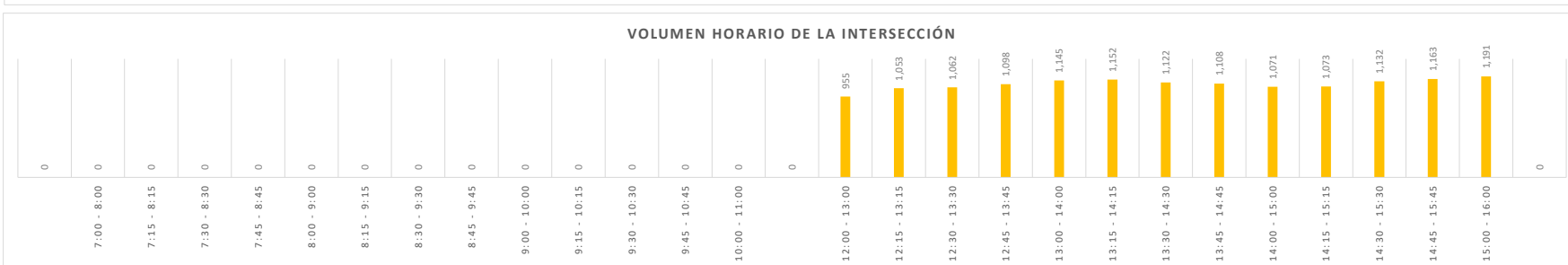
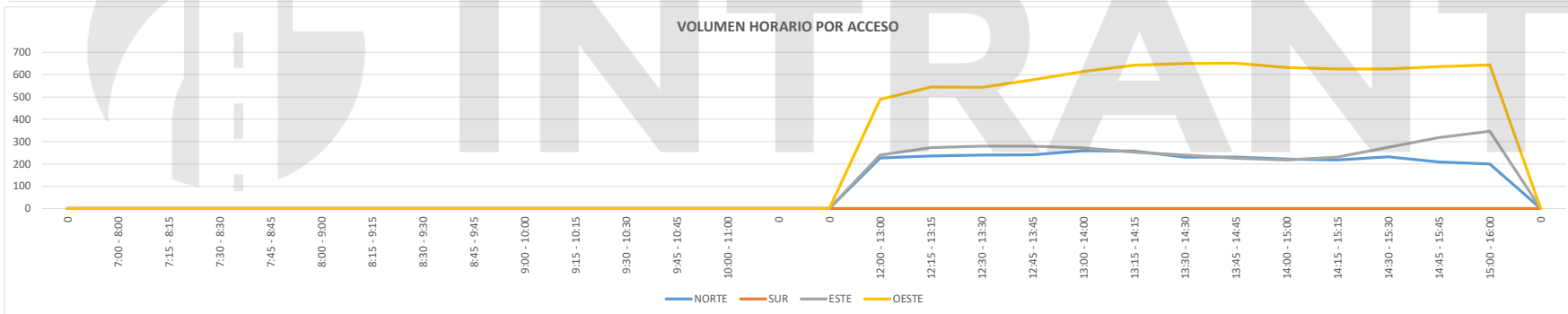
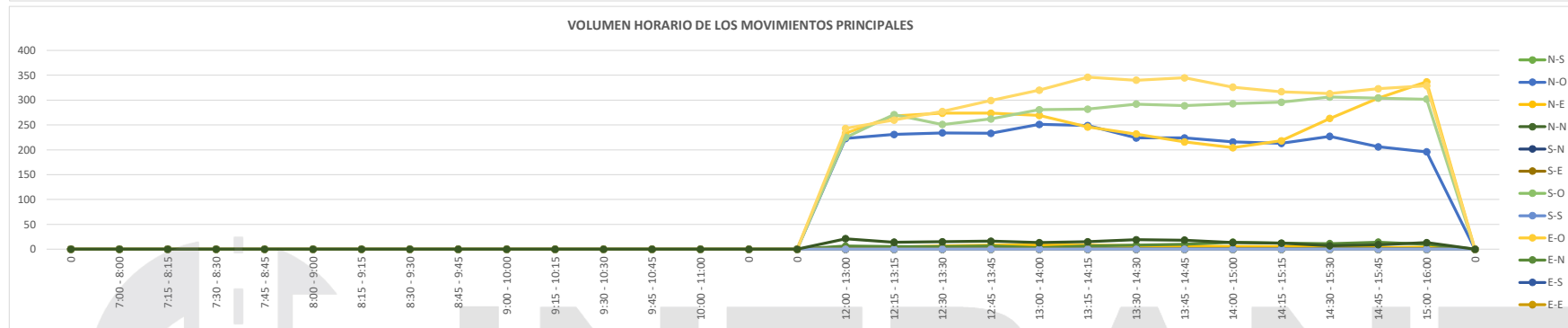
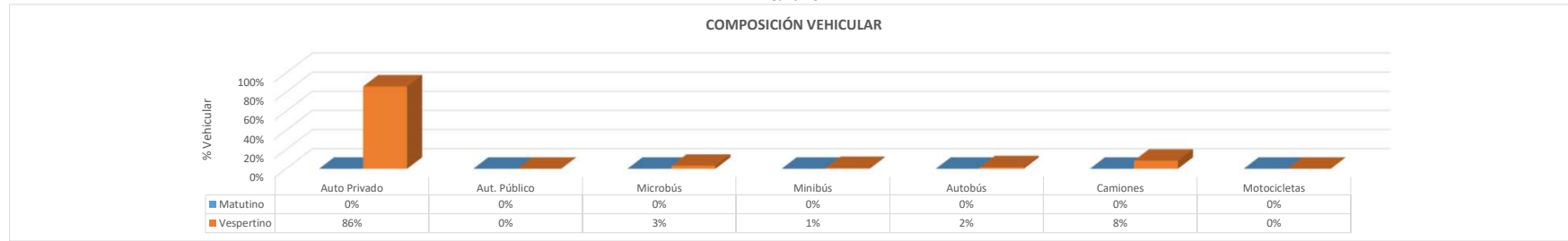
HORA PICO	
Matutino	0
Vespertino	15:00 - 16:00
FACTOR HORA PICO	
Matutino	0
Vespertino	0.96
CLASIFICACIÓN GENERAL	
Veh. Ligeros	90.0%
Veh. Pesados	10.0%
Motocicletas	N/A

VOLUMEN VEHICULAR MATUTINO																		
INTERVALO	ACCESO NORTE				ACCESO SUR				ACCESO ESTE				ACCESO OESTE				VOL <sub>15min</sub>	VOL <sub>TOTAL</sub>
	N-S	N-O	N-E	N-N	S-N	S-E	S-O	S-S	E-O	E-N	E-S	E-E	O-E	O-S	O-N	O-O		
7:00 - 7:15																	0	0
7:15 - 7:30																	0	
7:30 - 7:45																	0	
7:45 - 8:00																	0	
8:00 - 8:15																	0	0
8:15 - 8:30																	0	
8:30 - 8:45																	0	
8:45 - 9:00																	0	
9:00 - 9:15																	0	0
9:15 - 9:30																	0	
9:30 - 9:45																	0	
9:45 - 10:00																	0	
10:00 - 10:15																	0	0
10:15 - 10:30																	0	
10:30 - 10:45																	0	
10:45 - 11:00																	0	
<b>Σ</b>																	<b>0</b>	

VOLUMEN HORARIO	
7:00 - 8:00	0
7:15 - 8:15	0
7:30 - 8:30	0
7:45 - 8:45	0
8:00 - 9:00	0
8:15 - 9:15	0
8:30 - 9:30	0
8:45 - 9:45	0
9:00 - 10:00	0
9:15 - 10:15	0
9:30 - 10:30	0
9:45 - 10:45	0
10:00 - 11:00	0

VOLUMEN VEHICULAR VESPERTINO																		
INTERVALO	ACCESO NORTE				ACCESO SUR				ACCESO ESTE				ACCESO OESTE				VOL <sub>15min</sub>	VOL <sub>TOTAL</sub>
	N-S	N-O	N-E	N-N	S-N	S-E	S-O	S-S	E-O	E-N	E-S	E-E	O-E	O-S	O-N	O-O		
12:00 - 12:15		51	2						36	1			36		48	8	182	955
12:15 - 12:30		62							59	1			79		70	1	272	
12:30 - 12:45		68	1						61				57		51	2	240	
12:45 - 13:00		42	1						77	4			53		74	10	261	
13:00 - 13:15		59	2						71				82		65	1	280	1,145
13:15 - 13:30		65	2						65	1			59		87	2	281	
13:30 - 13:45		67	3						61	1			68		73	3	276	
13:45 - 14:00		60	1						72	1			72		95	7	308	
14:00 - 14:15		57	2						48	3			83		91	3	287	1,071
14:15 - 14:30		40	1						51	3			69		81	6	251	
14:30 - 14:45		67	2						45	3			65		78	2	262	
14:45 - 15:00		52							60	5			76		76	2	271	
15:00 - 15:15		54	2						62	1			86		82	2	289	1,191
15:15 - 15:30		54	1						96	2			79		77	1	310	
15:30 - 15:45		46							86	6			63		88	4	293	
15:45 - 16:00		42	1						93	1			74		82	6	299	
<b>Σ</b>		<b>886</b>	<b>21</b>						<b>1,043</b>	<b>33</b>			<b>1,101</b>		<b>1,218</b>	<b>60</b>	<b>4,362</b>	

VOLUMEN HORARIO	
12:00 - 13:00	955
12:15 - 13:15	1,053
12:30 - 13:30	1,062
12:45 - 13:45	1,098
13:00 - 14:00	1,145
13:15 - 14:15	1,152
13:30 - 14:30	1,122
13:45 - 14:45	1,108
14:00 - 15:00	1,071
14:15 - 15:15	1,073
14:30 - 15:30	1,132
14:45 - 15:45	1,163
15:00 - 16:00	<b>1,191</b>





LEYENDA			
Cód.	Movimiento	Cód.	Movimiento
1	Norte - Sur	9	Este - Oeste
2	Norte - Oeste	10	Este - Norte
3	Norte - Este	11	Este - Sur
4	Norte - Norte	12	Este - Este
5	Sur - Norte	13	Oeste - Este
6	Sur - Este	14	Oeste - Sur
7	Sur - Oeste	15	Oeste - Norte
8	Sur - Sur	16	Oeste - Oeste

CLASIFICACIÓN VEHICULAR			
Tipo de Veh.	Mat.	Vesp.	TOTAL
Auto Privado	0	2,455	<b>2,455</b>
Aut. Público	0	5	<b>5</b>
Microbús	0	151	<b>151</b>
Minibús	0	55	<b>55</b>
Autobús	0	75	<b>75</b>
Camiones	0	444	<b>444</b>
Motocicletas	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3,185</b>	<b>3,185</b>

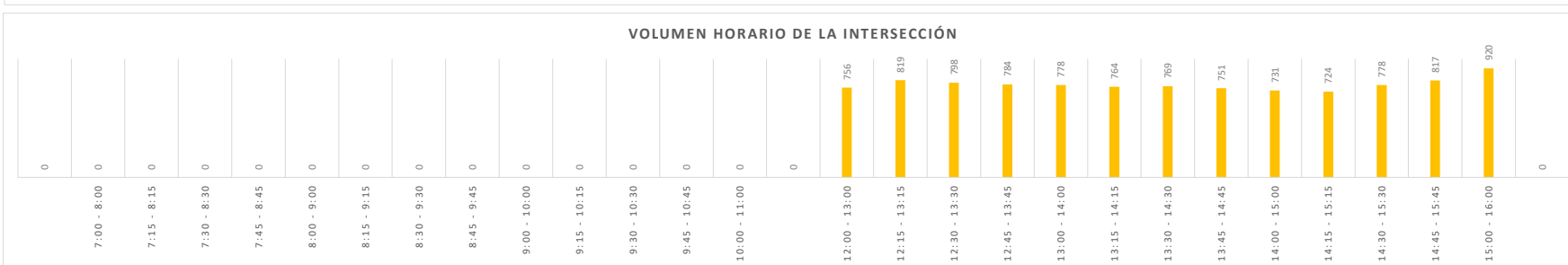
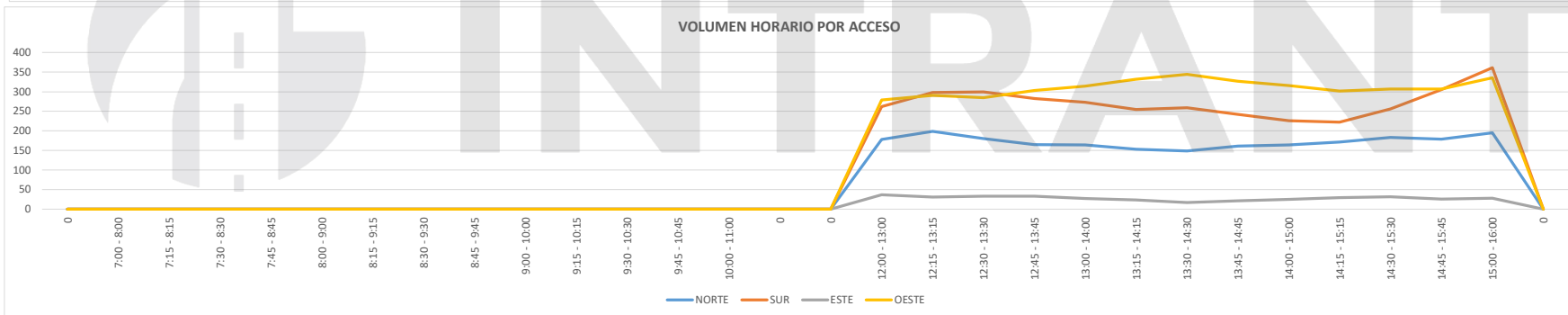
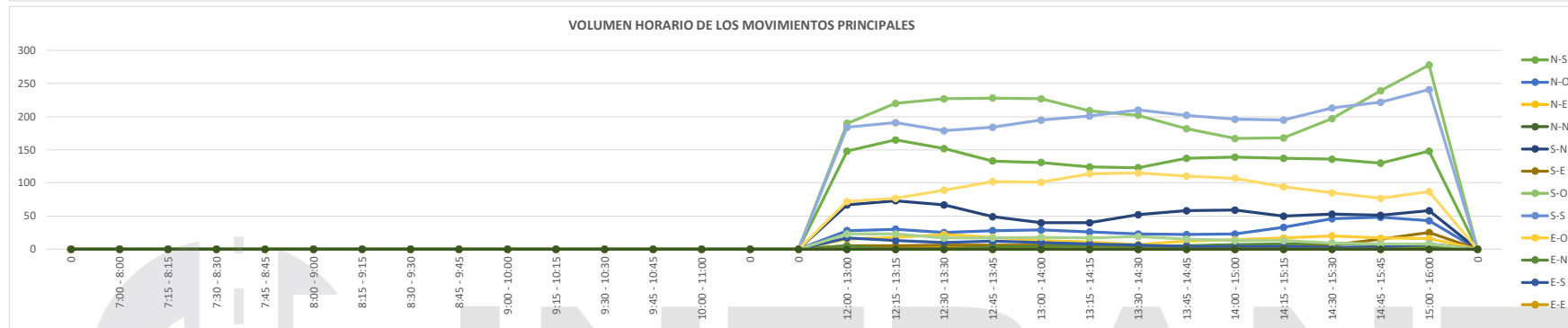
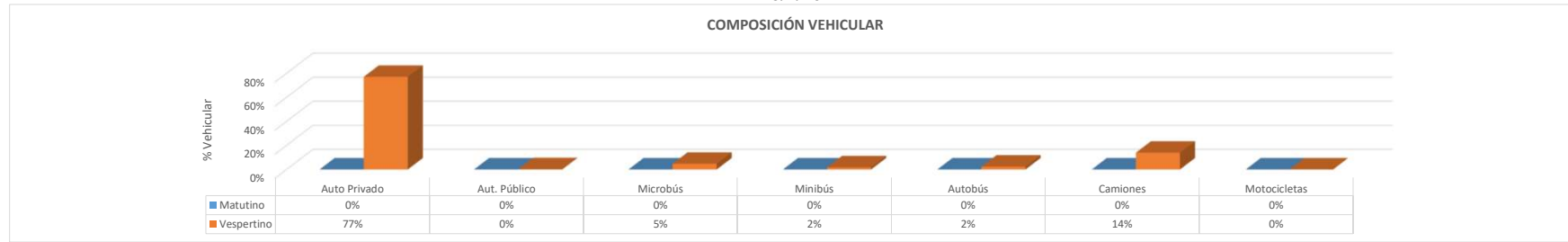
HORA PICO	
Matutino	0
Vespertino	15:00 - 16:00
FACTOR HORA PICO	
Matutino	0
Vespertino	0.84
CLASIFICACIÓN GENERAL	
Veh. Ligeros	83.7%
Veh. Pesados	16.3%
Motocicletas	N/A

VOLUMEN VEHICULAR MATUTINO																		
INTERVALO	ACCESO NORTE				ACCESO SUR				ACCESO ESTE				ACCESO OESTE				VOL <sub>15min</sub>	VOL <sub>TOTAL</sub>
	N-S	N-O	N-E	N-N	S-N	S-E	S-O	S-S	E-O	E-N	E-S	E-E	O-E	O-S	O-N	O-O		
7:00 - 7:15																	0	0
7:15 - 7:30																	0	
7:30 - 7:45																	0	
7:45 - 8:00																	0	
8:00 - 8:15																	0	0
8:15 - 8:30																	0	
8:30 - 8:45																	0	
8:45 - 9:00																	0	
9:00 - 9:15																	0	0
9:15 - 9:30																	0	
9:30 - 9:45																	0	
9:45 - 10:00																	0	
10:00 - 10:15																	0	0
10:15 - 10:30																	0	
10:30 - 10:45																	0	
10:45 - 11:00																	0	
<b>Σ</b>																	<b>0</b>	

VOLUMEN HORARIO	
7:00 - 8:00	0
7:15 - 8:15	0
7:30 - 8:30	0
7:45 - 8:45	0
8:00 - 9:00	0
8:15 - 9:15	0
8:30 - 9:30	0
8:45 - 9:45	0
9:00 - 10:00	0
9:15 - 10:15	0
9:30 - 10:30	0
9:45 - 10:45	0
10:00 - 11:00	0

VOLUMEN VEHICULAR VESPERTINO																		
INTERVALO	ACCESO NORTE				ACCESO SUR				ACCESO ESTE				ACCESO OESTE				VOL <sub>15min</sub>	VOL <sub>TOTAL</sub>
	N-S	N-O	N-E	N-N	S-N	S-E	S-O	S-S	E-O	E-N	E-S	E-E	O-E	O-S	O-N	O-O		
12:00 - 12:15	19	4			12		32			5	6		5	47	14		144	756
12:15 - 12:30	51	12	1		12		46		1	6		9	50	16		204		
12:30 - 12:45	45	5	1		26	3	50		6	2		5	49	19		211		
12:45 - 13:00	33	7			17	2	62		8	3		4	38	23		197		
13:00 - 13:15	36	6	2		18		62		3	2		5	54	19		207	778	
13:15 - 13:30	38	7			6	1	53		5	1	3	3	38	28		183		
13:30 - 13:45	26	8	2		8	3	51		2	2	4	5	54	32		197		
13:45 - 14:00	31	8			8	2	61		3	1	1	5	49	22		191		
14:00 - 14:15	29	3	1		18		44		1	1		4	60	32		193	731	
14:15 - 14:30	37	4			18		46		1		1	5	47	29		188		
14:30 - 14:45	40	7	1		14		31		7	3	2	1	46	27		179		
14:45 - 15:00	33	9			9		46		5	3	1	3	43	19		171		
15:00 - 15:15	27	13			9	4	45		4	2		4	59	19		186	920	
15:15 - 15:30	36	17			21	2	75		4	1		1	65	20		242		
15:30 - 15:45	34	9	1		12	9	73		4		2		55	19		218		
15:45 - 16:00	51	4	3		16	10	85		4	1	6	3	62	29		274		
<b>Σ</b>	<b>566</b>	<b>123</b>	<b>12</b>		<b>224</b>	<b>36</b>	<b>862</b>		<b>58</b>	<b>20</b>	<b>39</b>		<b>62</b>	<b>816</b>	<b>367</b>		<b>3,185</b>	

VOLUMEN HORARIO	
12:00 - 13:00	756
12:15 - 13:15	819
12:30 - 13:30	798
12:45 - 13:45	784
13:00 - 14:00	778
13:15 - 14:15	764
13:30 - 14:30	769
13:45 - 14:45	751
14:00 - 15:00	731
14:15 - 15:15	724
14:30 - 15:30	778
14:45 - 15:45	817
15:00 - 16:00	<b>920</b>



**LISTA DE MATERIALES PARA INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS Y AVERÍAS DEL SISTEMA CENTRALIZADO DE SEMÁFOROS DEL INTRANT**

 Intersección: Av. Ecológica - Av. Encarnación  
 Mendoza  
 Técnico: Lenil Fernández Tapia

 Fecha: 18/4/2022  
 Solicitud: -

Item No.	Descripción	Unidad	Cant.	Item No.	Descripción	Unidad	Cant.
<b>1 SUMINISTRO</b>				<b>2 INSTALACIÓN</b>			
1.1	Cable 2 x 10 mm	Mts.	18	2.1	Cable 2 x 10 mm	Mts.	18
1.2	Cable 4 x 2.5 mm	Mts.	182	2.2	Cable 4 x 2.5 mm	Mts.	182
1.3	Cable 3 x 2.5 mm	Mts.	0	2.3	Cable 3 x 2.5 mm	Mts.	0
1.4	Alargadera de báculo	Ud.	3	2.4	Báculo	Ud.	3
1.5	Regulador 16 grupos	Ud.	1	2.5	Bajante de báculo	Ud.	6
1.6	Báculo	Ud.	3	2.6	Columna 2.0 m	Ud.	0
1.7	Bajante de báculo	Ud.	6	2.7	Soporte 270 aluminio	Ud.	0
1.8	Columna 2.0 m	Ud.	0	2.8	Soporte doble aluminio	Ud.	0
1.9	Soporte 270 aluminio	Ud.	0	2.9	Semáforo 3/300 Vehicular	Ud.	6
1.10	Soporte doble aluminio	Ud.	0	2.10	Semáforo 2/200 Peatonal	Ud.	0
1.11	Semáforo 3/300 vehicular	Ud.	6	2.11	Pantalla de contraste	Ud.	6
1.12	Semáforo 2/200 peatonal	Ud.	0				
1.13	Pantalla de contraste	Ud.	6				
1.14	Varilla lisa de cobre Ø1/2"	Ud.	2				
1.15	Cable de conexión a tierra	Mts.	78				
1.16	Canalización en acera 2 tubos PCV Ø4"	Mts.	34				
1.17	Canalización en calzada 2 tubos PCV Ø4"	Mts.	32				
1.18	Arqueta 60 x 60	Ud.	3				
1.19	Cimentación armario regulador	Ud.	1				
1.20	Cimentación báculo	Ud.	3				
1.21	Cimentación columna peatonal	Ud.	0				

PD: Este presupuesto no incluye costo de impuestos ni supervisión.

**LISTA DE MATERIALES PARA INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS Y AVERÍAS DEL SISTEMA CENTRALIZADO DE SEMÁFOROS DEL INTRANT**

 Intersección: Av. Ecológica - Av. 30 de Junio  
 Técnico: Lenil Fernández Tapia

 Fecha: 10/3/2021  
 Solicitud: -

Item No.	Descripción	Unidad	Cant.	Item No.	Descripción	Unidad	Cant.
<b>1 SUMINISTRO</b>				<b>2 INSTALACIÓN</b>			
1.1	Cable 2 x 10 mm	Mts.	17	2.1	Cable 2 x 10 mm	Mts.	17
1.2	Cable 4 x 2.5 mm	Mts.	600	2.2	Cable 4 x 2.5 mm	Mts.	600
1.3	Cable 3 x 2.5 mm	Mts.	0	2.3	Cable 3 x 2.5 mm	Mts.	0
1.4	Alargadera de báculo	Ud.	2	2.4	Báculo	Ud.	4
1.5	Regulador 16 grupos	Ud.	1	2.5	Bajante de báculo	Ud.	10
1.6	Báculo	Ud.	4	2.6	Columna 2.0 m	Ud.	0
1.7	Bajante de báculo	Ud.	10	2.7	Soporte 270 aluminio	Ud.	16
1.8	Columna 2.0 m	Ud.	0	2.8	Soporte doble aluminio	Ud.	0
1.9	Soporte 270 aluminio	Ud.	16	2.9	Semáforo 3/300 Vehicular	Ud.	18
1.10	Soporte doble aluminio	Ud.	0	2.10	Semáforo 2/200 Peatonal	Ud.	0
1.11	Semáforo 3/300 vehicular	Ud.	18	2.11	Pantalla de contraste	Ud.	10
1.12	Semáforo 2/200 peatonal	Ud.	0				
1.13	Pantalla de contraste	Ud.	10				
1.14	Varilla lisa de cobre Ø1/2"	Ud.	2				
1.15	Cable de conexión a tierra	Mts.	90				
1.16	Canalización en acera 2 tubos PCV Ø4"	Mts.	40				
1.17	Canalización en calzada 2 tubos PCV Ø4"	Mts.	50				
1.18	Arqueta 60 x 60	Ud.	3				
1.19	Cimentación armario regulador	Ud.	1				
1.20	Cimentación báculo	Ud.	4				
1.21	Cimentación columna peatonal	Ud.					

PD: Este presupuesto no incluye costo de impuestos ni supervisión.



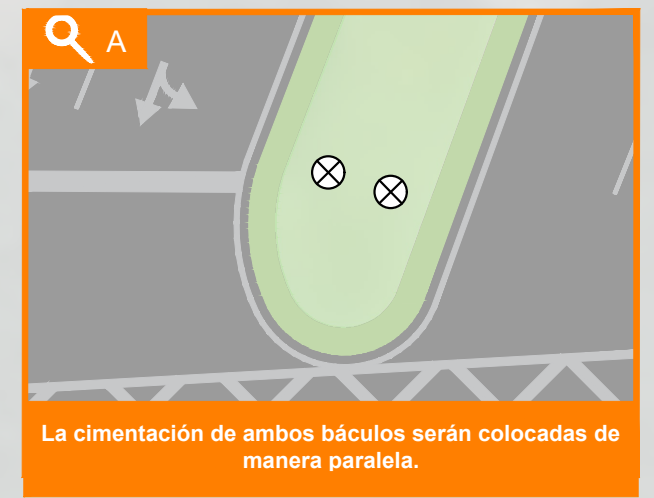
DE TODO EN HIERRO  
CENTRO COMERCIAL  
Av. Profesor Juan Bosch

Av. Ecológica

Av. 30 de Junio

7.50 m  
1.35 m  
20.00 m

40.00 m



LEYENDA

PROPUESTAS	
<p>BÁCULO SEMAFÓRICO 1 CUERPO SEMAFÓRICO 3,300, 1 CUERPO SEMAFÓRICO FLECHA 3,300, 1 REPETIDOR, 1 REPETIDOR FLECHA</p>	<p>BÁCULO SEMAFÓRICO 2 CUERPOS SEMAFÓRICOS 3,300, 1 CUERPO SEMAFÓRICO FLECHA 3,300, 1 REPETIDOR, 1 REPETIDOR FLECHA</p>
<p>REGULADOR</p>	<p>POSTE DE LUZ</p>
<p>REGISTRO</p>	<p>CANALIZACIÓN</p>



PROPUESTA DE SEMAFORIZACIÓN

SANTO DOMINGO ESTE

ELABORADO: ING. LENIL FERNÁNDEZ / JOAL CARVAJAL  
REVISADO: ING. ALEXANDRA CEDAÑO  
APROBADO: LIC. RAFAEL E. ARIAS

ESCALA: DIRECCIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE  
MARZO 2021, REPÚBLICA DOMINICANA



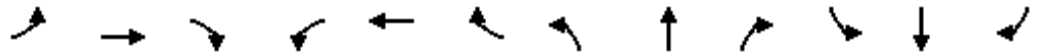


Lane Group	EBU	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR
Lane Configurations		↔	↔↔↔	↔↔	↔	↔↔	↔
Traffic Volume (vph)	13	329	302	337	10	4	196
Future Volume (vph)	13	329	302	337	10	4	196
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.7	2.4	3.8	3.4	3.4	3.5	4.2
Storage Length (m)		0.0			150.0	0.0	0.0
Storage Lanes		1			1	2	1
Taper Length (m)		2.5				2.5	
Lane Util. Factor	0.91	0.86	0.86	0.95	1.00	0.97	1.00
Fr <sub>t</sub>					0.850		0.850
Fl <sub>t</sub> Protected		0.950	0.982			0.950	
Satd. Flow (prot)	0	1319	4516	3096	1548	3395	1672
Fl <sub>t</sub> Permitted		0.506	0.754			0.950	
Satd. Flow (perm)	0	703	3467	3096	1548	3395	1672
Right Turn on Red					Yes		Yes
Satd. Flow (RTOR)							
Link Speed (k/h)			48	60		48	
Link Distance (m)			63.7	312.0		90.7	
Travel Time (s)			4.8	18.7		6.8	
Peak Hour Factor	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
Heavy Vehicles (%)	2%	2%	13%	14%	2%	2%	3%
Adj. Flow (vph)	14	343	315	351	10	4	204
Shared Lane Traffic (%)		53%					
Lane Group Flow (vph)	0	175	497	351	10	4	204
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	R NA	Left	Left	Left	Right	Left	Right
Median Width(m)			27.5	30.0		7.0	
Link Offset(m)			0.0	0.0		0.0	
Crosswalk Width(m)			12.5	5.6		1.6	
Two way Left Turn Lane							
Headway Factor	0.99	1.20	0.97	1.03	1.03	1.01	0.92
Turning Speed (k/h)	14	24			14	24	14
Turn Type	custom	custom	NA	NA	custom	Prot	Perm
Protected Phases		2	1 2 3!	1		3!	
Permitted Phases	2	1 2	1 2 3		1 2 3		1 2 3
Minimum Split (s)	20.5	20.5		20.5		20.5	
Total Split (s)	21.0	21.0		23.0		21.0	
Total Split (%)	32.3%	32.3%		35.4%		32.3%	
Maximum Green (s)	17.0	17.0		19.0		17.0	
Yellow Time (s)	4.0	4.0		4.0		4.0	
All-Red Time (s)	0.0	0.0		0.0		0.0	
Lost Time Adjust (s)		0.0		0.0		0.0	
Total Lost Time (s)		4.0		4.0		4.0	
Lead/Lag	Lag	Lag		Lead			
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes		Yes			
Walk Time (s)	5.0	5.0		5.0		5.0	
Flash Dont Walk (s)	11.0	11.0		11.0		11.0	
Pedestrian Calls (#/hr)	0	0		0		0	
Act Effct Green (s)		36.0	57.0	19.0	65.0	17.0	65.0





Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↔↑	↗		↔↑		↗	↔↑		↗	↔↑	↗
Traffic Volume (vph)	87	8	241	8	16	4	278	58	25	4	148	43
Future Volume (vph)	87	8	241	8	16	4	278	58	25	4	148	43
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.7	3.7	4.8	3.7	3.7	3.7	3.9	4.8	3.9	3.9	3.9	3.9
Lane Util. Factor	0.95	0.95	1.00	0.95	0.95	0.95	1.00	0.95	0.95	1.00	0.95	1.00
Frt			0.850		0.978			0.955				0.850
Flt Protected		0.956			0.986		0.950			0.950		
Satd. Flow (prot)	0	2955	1634	0	2451	0	1608	2864	0	1066	3486	1589
Flt Permitted		0.738			0.899		0.950			0.690		
Satd. Flow (perm)	0	2282	1634	0	2235	0	1608	2864	0	774	3486	1589
Right Turn on Red			Yes			Yes			Yes			Yes
Satd. Flow (RTOR)					5			30				
Link Speed (k/h)		60			48			48				48
Link Distance (m)		99.5			54.0			110.9				57.7
Travel Time (s)		6.0			4.1			8.3				4.3
Peak Hour Factor	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Heavy Vehicles (%)	15%	50%	12%	88%	12%	75%	16%	14%	88%	75%	7%	5%
Adj. Flow (vph)	104	10	287	10	19	5	331	69	30	5	176	51
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	114	287	0	34	0	331	99	0	5	176	51
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)		14.0			14.0			6.0				6.0
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0				-2.0
Crosswalk Width(m)		8.0			1.6			0.0				7.0
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	0.99	0.99	0.85	0.99	0.99	0.99	0.96	0.85	0.96	0.96	0.96	0.96
Turning Speed (k/h)	24		14	24		14	24		14	24		14
Turn Type	Perm	NA	custom	Perm	NA		Prot	NA		Perm	NA	custom
Protected Phases		1			1		2	2 3				3
Permitted Phases	1		1 2 3	1						3		1 2 3
Minimum Split (s)	20.0	20.0		20.0	20.0		20.0			20.0	20.0	
Total Split (s)	20.0	20.0		20.0	20.0		20.0			20.0	20.0	
Total Split (%)	33.3%	33.3%		33.3%	33.3%		33.3%			33.3%	33.3%	
Maximum Green (s)	16.0	16.0		16.0	16.0		16.0			16.0	16.0	
Yellow Time (s)	3.5	3.5		3.5	3.5		3.5			3.5	3.5	
All-Red Time (s)	0.5	0.5		0.5	0.5		0.5			0.5	0.5	
Lost Time Adjust (s)		0.0			0.0		0.0			0.0	0.0	
Total Lost Time (s)		4.0			4.0		4.0			4.0	4.0	
Lead/Lag	Lead	Lead		Lead	Lead		Lag					
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes					
Walk Time (s)	5.0	5.0		5.0	5.0		5.0			5.0	5.0	
Flash Dont Walk (s)	11.0	11.0		11.0	11.0		11.0			11.0	11.0	
Pedestrian Calls (#/hr)	0	0		0	0		0			0	0	
Act Effct Green (s)		16.0	60.0		16.0		16.0	36.0		16.0	16.0	60.0
Actuated g/C Ratio		0.27	1.00		0.27		0.27	0.60		0.27	0.27	1.00
v/c Ratio		0.19	0.18		0.06		0.77	0.06		0.02	0.19	0.03
Control Delay		18.0	0.2		15.1		35.4	3.9		16.8	17.7	0.0



Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Queue Delay		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0
Total Delay		18.0	0.2		15.1		35.4	3.9		16.8	17.7	0.0
LOS		B	A		B		D	A		B	B	A
Approach Delay		5.3			15.1			28.1			13.8	
Approach LOS		A			B			C			B	

Intersection Summary

Area Type:	Other
Cycle Length:	60
Actuated Cycle Length:	60
Offset:	0 (0%), Referenced to phase 1:EBWB, Start of Green
Natural Cycle:	60
Control Type:	Pretimed
Maximum v/c Ratio:	0.77
Intersection Signal Delay:	16.3
Intersection LOS:	B
Intersection Capacity Utilization	41.0%
ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)	15

Splits and Phases: 10: Av. 30 de Junio

