

## RESULTADO LEVANTAMIENTO

# TIEMPO DE ESPERA EN LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS



## Contenido

1. Motivación:.....	2
2. Resultados.....	3
2.1 Resultados Regulación de los Tiempos de Semáforos .....	4
2.2 Resultados Longitud y Tiempo de Demora .....	7
3. Conclusión y Recomendación .....	9

## Anexos

Planos inventarios de fases, longitud y tiempo de cola de las siguientes intersecciones:

- Av. John F. Kennedy / Av. Abraham Lincoln
- Av. John F. Kennedy / Av. Tiradentes
- Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega
- Av. John F. Kennedy - Av. Ortega & Gasset
- Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez
- Av. 27 de Febrero - Av. Winston Churchill
- Av. 27 de Febrero - Av. Abraham Lincoln
- Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez
- Av. 27 de Febrero - Av. Tiradentes
- Av. 27 de Febrero / Av. Núñez de Cáceres
- Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón
- Av. Ortega & Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart

## **Tiempo de espera de los vehículos en intersecciones semaforizadas**

### **1. Motivación:**

Con el fin de conocer la regulación de los tiempos y las longitudes en diferentes intersecciones del polígono central, se realizaron mediciones del tiempo de paso que cada agente de tránsito asignaba en cada acceso de dichas intersecciones dentro de cada periodo pico matutino (7:00 – 9:00) y vespertino (5:00 – 7:00). Dichas mediciones fueron realizadas simultáneamente con las mediciones de longitud y tiempo de cola, que consistió en medir el tiempo que le tomaba a un vehículo pasar por cada acceso que conformaba la intersección y que era controlado por el agente de tránsito en ese momento.

Para tales efectos, dichas mediciones fueron realizadas en un total de 12 Intersecciones, las cuales se enumeran a continuación:

1. Av. John F. Kennedy / Av. Abraham Lincoln
2. Av. John F. Kennedy / Av. Tiradentes
3. Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega
4. Av. John F. Kennedy - Av. Ortega & Gasset
5. Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez
6. Av. 27 de Febrero - Av. Winston Churchill
7. Av. 27 de Febrero - Av. Abraham Lincoln
8. Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez
9. Av. 27 de Febrero - Av. Tiradentes
10. Av. 27 de Febrero / Av. Núñez de Cáceres
11. Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón
12. Av. Ortega & Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart

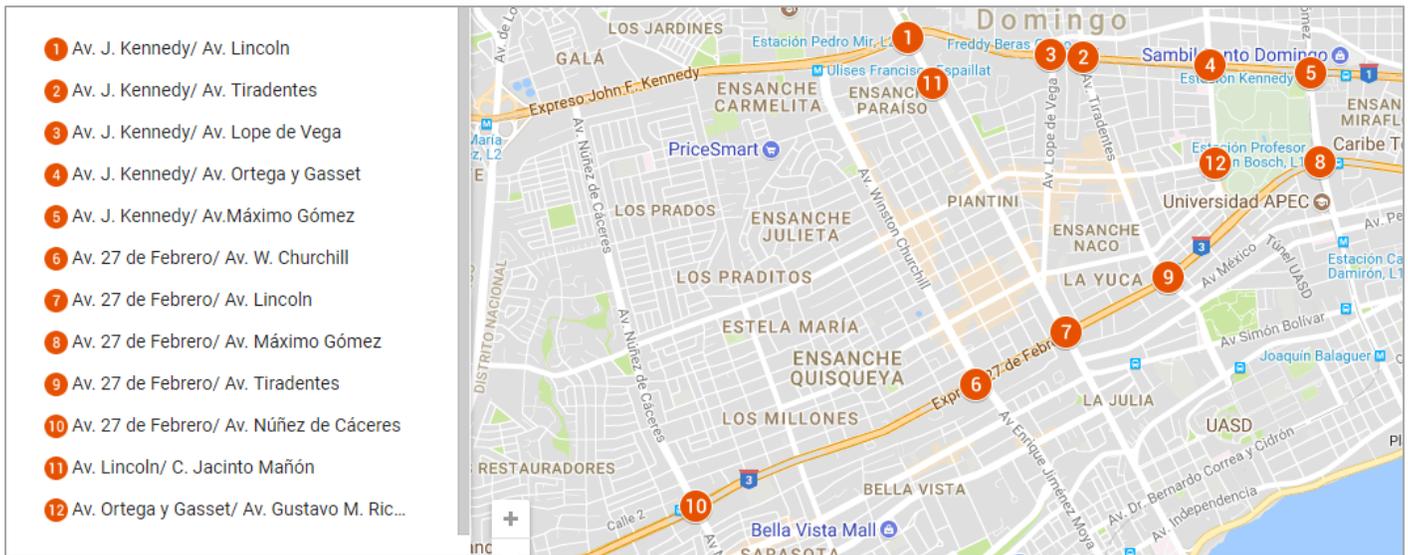


Figura No. 1 Intersecciones evaluadas

Adicionalmente, como parte de la planificación de estas mediciones se especificaron los formularios que serían utilizados en las mediciones en terreno para el registro de la información, no sin antes capacitar a todos los supervisores y técnicos involucrados en las mediciones.

## 2. Resultados

Para el dimensionamiento de este trabajo, se consideró que, para cada intersección, las mediciones fuesen realizadas en un día laboral normal, durante las dos horas correspondientes a cada período pico identificado.

Tiempo de espera de los vehículos en intersecciones semaforizadas  
 Dirección de Movilidad Sostenible

## 2.1 Resultados Regulación de los Tiempos de Semáforo

Se muestran a continuación gráficos comparativos en las intersecciones con las Avenidas 27 de Febrero y John F. Kennedy de los tiempos en rojo cuando está la intersección regulada por los agentes de tránsito y por los semáforos, tanto en el periodo matutino como en el vespertino, en donde se observa que el mayor tiempo es el asignado por el agente de tránsito en ambos turnos.

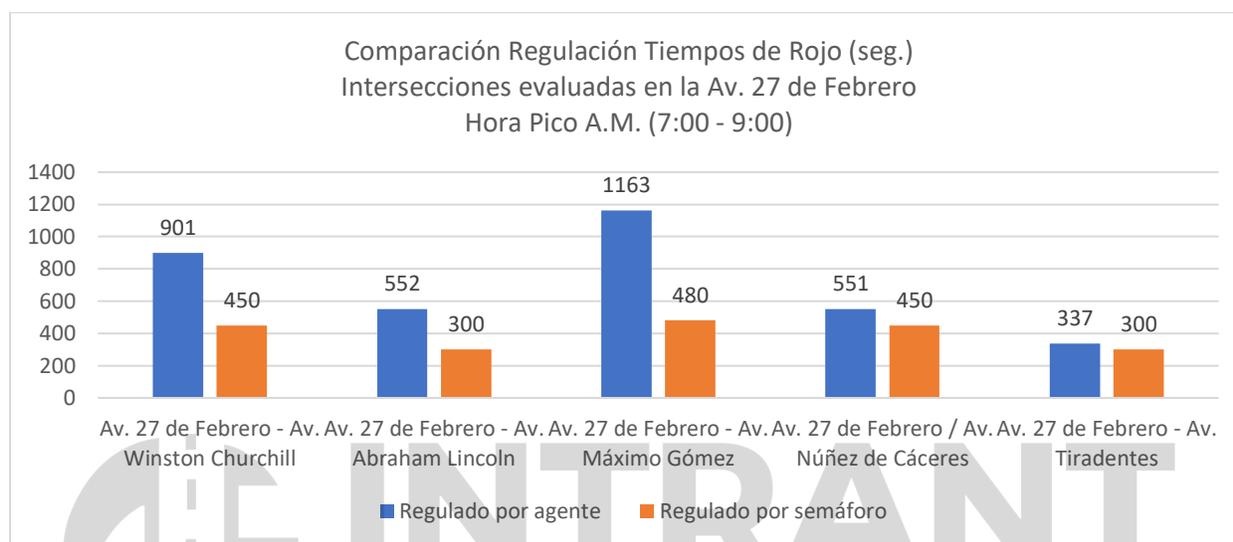


Figura No. 2 Intersecciones evaluadas en la Av. 27 de Febrero, Tiempos de Rojo (seg.) Tanda matutina

Se observa que en la Av. 27 de Febrero-Av. Tiradentes se mantienen casi similares los tiempos dados por el semáforo y el agente (37 segundos de diferencia), sin embargo se nota una alta variación en la Av. 27 de Febrero-Av. Máximo Gómez, donde el tiempo regulado por el agente es de 683 segundos más que el otorgado por el semáforo, esto en la tanda matutina.

En la tanda vespertina se observa de igual forma una alta diferencia de los tiempos en la intersección cuando es regulada por semáforo y por el agente (968 segundos de diferencia), también es notorio que en el periodo pico vespertino es más alto el tiempo en rojo otorgado por el agente de tránsito, a diferencia del periodo pico matutino.

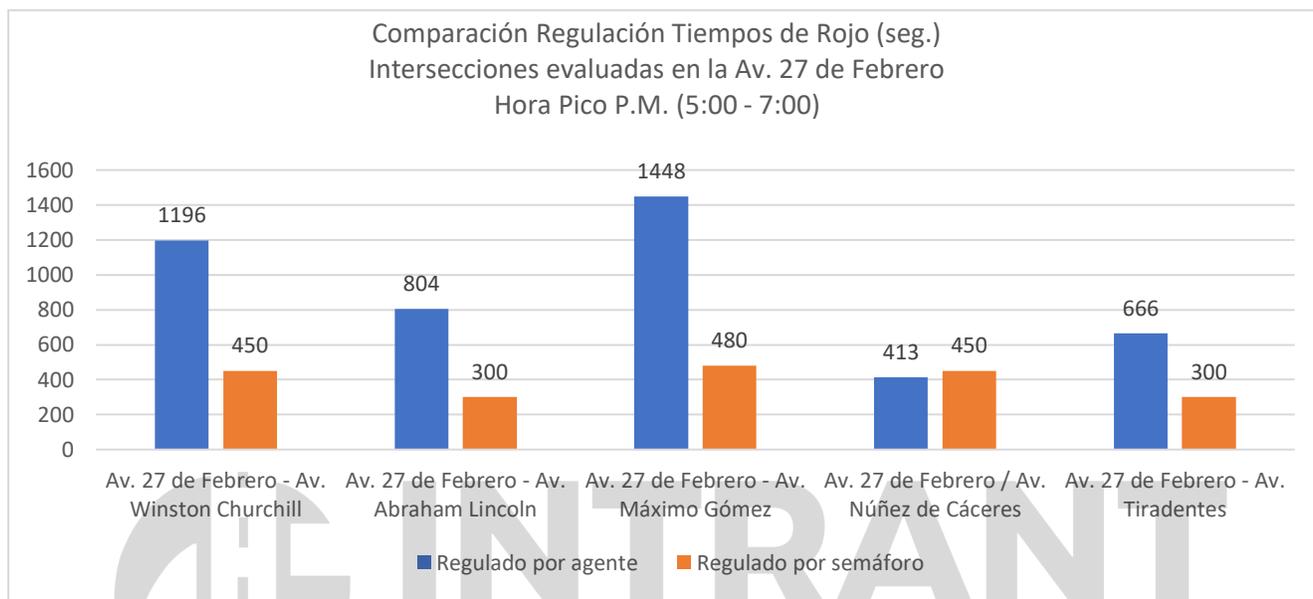


Figura No. 3 Intersecciones evaluadas en la Av. 27 de Febrero, Tiempos de Rojo (seg.) Tanda vespertina

En las intersecciones evaluadas sobre la Av. Kennedy, en la tanda matutina, el tiempo promedio asignado por el agente de tránsito es de 507 segundos, mientras que con el semáforo es de 359, la intersección de la Av. Kennedy- Av. Lope de Vega presenta la más alta asignación de tiempo con 635 segundos, este es el tiempo dado por el agente de tránsito.

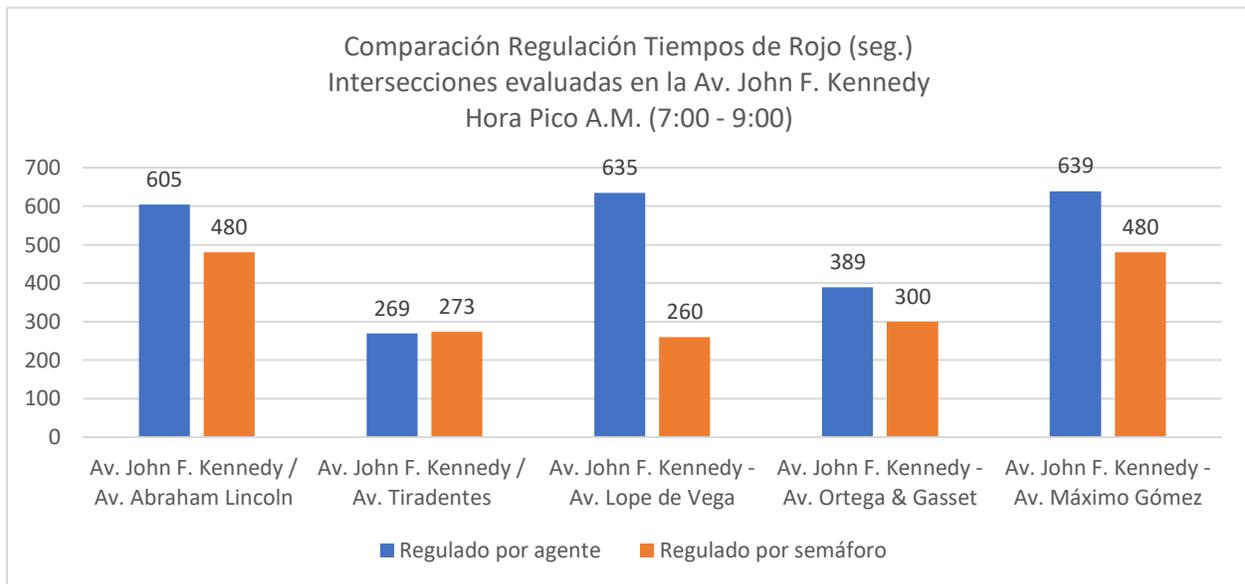


Figura No. 4 Intersecciones evaluadas en Av. John F. Kennedy, Tiempos de Rojo (seg.) Tanda matutina

En la tanda vespertina de las intersecciones evaluadas en la Av. John F. Kennedy, el tiempo promedio asignado por el semáforo es de 365 segundos, mientras que el asignado por el agente es de 504 segundos. Cabe resaltar que en la Av. Kennedy-Av. Lincoln los tiempos son los regulados por el semáforo, el agente solo interviene en casos puntuales (en su mayoría para agilizar el paso a las emergencias).

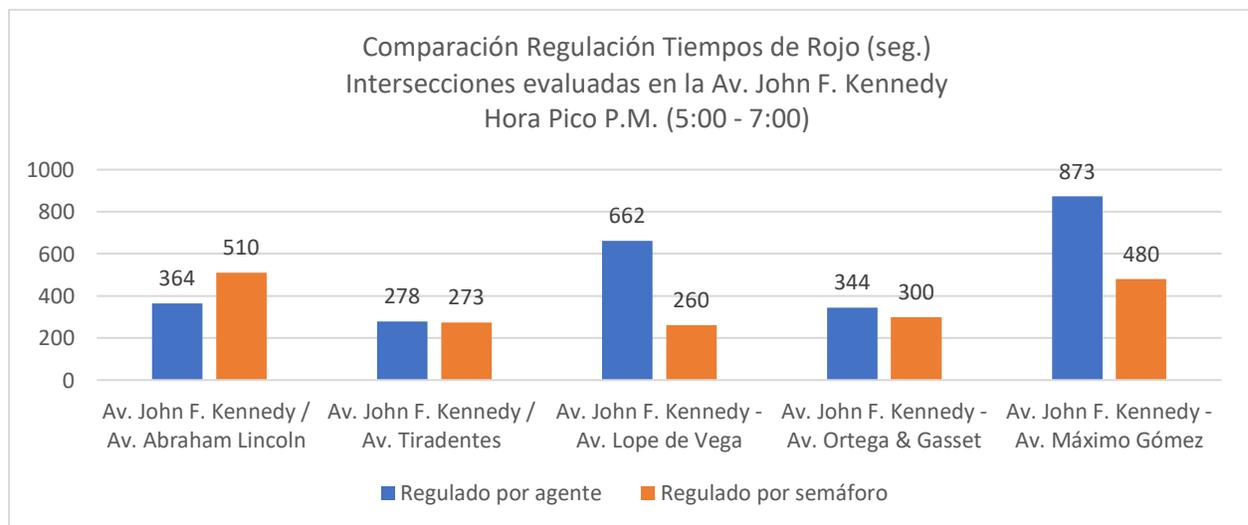


Figura No. 5 Intersecciones evaluadas en Av. John F. Kennedy, Tiempos de Rojo (seg.) Tanda vespertina

## 2.2 Resultados longitud y tiempo de demora

Se presenta a continuación las longitudes y tiempos de demoras en dichas intersecciones sobre las Avenidas 27 de Febrero y John F. Kennedy, su comparación en periodos matutino y vespertino indica que la intersección presenta más demora en la tanda vespertina, en la mayoría de los casos.

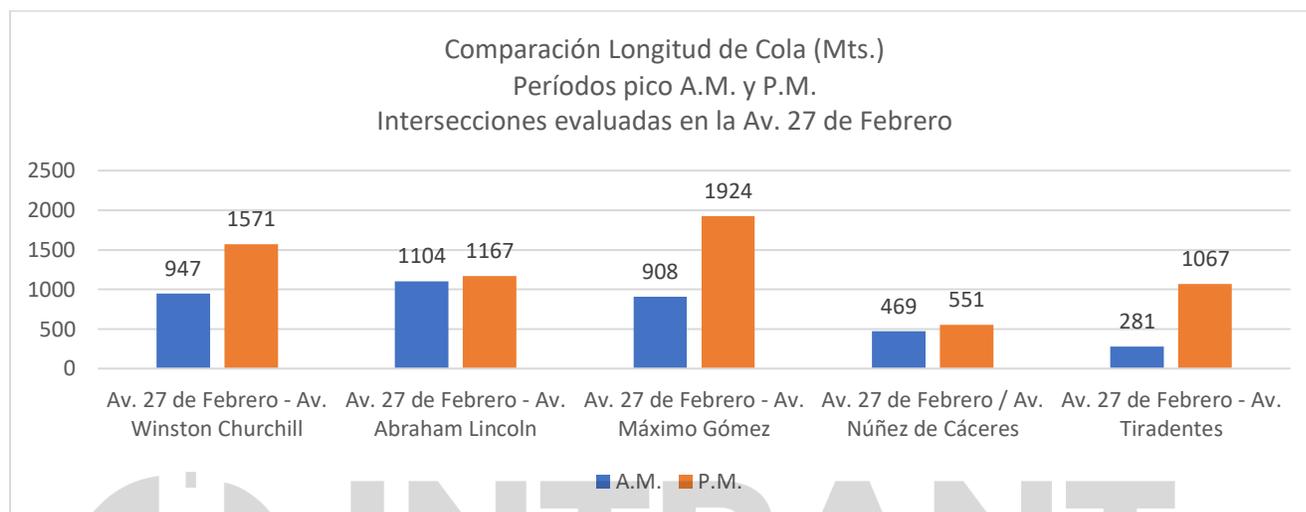


Figura No. 6 Longitud de Cola (Mts.) Períodos pico A.M. y P.M. Intersecciones en la Av. 27 de Febrero

Se observa que la longitud de cola más elevada de todas las evaluadas es en la Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez, con una longitud que se extiende a más de 1,900 mts. en la tanda vespertina.

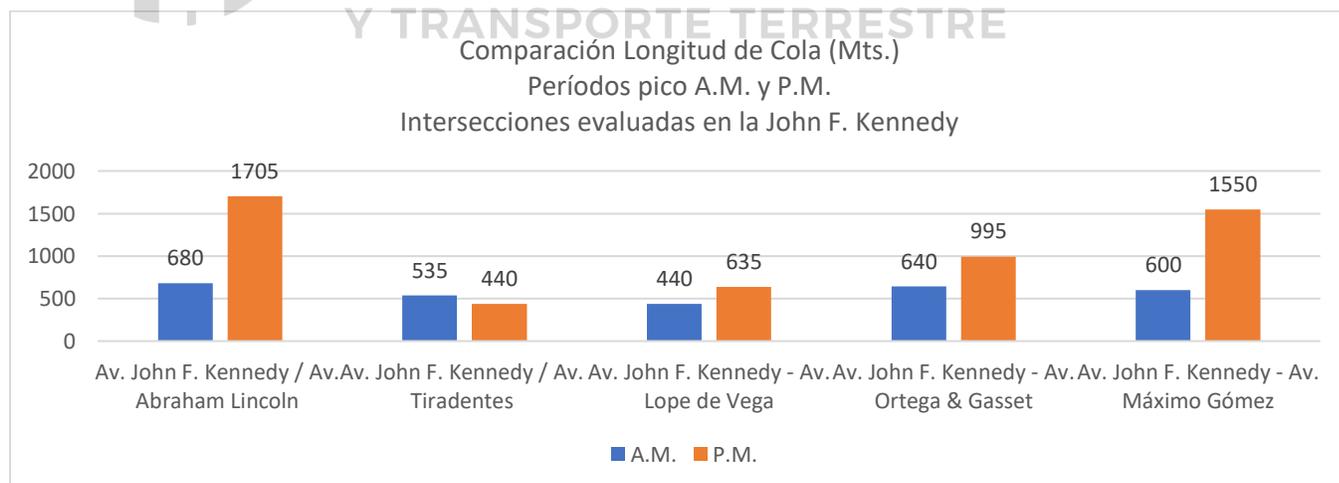


Figura No. 7 Longitud de Cola (Mts.) Períodos pico A.M. y P.M. Intersecciones en la John F. Kennedy

En cuanto a los tiempos de las demoras, el mayor tiempo corresponde a la intersección de la Av. J. Kennedy-Av. Lincoln con 1,705 segundos (aproximadamente 28 minutos) en el periodo pico de la tarde.

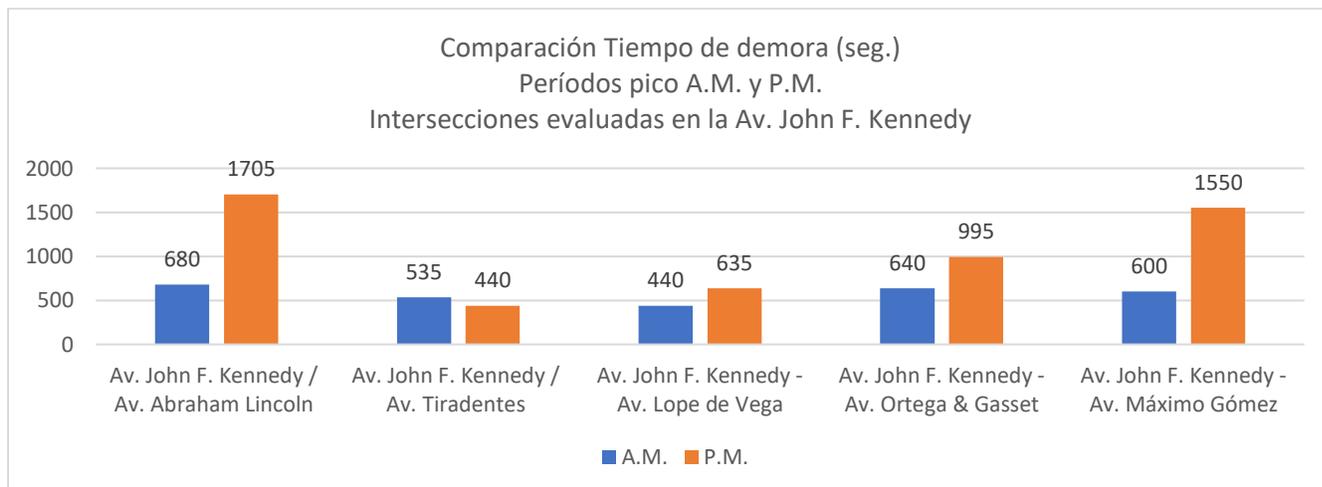


Figura No. 8 Tiempo de demora (seg.) Períodos pico A.M. y P.M. Intersecciones en la John F. Kennedy

En promedio los tiempos de demora promedio sobre la Av. 27 de Febrero varían entre 901 segundos (15 minutos) y 1235 segundos (20 minutos) respectivamente.

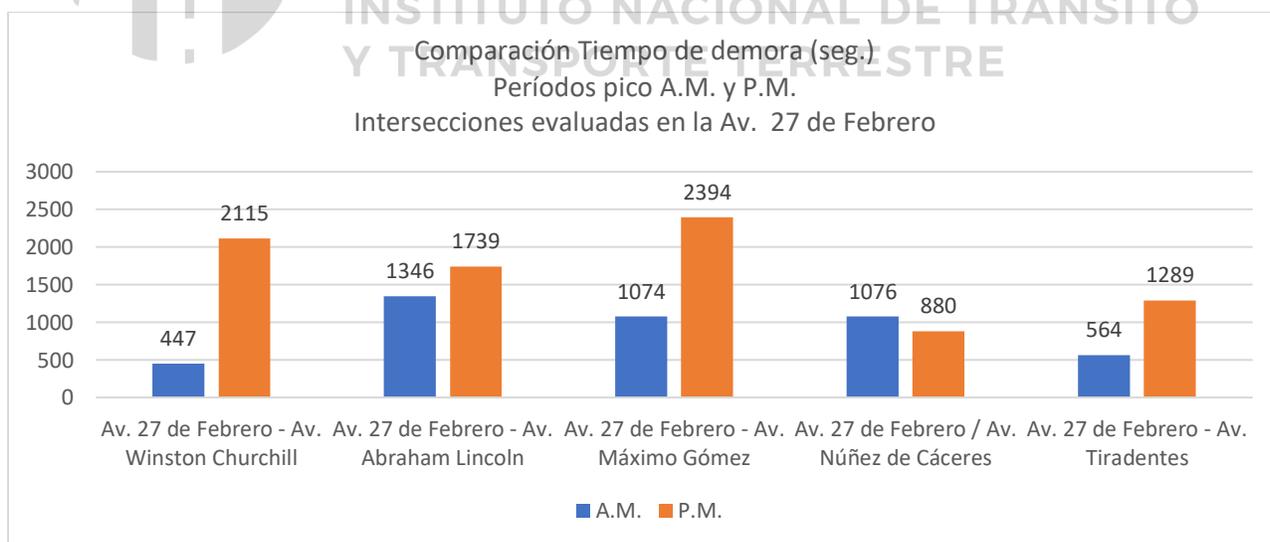


Figura No. 9 Tiempo de demora (seg.) Períodos pico A.M. y P.M. Intersecciones en la Av. 27 de Febrero

En los anexos se presentan el comportamiento de cada intersección evaluada por individual, con la información levantada en campo.

### 3. Conclusión y Recomendación

Según los resultados obtenidos, el estudio refleja que no hay un tiempo coordinado en las intersecciones evaluadas, por lo que se recomienda que el Centro de Control trabaje en la coordinación de los tiempos asignados a los semáforos.





**INTRANT**  
**ANEXOS**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

**AV. JOHN F. KENNEDY - AV.  
ABRAHAM LINCOLN**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

### RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

#### LEYENDA

LONGITUD COLA MATUTINA  
LONGITUD COLA VESPERTINA

Tr = Tiempo de Recorrido  
L = Longitud de Cola  
Cs = Cantidad Cambios Semáforo



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO



Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- AM - Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	38	27	76	49
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	160	171	123	150
<b>Ciclo</b>	<b>202</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- PM - Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	27	27	29	26
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	91	92	89	92
<b>Ciclo</b>	<b>121</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

Señal	Fases Semafóricas (seg) MATUTINA			
	F1	F2	F3	F4
	Verde	36	29	40
Amarillo	4	4	4	4
Rojo	120	127	116	117
<b>Ciclo</b>	<b>160</b>			

Señal	Fases Semafóricas (seg) VESPERTINA			
	F1	F2	F3	F4
	Verde	22	43	43
Amarillo	4	4	4	4
Rojo	144	123	123	120
<b>Ciclo</b>	<b>170</b>			

ESCALA GRÁFICA :



**INVENTARIO DE LONGITUD Y TIEMPO DE COLA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

 Tanda: **MATUTINA** Fecha: **21-ago.-17**

 Aforador: Silky Fález  
 Supervisor: Juan Soler

INTERSECCIÓN				
Av. John F. Kennedy - Av. Abraham Lincoln				

Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste								
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación				
07:35:00	100.00	2.77	07:38:00	2	El agente de tránsito no entró					El agente de tránsito no entró					El agente de tránsito no entró					El agente de tránsito no entró				
08:02:00						100.00	1.18	08:03:00	1										330.00		2.15	07:52:00	2	
07:50:00																								
07:58:00													100.00	1.27		07:59:00	1							
08:08:00																			330.00		3.67	08:11:00	2	
08:15:00													150.00	2.45		08:17:00	2							
08:22:00	100.00	1.45	08:23:00	1																				
08:28:00							100.00	1.77	08:29:00		1													
08:35:00																			330.00		2.65	08:38:00	2	
08:43:00													150.00	3.63		08:46:00	2							
08:49:00						50.00	1.32	08:50:00	1															

 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **18-ago.-17**

 Aforador: Silky Fález  
 Supervisor: Juan Soler

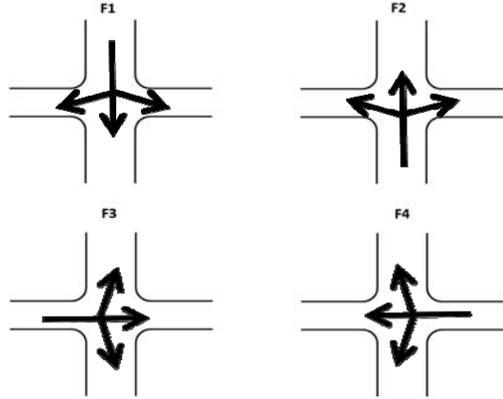
INTERSECCIÓN				
Av. John F. Kennedy - Av. Abraham Lincoln				

Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
05:43:00						360.00	5.0	05:48:00	3											
06:03:00						360.00	7.18	06:11:00	2											
06:14:00						360.00	5.25	06:15:00	4											
06:21:00	100.00	5.28	06:26:00	2																
06:33:00											885.00	5.38	06:39:00	2						
06:45:00																360.00	7.15	06:52:00	3	

<b>Intersección</b>
<b>Av. John F. Kennedy / Av. Abraham Lincoln</b>

Tanda: MATUTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Katherine Sánchez / Sorangy Monegro / Suleyka Felix  
 Supervisor: Juan Soler

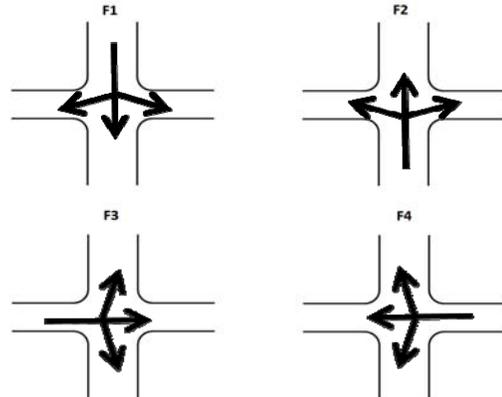


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	07:38:00	37				Agente de Tránsito	150
			27				
				48			
					38		
2	07:41:00	38				Agente de Tránsito	152
			20				
				54			
					40		
3	07:43:00	39				Agente de Tránsito	153
			20				
				54			
					40		
4	07:46:00	76					190
			33				
				41			
					40		
5	07:50:00	38				Agente de Tránsito	232
			33				
				121			
					40		
6	07:53:00	40					153
			33				
				40			
					40		
7	07:55:00	39				Agente de Tránsito	152
			33				
				40			
					40		
8	07:58:00	40					154
			34				
				38			
					42		
9	08:00:00	38				Agente de Tránsito	149
			30				
				40			
					41		

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy / Av. Abraham Lincoln</b>

Tanda: MATUTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Katherine Sánchez / Sorangy Monegro / Suleyka Felix  
 Supervisor: Juan Soler



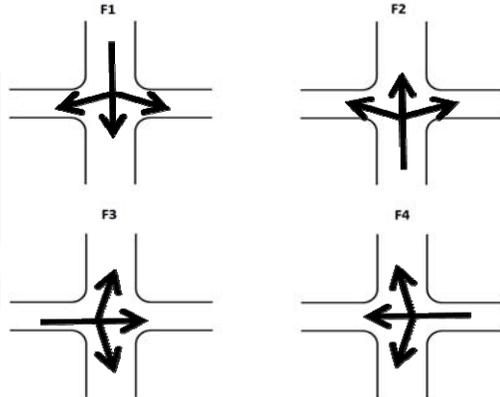
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
10	08:02:00	40					309
			30				
				154		Agente de Tránsito	
					85		
11	08:07:00	37					154
			32				
				43			
					42		
12	08:09:00	41					156
			33				
				42			
					40		
13	08:11:00	38					150
			27			Agente de Tránsito	
				47		Agente de Tránsito	
					38		
14	08:13:00	37					350
			31				
				189		Agente de Tránsito	
					93		
15	08:19:00	41					156
			33				
				42			
					40		
16	08:21:00	38					134
			17			Agente de Tránsito	
				39			
					40		
17	08:23:00	38					154
			30			Agente de Tránsito	
				46			
					40		
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>38</b>	<b>27</b>	<b>76</b>	<b>49</b>		

\* Intervención del agente de tránsito  
 El promedio reflejado es SOLO en base a los ciclos donde hubo intervención del agente

<b>Intersección</b>
<b>Av. John F. Kennedy / Av. Abraham Lincoln</b>

 Tanda: VESPERTINA Fecha: 22-ago.-17

Aforador: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)	
		F1	F2	F3	F4			
1	06:18:00			28		NO REGULADO POR EL AGENTE	188	
		36						
			34					
					30			
				32				
2	06:27:00			28			NO REGULADO POR EL AGENTE	140
		18						
			18					
					31			
			28					
		27						
				18				
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>27</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>26</b>			

**AV. JOHN F. KENNEDY - AV.  
TIRADENTES**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

Av. John F. Kennedy - Av. Tiradentes



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- AM - Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	38	39	48	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	93	93	83	-
<b>Ciclo</b>	<b>135</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- PM - Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	42	53	36	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	95	83	100	-
<b>Ciclo</b>	<b>139</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

Señal	Fases Semafóricas (seg) MATUTINA			
	F1	F2	F3	F4
	Verde	42	31	32
Amarillo	4	4	4	-
Rojo	84	95	94	-
<b>Ciclo</b>	<b>130</b>			

Señal	Fases Semafóricas (seg) VESPERTINA			
	F1	F2	F3	F4
	Verde	40	31	34
Amarillo	4	4	4	-
Rojo	86	95	92	-
<b>Ciclo</b>	<b>130</b>			



RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr = Tiempo de Recorrido
- L = Longitud de Cola
- Cs = Cantidad Cambios Semáforo

ESCALA GRÁFICA :



ELABORADO: DIRECCIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE  
APROBADO : ING. CLAUDIA FRANCHESCA DE LOS SANTOS

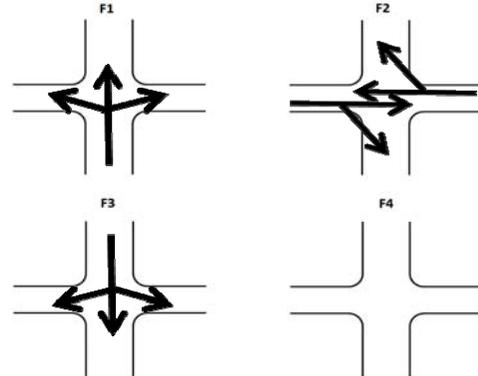


**Intersección**

**Av. John F. Kennedy / Av. Tiradentes**

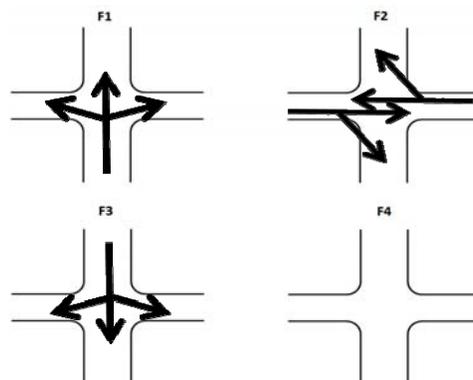
Tanda: **MATUTINA**      Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Suleyka Feliz      Supervisor: Carlos Almonte



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)			
		F1	F2	F3	F4					
1	08:40:00	38				NO REGULADO POR EL AGENTE	131			
			43							
				50						
2	08:42:00	38					NO REGULADO POR EL AGENTE	132		
			39							
				55						
3	08:45:00	31						NO REGULADO POR EL AGENTE	112	
			38							
				43						
4	08:47:00	38							NO REGULADO POR EL AGENTE	122
			36							
				48						
5	08:49:00	36				NO REGULADO POR EL AGENTE				121
			38							
				47						
6	08:51:00	40					NO REGULADO POR EL AGENTE			124
			40							
				44						
7	08:53:00	44						NO REGULADO POR EL AGENTE		125
			39							
				42						
8	08:55:00	42							NO REGULADO POR EL AGENTE	129
			41							
				46						
9	08:57:00	36				NO REGULADO POR EL AGENTE				123
			39							
				48						
10	08:59:00	37					NO REGULADO POR EL AGENTE			128
			39							
				52						
11	09:02:00	39						NO REGULADO POR EL AGENTE		130
			39							
				52						
12	09:04:00	40							NO REGULADO POR EL AGENTE	131
			38							
				53						
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>38</b>	<b>39</b>	<b>48</b>						

<b>Intersección</b>
<b>Av. John F. Kennedy / Av. Tiradentes</b>



Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

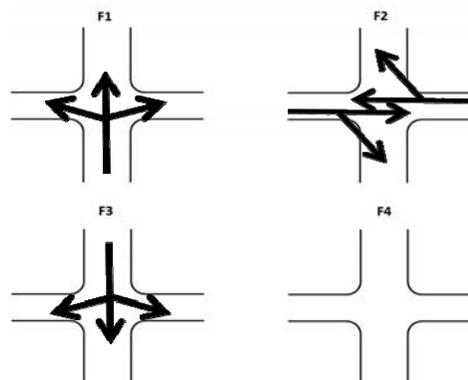
Aforador: Antonio Taveras Supervisor: Adonai García

Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:42:00		59			Agente de Tránsito	172
		37					
			40			Agente de Tránsito	
2	05:46:00			36			106
		36				Agente de Tránsito	
			51	19			
3	05:48:00			39			110
		34					
			37				
4	05:50:00			33			113
		36					
			44				
5	05:52:00			46			122
		37					
			39				
6	05:55:00			31			121
		36				Agente de Tránsito	
			54				
7	05:57:00			36			234
		39					
			66			Agente de Tránsito	
		51					
8	06:01:00			31			152
			42				
			42			Paso Oficiales Policía	
		37					
9	06:04:00			38			189
						Agente de Tránsito	
		37					
		33					
		38					
			43				

<b>Intersección</b>
<b>Av. John F. Kennedy / Av. Tiradentes</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Antonio Taveras Supervisor: Adonai García

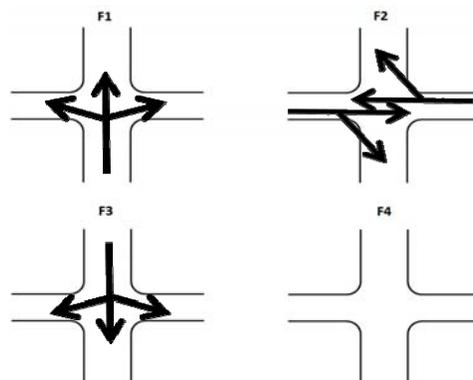


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
10	06:07:00	32	38	45			115
11	06:10:00	38	40	41			119
12	06:12:00	37	42	41			120
13	06:14:00	38	38	47			123
14	06:16:00	35	42	39			116
15	06:18:00	34	50			Agente de Tránsito	216
		60	36	36			
16	06:23:00	35	35	41			111
17	06:25:00	38	38	42			118
18	06:27:00	39	119			Agente de Tránsito	246
		45		43			
19	06:31:00	35	46	42			123

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy / Av. Tiradentes</b>

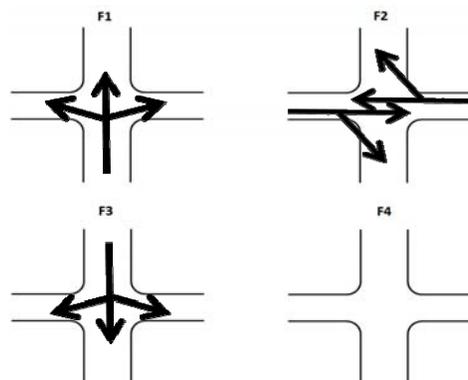
Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Antonio Taveras Supervisor: Adonai García



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
20	06:33:00	37	41	42		120	
21	06:36:00	36	37	45		118	
22	06:38:00	35	38	42		115	
23	06:40:00	34	38	44		116	
24	06:42:00	38	62			Agente de Tránsito	243
		60	37	46			
25	06:46:00	37	37	37		111	
26	06:49:00	38	35	37		110	
27	06:50:00	37	34	34		105	
28	06:52:00	39	31	34		104	
29	06:54:00	39	30	35		104	

<b>Intersección</b>
<b>Av. John F. Kennedy / Av. Tiradentes</b>



Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Antonio Taveras Supervisor: Adonai García

Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
30	06:56:00	37					112
			37				
				38			
31	06:58:00	36					107
			27				
				44			
32	07:00:00	41					110
			28				
				41			
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>42</b>	<b>53</b>	<b>36</b>			

\*

**Intervención del agente de tránsito**

El promedio reflejado es SOLO en base a los ciclos donde hubo intervención del agente

**AV. JOHN F. KENNEDY -  
AV. LOPE DE VEGA**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

# Av. León F. Kennedy - Av. Lope de Vega



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	43	55	42	60
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	166	154	167	148
<b>Ciclo</b>	<b>212</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	42	79	45	43
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	176	139	172	175
<b>Ciclo</b>	<b>221</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	F1	F2	F3	F4
Verde	40	39	39	-
Amarillo	4	4	4	-
Rojo	86	87	87	-
<b>Ciclo</b>	<b>130</b>			



## RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

### LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr = Tiempo de Recorrido
- L = Longitud de Cola
- Cs = Cantidad Cambios Semáforo

ESCALA GRÁFICA :



ELABORADO : DIRECCIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE  
 APROBADO : ING. CLAUDIA FRANCESCA DE LOS SANTOS

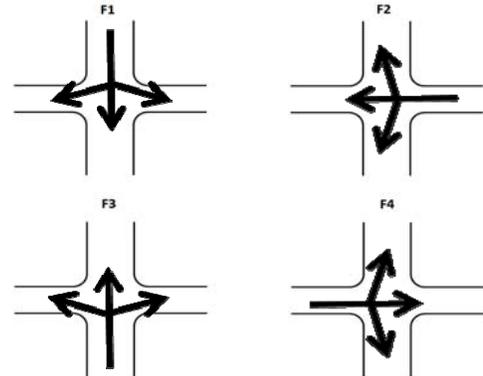


**Intersección**

**Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Yaneika Valdéz Supervisor: Juan Soler



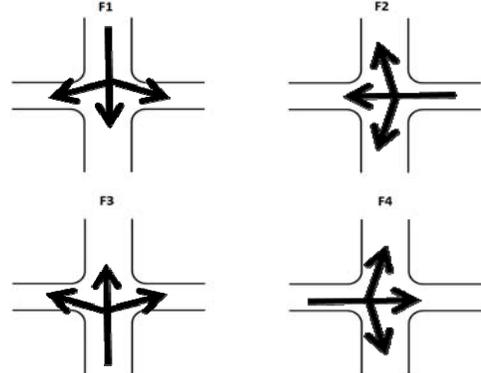
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)	
		F1	F2	F3	F4			
1	08:01:00	34				NO REGULADO POR EL AGENTE	213	
			26					
				34				
					28			
2	08:03:00		59				NO REGULADO POR EL AGENTE	120
		31						
			29	31				
					29			
3	08:05:00	33				NO REGULADO POR EL AGENTE		125
			31					
				33				
					28			
4	08:06:00	32					NO REGULADO POR EL AGENTE	125
			33					
				32				
					28			
5	08:07:00	30				NO REGULADO POR EL AGENTE		123
			33					
				30				
					30			
6	08:09:00	30					NO REGULADO POR EL AGENTE	222
			33					
			65					
					64			
7	08:13:00	32				NO REGULADO POR EL AGENTE		162
			28					
				32				
					70			
8	08:15:00	47					NO REGULADO POR EL AGENTE	204
			55					
				47				
					55			

**Intersección**

**Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Yaneika Valdéz Supervisor: Juan Soler

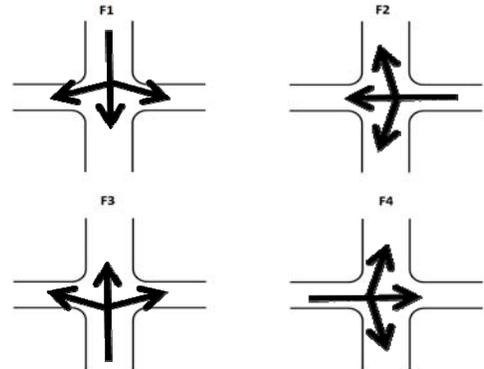


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
9	08:17:00	39		28			196
			72		57		
10	08:21:00	36		36			140
			32		36		
11	08:23:00	39		39		REGULADO POR EL AGENTE	177
			61		38		
12	08:26:00	56		56			244
			55		77		
13	08:29:00	39		39			493
		45					
		45	70				
					67		
			85		61		
				42			
14	08:36:00	42					415
			53		72		
		66					
				66			
			48		68		
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>43</b>	<b>55</b>	<b>42</b>	<b>60</b>		

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Yaneika Valdéz Supervisor: Juan Soler

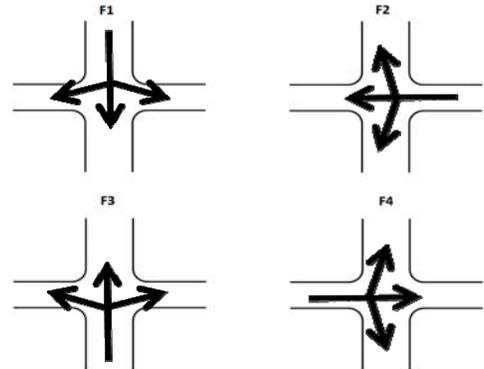


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:06:00	45					287
			38				
				45		Paso Ambulancia	
					41		
			35				
2	05:09:00	43		43			164
			42				
					36		
3	05:11:00	42		42			224
			93			Agente de Tránsito	
					47		
4	05:14:00	36		55			209
			80				
					38		
5	05:18:00	39		41			161
			36				
					45		
6	05:20:00	41		41			161
			40				
					39		
7	05:22:00	39		39			159
			40				
					41		
8	05:24:00	35		43			160
			40				
					42		

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Yaneika Valdéz Supervisor: Juan Soler

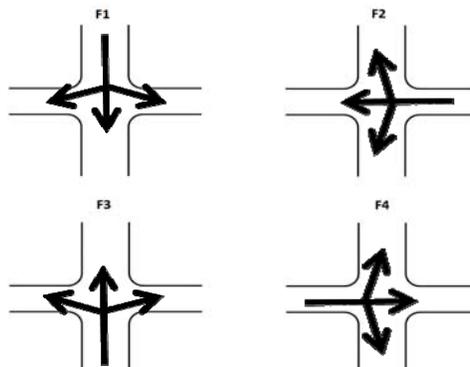


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
9	05:26:00	35		42		Agente de Tránsito	250
			125		48		
		40		51			
10	05:30:00		71		39	Agente de Tránsito	201
		28		28			
			49		40		
11	05:33:00						145
		25		40			
			39		41		
12	05:35:00	34		34			148
			39		41		
		44		44			
13	05:37:00						162
			41		33		
		44		44			
14	05:39:00	44		44		Agente de Tránsito	257
			120		49		
		49		55			
15	05:42:00					Agente de Tránsito	266
			106		56		

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Yaneika Valdéz Supervisor: Juan Soler

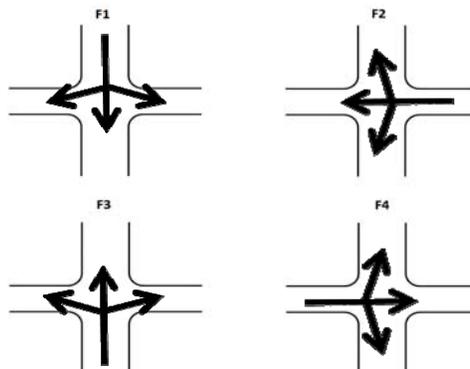


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
17	05:49:00	40				Agente de Tránsito	227
			109	40			
					38		
18	05:52:00	33				Agente de Tránsito	285
			42	41			
			45		40		
				41	43		
19	05:57:00	41				Agente de Tránsito	257
			110				
				38	68		
20	06:01:00	38				Paso de vehículos oficiales	192
			75				
				38	41		
21	06:03:00	41				Agente de Tránsito	345
			52				
		64		82			
			65		41		
22	06:08:00	30				Agente de Tránsito	136
			30	36			
					40		
23	06:10:00	41				Agente de Tránsito	161
			39	41			
					40		

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Yaneika Valdéz Supervisor: Juan Soler

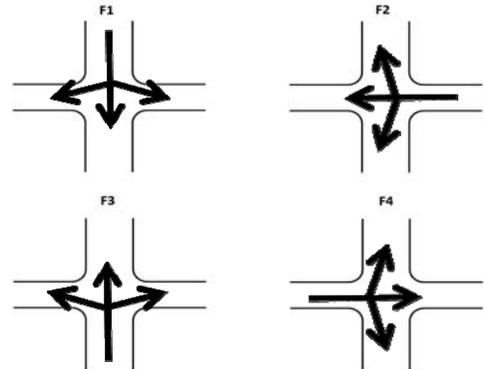


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
24	06:12:00	33		33		Agente de Tránsito	151
			65		20		
		35		35			
25	06:14:00		39		43		152
		42		42			
			39		34		
26	06:16:00	43		43			157
			127		41		
		30		45			
27	06:18:00		70		40	Agente de Tránsito	185
		38		46			
			42		38		
28	06:22:00	42		42		Agente de Tránsito	253
			125		44		
		31		44			
29	06:25:00		66		40	Agente de Tránsito	181
		31		44			
			66		40		

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Lope de Vega</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Yaneika Valdéz Supervisor: Juan Soler



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
32	06:33:00	33					161
			72	33			
					23		
33	06:35:00	23					129
			40	23			
					43		
34	06:38:00	35					363
				41		Agente de Tránsito	
			65				
		48		48	44		
				38		44	
35	06:42:00	43					253
				43			
			108			Agente de Tránsito	
36	06:45:00				59		368
		52					
			75	52		Agente de Tránsito	
		35			38		
				43			
37	06:51:00				39		243
		44		44		Agente de Tránsito	
		42			37		
			37				
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>42</b>	<b>79</b>	<b>45</b>	<b>43</b>		

\* Intervención del agente de tránsito  
 El promedio reflejado es SOLO en base a los ciclos donde hubo intervención del agente

**AV. JOHN F. KENNEDY -  
AV. ORTEGA & GASSET**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	52	79	54	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	140	112	137	-
<b>Ciclo</b>	<b>194</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	49	62	52	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	120	107	117	-
<b>Ciclo</b>	<b>172</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	F1	F2	F3	F4
	↑	↔	↔	
Verde	49	44	45	-
Amarillo	4	4	4	-
Rojo	97	102	101	-
<b>Ciclo</b>	<b>150</b>			



RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr** = Tiempo de Recorrido
- L** = Longitud de Cola
- Cs** = Cantidad Cambios Semáforo

ESCALA GRÁFICA :



ELABORADO : DIRECCIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE  
APROBADO : ING. CLAUDIA FRANCESCA DE LOS SANTOS

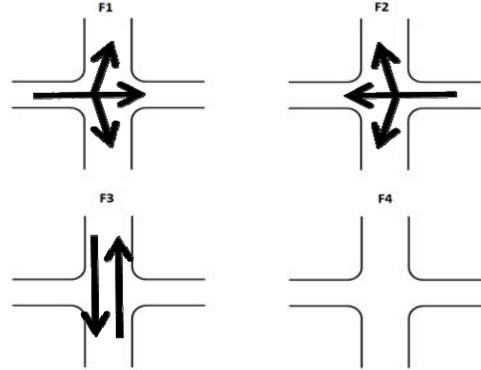


**Intersección**

**Av. John F. Kennedy - Av. Ortega & Gasset**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

Aforador: Carlos Almonte Supervisor: Albert Hernández



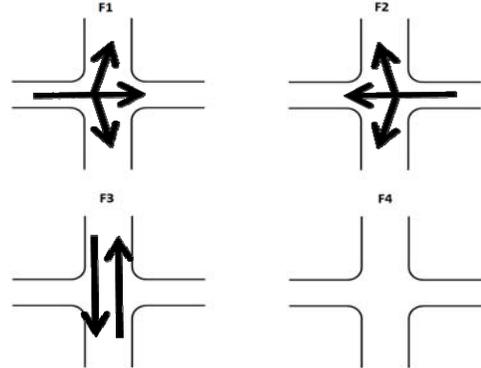
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	07:53:00	56	36	65		157	
2	07:56:00	21	129	110		260	
3	07:59:00	30	109	28		167	
4	08:01:00	45	59	41		145	
5	08:03:00	47	106	33		186	
6	08:06:00	31	48	49	Paso Ambulancia	128	
7	08:09:00	43	55	44		142	
8	08:11:00	32	113	49		194	
9	08:14:00	37	55	50		142	
10	08:16:00	24	115	48		187	
11	08:19:00	41	31	56		128	
12	08:22:00	58	49	31		138	

**Intersección**

**Av. John F. Kennedy - Av. Ortega & Gasset**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

Aforador: Carlos Almonte Supervisor: Albert Hernández



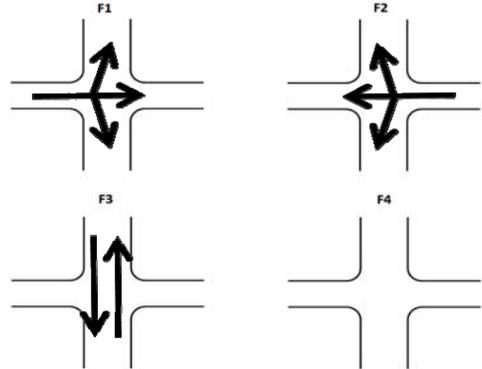
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
13	08:24:00	51					225
			129				
				45			
14	08:27:00	118					205
			45		42		
15	08:30:00	117					345
			126				
				102			
16	08:33:00	48					145
			50		47		
17	08:36:00	45					124
			36		43		
18	08:39:00	59					235
			24		52		
			100				
19	08:42:00	52					302
			144		59		
					47		
20	08:46:00	40					138
			51		47		
21	08:49:00	47					149
			59		43		
22	08:51:00	40				Paso vehículo oficial	379
			213		126		
23	08:56:00	110					175
					40		
			25				
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>52</b>	<b>79</b>	<b>54</b>			

Controlado por agente

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Ortega &amp; Gasset</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 18-ago.-17

Aforador: Albert Hernández Supervisor: Vicente Tapia

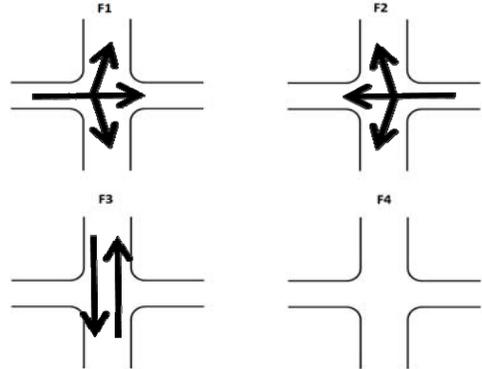


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:36:00		50				159
				45			
		64					
2	05:38:00		50				202
		79		73			
3	05:41:00		65				206
		21		120		Solo giro N-S	
4	05:44:00		46				142
		56		40			
5	05:47:00		51				146
		46		49			
6	05:49:00		32			Paso Ambulancia	154
		60		62		Paso Ambulancia	
7	05:52:00		60				159
		35		64			
8	05:55:00		27				98
		24		47			
9	05:56:00		72				204
		87		45			
10	06:01:00		73				170
		41		56			
11	06:04:00		35				110
		35		40			

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Ortega &amp; Gasset</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 18-ago.-17

Aforador: Albert Hernández Supervisor: Vicente Tapia



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
12	06:07:00		44	38			129
		47					
13	06:09:00		87	29			144
		28					
14	06:12:00		172	34			247
		41					
15	06:16:00		71	50			182
		61					
16	06:19:00		62	41			157
		54					
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>49</b>	<b>62</b>	<b>52</b>			
Controlado por agente							

**AV. JOHN F. KENNEDY - AV.  
MÁXIMO GÓMEZ**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

# Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO



## RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

### LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr = Tiempo de Recorrido
- L = Longitud de Cola
- Cs = Cantidad Cambios Semáforo



Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- AM - Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	49	68	33	50
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	161	142	177	160
<b>Ciclo</b>	<b>213</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- PM - Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	52	130	49	48
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	236	158	239	240
<b>Ciclo</b>	<b>291</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

Señal	Fases Semafóricas (seg) MATUTINA				Señal	Fases Semafóricas (seg) VESPERTINA			
	F1	F2	F3	F4		F1	F2	F3	F4
	Verde	35	29	33		43	Verde	29	35
Amarillo	5	5	5	5	Amarillo	5	5	5	5
Rojo	120	126	122	112	Rojo	126	120	122	112
<b>Ciclo</b>	<b>160</b>				<b>Ciclo</b>	<b>160</b>			

ESCALA GRÁFICA :



ELABORADO: DIRECCIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE  
 APROBADO : ING. CLAUDIA FRANCHESCA DE LOS SANTOS

**INVENTARIO DE LONGITUD Y TIEMPO DE COLA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

 Tanda: **MATUTINA** Fecha: **21-ago.-17**

 Aforador: Madeline Contin  
 Supervisor: Vicente Tapia

INTERSECCIÓN
Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez

Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
07:46:00										No hubo cola										
07:50:00											150.00	2.62	07:52:00	1						
07:56:00																				
07:58:00																160.00	2.60	08:01:00	1	
08:01:00										No hubo cola										
08:05:00											150.00	2.12	08:08:00	1						
08:13:00	290.00	0.77	08:14:00	1																
08:16:00																150.00	1.13	08:17:00	1	

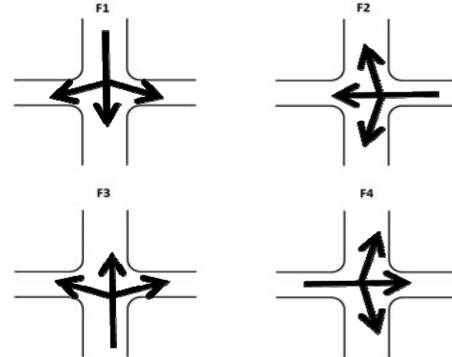
 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **18-ago.-17**

 Aforador: Madeline Contin  
 Supervisor: Vicente Tapia

INTERSECCIÓN
Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez

Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
05:12:00											100.00	7.97	05:20:00	2	OMSA barada					
05:25:00	300.00	4.80	05:29:00	1																
05:43:00																160.00	2.33	05:45:00	1	
05:47:00						150.00	0.92	05:48:00	1											
05:51:00											800.00	11.62	06:02:00	3	OMSA barada					
06:12:00																330.00	3.93	06:17:00	1	
06:23:00											600.00	6.57	06:30:00	2	OMSA barada					
06:33:00	300.00	4.02	06:37:00	1																
06:40:00																330.00	5.03	06:46:00	2	
06:46:00						120.00	2.85	06:49:00	1											

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez</b>



Tanda: MATUTINA Fecha: 21-ago.-17

Aforador: Francisco Medina / Alcedo Santos Supervisor: Adonai García

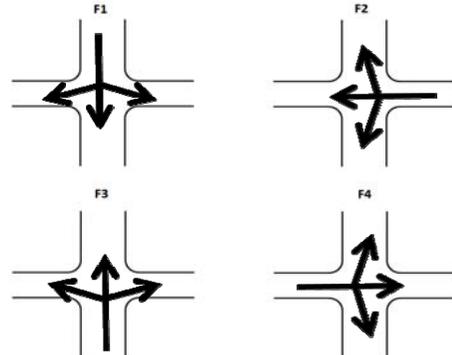
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	07:47:00	41					205
			59				
				34			
					71	Paso Bomberos	
2	07:51:00	48					408
			108				
		48		43			
					53		
3	07:58:00		108				228
		64					
			64				
					49	Paso Ambulancia Paso Ambulancia	
4	08:02:00	44					212
			87				
				33			
					48		
5	08:06:00	57					344
			98				
		38					
			58				
6	08:12:00			39			240
					54		
		81		30			
					75		
7	08:16:00		54				148
		42					
				28			
					35		
8	08:18:00		43				140
		40					
				28			
					44		
9	08:21:00		28				118
		39				Paso Bombero	
				14			
					25	NO REGULADO POR EL AGENTE	
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>49</b>	<b>68</b>	<b>33</b>	<b>50</b>		

Controlado por agente

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **18-ago.-17**

Aforador: José Durán / Adonai García Supervisor: Adonai García

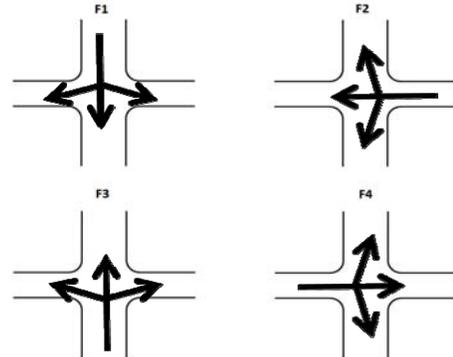


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:21:00	62			47		384
			182		42	Accidente	
				51			
2	05:28:00	83			11		333
			149		60		
				30			
3	05:35:00	42				Paso Ambulancia	224
				27	33		
				21	52		
			49				
4	05:40:00	75					330
				59	42		
		31					
			123				
5	05:46:00	37					419
				57	37		
				51			
		44			38		
6	05:53:00						221
			90				
				49			
					42		
7	05:58:00	65					344
			173				
				59			
					47		
8	06:04:00	69					365
			192				
				61			
					43		

Intersección
<b>Av. John F. Kennedy - Av. Máximo Gómez</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 18-ago.-17

Aforador: José Durán / Adonai García Supervisor: Adonai García



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
9	06:10:00	70					340
			111				
		42					
				62			
10	06:16:00				55		270
		50					
			92				
				60			
11	06:21:00						475
		48					
			177				
		25		66			
12	06:30:00				90		310
		63					
			145				
				47			
13	06:36:00						514
		75					
		45	167				
				56			
14	06:45:00				56		247
			79				
		41					
			103				
15	06:49:00					Paso Ambulancia	314
				50			
					53		
		36	187				
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>52</b>	<b>130</b>	<b>49</b>	<b>48</b>		

Controlado por agente

**AV. 27 DE FEBRERO - AV.  
WINSTON CHURCHILL**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

## RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

### LEYENDA

LONGITUD COLA MATUTINA  
LONGITUD COLA VESPERTINA

Tr = Tiempo de Recorrido  
L = Longitud de Cola  
Cs = Cantidad Cambios Semáforo



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	72	83	73	60
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	225	214	224	237
<b>Ciclo</b>	<b>300</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	119	86	81	100
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	276	309	314	296
<b>Ciclo</b>	<b>399</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	F1	F2	F3	F4
Verde	28	36	36	34
Amarillo	4	4	4	4
Rojo	118	110	110	112
<b>Ciclo</b>	<b>150</b>			

ESCALA GRAFICA :



**INVENTARIO DE LONGITUD Y TIEMPO DE COLA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

 Tanda: **MATUTINA** Fecha: **15-ago.-17**

 Aforador: Vicente Tapia  
 Supervisor: \_\_\_\_\_

INTERSECCIÓN																			
Av. 27 de Febrero - Av. Winston Churchill																			

Hora	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
07:57:00	172	3.12	08:00:00	1																
08:02:00						247	2.10	08:04:00	1											
08:06:00	227	4.00	08:11:00	1																
08:12:00						601	2.92	08:15:00	1											
08:17:00	147	3.67	08:21:00	1																
08:21:00						151	2.12	08:24:00	1											
08:32:00																119.03	0.53	08:32:00	1	

 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **14-ago.-17**

 Aforador: Vicente Tapia  
 Supervisor: \_\_\_\_\_

INTERSECCIÓN																			
Av. 27 de Febrero - Av. Winston Churchill																			

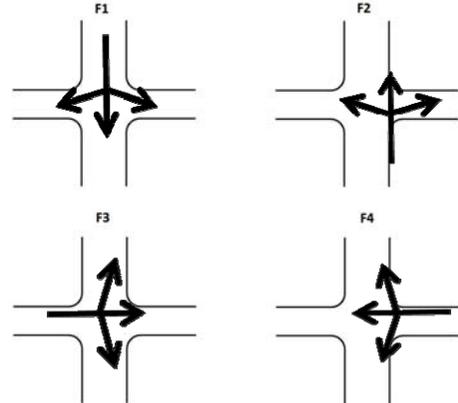
Hora	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
17:35:00						603	6.9	17:43:00	2											
17:47:00	534	5.42	17:53:00	2																
17:54:00											567	11.45	18:06:00	3						
17:58:00						446	10.78	18:09:00	4											
18:10:00	413	3.80	18:18:00	3																
18:14:00																100	5.50	18:19:00	1	
18:21:00											470	11.75	18:33:00	3						
18:22:00						549	7.23	18:29:00	2											
18:32:00	414	4.70	18:37:00	3																
18:39:00																122	7.30	18:46:00	2	

**Intersección**

**Av. 27 de Febrero - Av. Winston Churchill**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **15-ago.-17**

Aforador: Nuriz Vasques Supervisor: Juan Soler

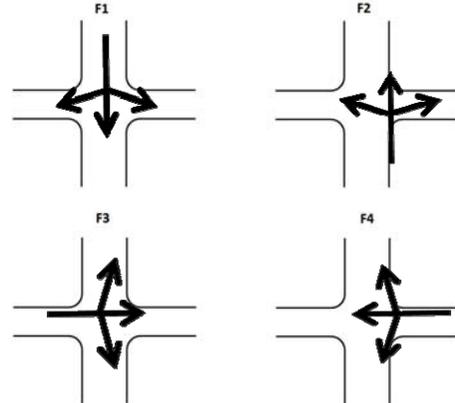


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)	
		F1	F2	F3	F4			
1	07:30:00	85				REGULADO POR EL AGENTE	285	
			79					
				81				
					40			
2	07:34:00	70					REGULADO POR EL AGENTE	277
			80					
				70				
					57			
3	07:39:00	62				REGULADO POR EL AGENTE		315
			92					
				86				
					75			
4	07:44:00	83					REGULADO POR EL AGENTE	319
			105					
				72				
					59			
5	07:49:00	65				REGULADO POR EL AGENTE		286
			85					
				69				
					67			
6	07:54:00	69					REGULADO POR EL AGENTE	284
			88					
				70				
					57			
7	07:59:00	72				REGULADO POR EL AGENTE		264
			72					
				65				
					55			
8	08:04:00	72					REGULADO POR EL AGENTE	276
			63					
				71				
					70			
<b>PROMEDIO</b>		<b>72</b>	<b>83</b>	<b>73</b>	<b>60</b>			

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Winston Churchill</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 14-ago.-17

Aforador: Albert Hernandez Supervisor: -

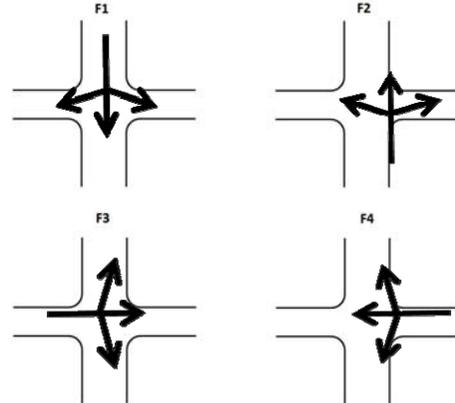


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:35:00	178				REGULADO POR EL AGENTE	428
			76				
				94			
					80		
2	05:42:00	130					372
			78				
				67			
					97		
3	05:48:00	145				443	
			115				
				82			
					101		
4	05:55:00	77				340	
			67				
				86			
					110		
5	06:01:00	76				338	
			86				
				71			
					105		
6	06:06:00	157				419	
			81				
				89			
					92		
7	06:13:00	118				417	
			96				
				79			
					124		

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Winston Churchill</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 14-ago.-17

Aforador: Albert Hernandez Supervisor: -



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
8	06:20:00	133					382
			96				
				80			
					73		
9	06:27:00	92					358
			87				
				86			
10	06:33:00	85					368
			81				
				77			
					125		
<b>PROMEDIO</b>		<b>119</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>100</b>		

**AV. 27 DE FEBRERO - AV.  
ABRAHAM LINCOLN**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

## RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

### LEYENDA

LONGITUD COLA MATUTINA  
 LONGITUD COLA VESPERTINA

**Tr** = Tiempo de Recorrido  
**L** = Longitud de Cola  
**Cs** = Cantidad Cambios Semáforo



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO



Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- AM - Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	86	81	100	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	187	192	173	-
<b>Ciclo</b>	<b>276</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- PM - Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	121	158	114	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	278	241	285	-
<b>Ciclo</b>	<b>402</b>			

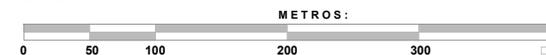


CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	- AM y PM -			
	F1	F2	F3	F4
Verde	49	49	40	-
Amarillo	4	4	4	-
Rojo	97	97	106	-
<b>Ciclo</b>	<b>150</b>			

ESCALA GRÁFICA :





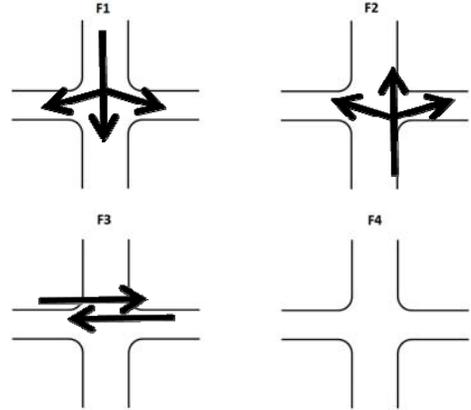
**Intersección**

**Av. 27 de Febrero - Av. Abraham Lincoln**

 Tanda: **MATUTINA**

 Fecha: **15-ago.-17**

 Aforador: Sorangy Rojas

 Supervisor: Vicente Tapia


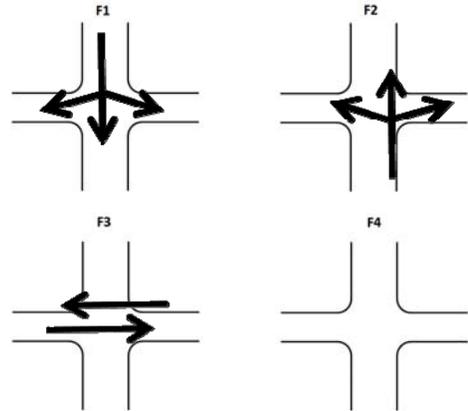
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	07:35:00	69					296
			74				
				153			
2	07:40:00	127					329
			68				
				134			
3	07:45:00	86					324
			82				
				156			
4	07:50:00	89					166
			42				
				35			
5	07:53:00	76					251
			129				
				46			
6	07:57:00	89				Paso a ambulancia	187
			66				
				32			
7	08:00:00	93					309
			110				
				106			
8	08:05:00	58					275
			105				
				112			
9	08:10:00	86					265
			55				
				124			
<b>PROMEDIO</b>		<b>86</b>	<b>81</b>	<b>100</b>			

Regulado por el agente

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Abraham Lincoln</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **15-ago.-17**

Aforador: Sorangy Rojas Supervisor: Vicente Tapia

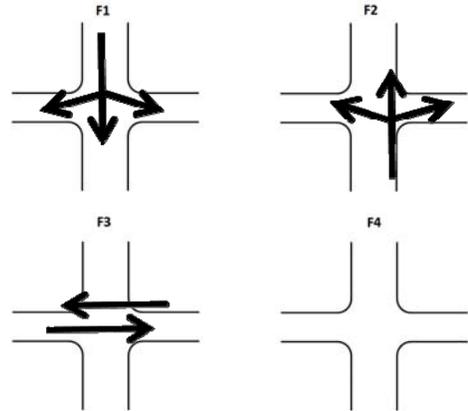


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:45:00	113				Paso de oficial AMET	466
			192				
				161			
2	05:52:00	149				Obstruccion del transito por entrada a parqueo del super mercado nacional	492
			193				
				150			
3	06:00:00	103				Obstruccion del transito por entrada a parqueo del super mercado nacional	295
			100				
				92			
4	06:05:00	83				Obstruccion del transito por entrada a parqueo del super mercado nacional	313
			146				
				84			
5	06:10:00	120				Obstruccion del transito por entrada a parqueo del super mercado nacional	405
			149				
				136			
6	06:17:00	157				Obstruccion por la fase Sur - Norte	386
			136				
				93			
7	06:23:00	119				Obstruccion del giro a la izquierda por los peatones y entrada al parqueo del nacional	408
			178				
				111			
8	06:31:00	120				Obstruccion del giro a la izquierda por Iso peatones y entrada al parqueo del nacional	333
			114				
				99			
					Obstruccion por vehiculo		

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Abraham Lincoln</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **15-ago.-17**

Aforador: Sorangy Rojas Supervisor: Vicente Tapia



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
9	06:36:00	131				Obstruccion del giro a la izquierda por los peatones y entrada al parqueo del nacional	385
			152				
				102		Tomando Pasajero	
10	06:42:00	120				Obstruccion de un motor de la via O-E	370
			148				
11	06:48:00	113				Obstruccion del giro a la izquierda por autobus parado en la esquina desmontando pasajeros	404
			171			Obstruccion por la fase O -E (Motorista)	
				120			
12	06:55:00	119				Mientras la fase N -S estaba en función la fase este oeste trato de obstruir la via sin previo aviso	459
			222			Paso De Oficial Policial	
				118		Obstruccion de transito por peatones	
<b>PROMEDIO</b>		<b>121</b>	<b>158</b>	<b>114</b>			

Regulado por el agente

**AV. 27 DE FEBRERO - AV.  
MÁXIMO GÓMEZ**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- AM - Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	105	102	88	81
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	280	283	297	304
<b>Ciclo</b>	<b>388</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- PM - Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	108	131	115	117
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	372	348	365	363
<b>Ciclo</b>	<b>483</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	- AM y PM -			
	F1	F2	F3	F4
Verde	45	28	35	30
Amarillo	5	5	6	6
Rojo	110	127	119	124
<b>Ciclo</b>	<b>160</b>			

ESCALA GRÁFICA :



RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr = Tiempo de Recorrido
- L = Longitud de Cola
- Cs = Cantidad Cambios Semáforo

**INVENTARIO DE LONGITUD Y TIEMPO DE COLA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

 Tanda: **MATUTINA** Fecha: **21-ago.-17**

 Aforador: Rosanna Ferreras  
 Supervisor: \_\_\_\_\_

INTERSECCIÓN																			
Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez																			

Hora	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
08:03:00	217.09	5.90	08:09:00	2																
08:14:00						410.33	4.50	08:18:00	1											
08:29:00																207.87	5.00	08:32:00	3	
08:36:00											72.41	2.50	08:41:00	1						

 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **15-ago.-17**

 Aforador: Silky Pérez  
 Supervisor: Juan Soler

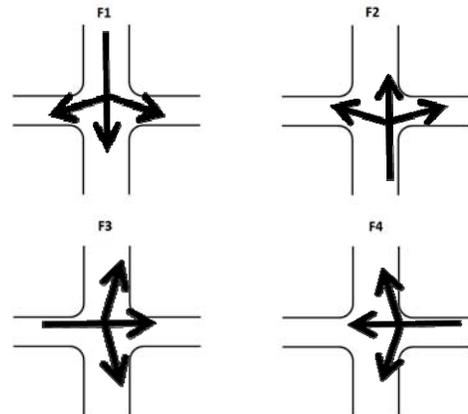
INTERSECCIÓN																			
Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez																			

Hora	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
17:35:00	561	14.8	17:50:00	3																
17:54:00						388	9.50	18:04:00	2											
18:13:00																616	11.80	18:25:00	3	
18:30:00											360	3.80	18:34:00	1						
18:36:00						413	2.20	18:39:00	2											
18:46:00	432	10.80	18:57:00	3																
19:00:00											276	2.20	19:02:00	1						
19:08:00															271	3.80	19:12:00	2		

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez</b>

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **21-ago.-17**

Aforador: Nuriz Vásquez Supervisor: Carlos Almonte



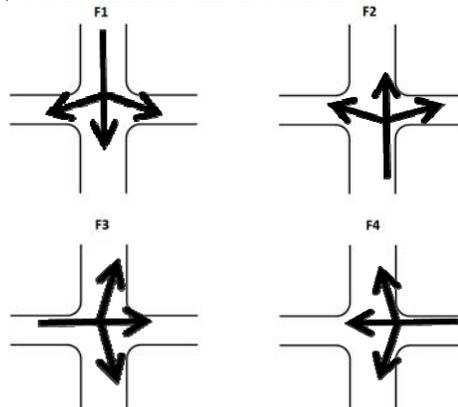
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	08:10:00	98				REGULADO POR EL AGENTE	390
			91				
				90			
					111		
2	08:16:00	131				REGULADO POR EL AGENTE	419
			104				
				118			
					66		
3	08:24:00	101				REGULADO POR EL AGENTE	393
			125				
				89			
					78		
4	08:30:00	90				REGULADO POR EL AGENTE	320
			85				
				82			
					63		
5	08:35:00	105				REGULADO POR EL AGENTE	357
			106				
				59			
					87		
<b>PROMEDIO</b>		<b>105</b>	<b>102</b>	<b>88</b>	<b>81</b>		

**Intersección**

**Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez**

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **14-ago.-17**

Aforador: Yenmy Mejia Supervisor: Juan Soler



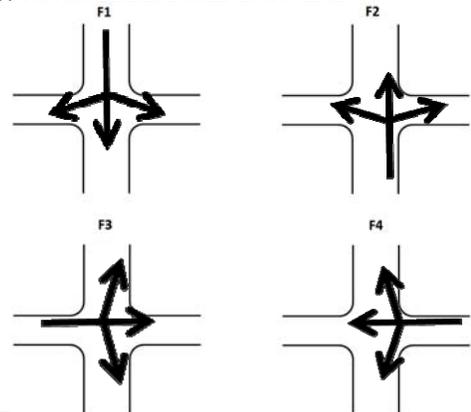
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)	
		F1	F2	F3	F4			
1	05:25:00	105					501	
			158					
				86				
					152			
2	05:33:00	176				Dándole paso a un carril en vía contraria	605	
			68					
				129				
					86			
3	05:43:00	130					480	
			78					
				144				
					88			
4	05:51:00	134					610	
			275					
				84				
					117			
5	06:01:00	134					656	
			241					
				147				
					134			
6	06:12:00	111					592	
			215					
				127				
					139			
7	06:22:00	88					597	
			205					
				146				
					158			

**Intersección**

**Av. 27 de Febrero - Av. Máximo Gómez**

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **14-ago.-17**

Aforador: Yenmy Mejia Supervisor: Juan Soler



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
8	06:32:00	109					416
			69				
				153			
					85		
9	06:39:00	69					324
			63				
				78			
					114		
10	06:44:00	77					335
			82				
				77			
					99		
11	06:49:00	55					323
			65				
				93			
					110		
<b>PROMEDIO</b>		<b>108</b>	<b>131</b>	<b>115</b>	<b>117</b>		
Regulado por el agente							

**AV. 27 DE FEBRERO - AV.  
JOSÉ NÚÑEZ DE CÁCERES**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

# Av. 27 de Febrero - Av. José Núñez de Cáceres



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- AM - Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	50	40	34	47
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	131	141	146	133
<b>Ciclo</b>	<b>184</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- PM - Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	113	35	49	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	91	168	154	-
<b>Ciclo</b>	<b>206</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	- AM y PM -			
	F1	F2	F3	F4
Verde	18	31	35	50
Amarillo	4	4	4	4
Rojo	128	115	111	96
<b>Ciclo</b>	<b>150</b>			



## RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

### LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr = Tiempo de Recorrido
- L = Longitud de Cola
- Cs = Cantidad Cambios Semáforo

ESCALA GRÁFICA :



ELABORADO: DIRECCIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE  
APROBADO : ING. CLAUDIA FRANCHESCA DE LOS SANTOS

**INVENTARIO DE LONGITUD Y TIEMPO DE COLA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

 Tanda: **MATUTINA** Fecha: **23-ago.-17**

 Aforador: Carlos Almonte  
 Supervisor: Albert Hernández

INTERSECCIÓN																			
Av. 27 de Febrero - Av. Núñez de Cáceres																			

Hora	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
08:09:00																				
08:20:00						166	4.90	08:25:00	2		218	8.45	08:18:00	4						
08:28:00																69	1.12	08:29:00	1	
08:31:00	55	2.23	08:33:00	2																
08:31:00						228	3.72	08:46:00	2											
08:36:00											122	3.27	08:39:00	2						
08:42:00																30	2.35	08:50:00	1	
08:48:00																				
08:52:00	167	0.60	08:53:00	1																

 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

 Aforador: \_\_\_\_\_  
 Supervisor: \_\_\_\_\_

INTERSECCIÓN																			
Av. 27 de Febrero - Av. Núñez de Cáceres																			

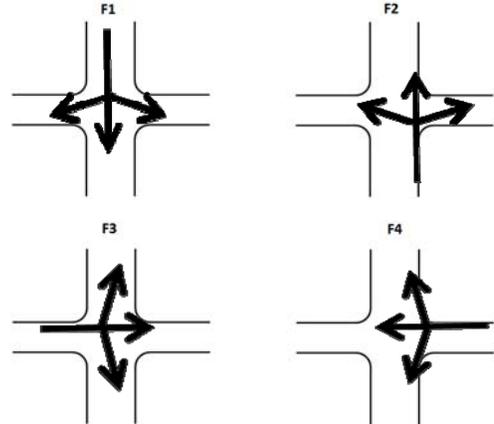
Hora	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
17:35:00											71	1.48	17:36:00	1						
17:39:00						131	3.10	17:42:00	1							44	2.33	17:47:00	1	
17:44:00																				
17:48:00	164	2.03	17:50:00	2																
18:00:00											117	4.72	18:04:00	1						
18:06:00						229	1.33	18:08:00	1											
18:12:00																139	4.52	18:17:00	2	
18:18:00	164	2.33	18:20:00	2																

**Intersección**
**Av. 27 de Febrero / Av. Núñez de Cáceres**

 Tanda: **MATUTINA**

 Fecha: **23-ago.-17**

 Aforador: Zuleyka Arvelo

 Supervisor: Albert Hernández


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	08:07:00	48					146
			26				
				32			
					40		
2	08:10:00	46					181
			22				
				39			
					74		
3	08:13:00	12					122
			46				
				36			
					28		
4	08:16:00	46					148
			25				
				35			
					42	Agente de Tránsito	
5	08:18:00	44					145
			27				
				34			
					40		
6	08:22:00		79			Agente de Tránsito	305
				32			
					37		
		54					
			28				
				37			
7	08:27:00				38		141
		44					
			24				
				34			
8	08:30:00				39		149
		48					
			27				
				35			
			39				

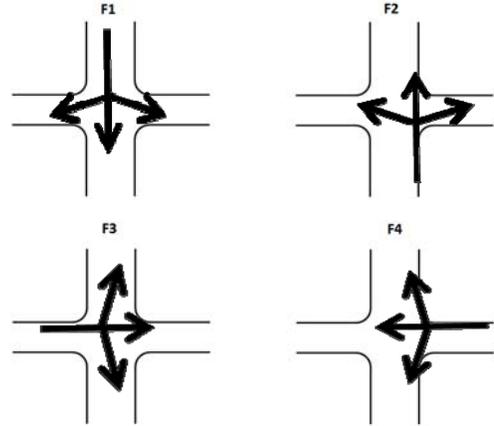
**INVENTARIO DE TIEMPO DE FASES REGULADO POR EL AGENTE DE TRÁNSITO EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero / Av. Núñez de Cáceres</b>

 Tanda: **MATUTINA**

 Fecha: **23-ago.-17**

 Aforador: Zuleyka Arvelo

 Supervisor: Albert Hernández


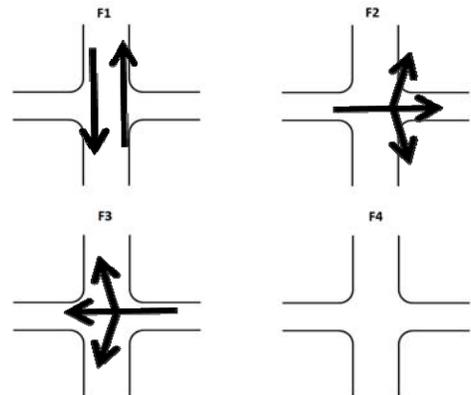
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
9	08:32:00	47					145
			26				
				34			
					38		
10	08:35:00	50					153
			29				
				35			
					39		
11	08:38:00	51					147
			25				
				33			
					38		
12	08:40:00	50					306
			29				
				34			
					82	Agente de Tránsito	
			39				
				34			
13	08:47:00	45					146
			27				
				36			
					38		
14	08:50:00	52					153
			29				
				33			
					39		
<b>PROMEDIO</b>		<b>50</b>	<b>40</b>	<b>34</b>	<b>47</b>		

\* Intervención del agente de tránsito

El promedio reflejado es SOLO en base a los ciclos donde hubo intervención del agente

**Intersección**
**Av. 27 de Febrero / Av. Núñez de Cáceres**

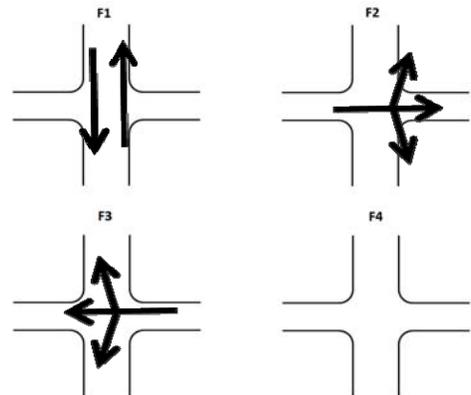
 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

 Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	17:26:00	121				REGULADO POR EL AGENTE	405
			48				
				77			
2	17:31:00	130			29	NO CONTROLADO POR EL AGENTE	292
		86					
			22		25		
3	17:36:00	133				REGULADO POR EL AGENTE	241
			30				
				78			
4	17:41:00	131				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	196
			27				
				38			
5	17:44:00	86				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	136
			25				
				25			
6	17:46:00	86				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	135
			22				
				27			
7	17:49:00	87				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	136
			18				
				31			
8	17:51:00	90				REGULADO POR EL AGENTE	138
			20				
				28			
9	17:54:00	86				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	137
			22				
				29			
10	17:56:00	88				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	130
			21				
				21			
11	17:59:00	90				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	137
			20				
				27			

**Intersección**
**Av. 27 de Febrero / Av. Núñez de Cáceres**

 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

 Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
12	18:01:00	101				REGULADO POR EL AGENTE	254
			70				
				83			
13	18:06:00	127				REGULADO POR EL AGENTE	175
			22				
				26			
14	18:09:00	88				REGULADO POR EL AGENTE	141
			26				
				27			
15	18:11:00	87				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	140
			25				
				28			
16	18:14:00	90				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	139
			21				
				28			
17	18:16:00	88				NO CONTROLADO POR EL AGENTE	138
			25				
				25			
<b>PROMEDIO</b>		<b>113</b>	<b>35</b>	<b>49</b>			

**AV. 27 DE FEBRERO - AV.  
TIRADENTES**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

### RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

#### LEYENDA

LONGITUD COLA MATUTINA

LONGITUD COLA VESPERTINA

**Tr** = Tiempo de Recorrido

**L** = Longitud de Cola

**Cs** = Cantidad Cambios Semáforo



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO



ESCALA GRÁFICA :

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- AM - Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	49	65	46	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	122	102	124	-
<b>Ciclo</b>	<b>168</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	- PM - Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	95	156	73	-
Amarillo	3	3	3	-
Rojo	235	174	257	-
<b>Ciclo</b>	<b>333</b>			

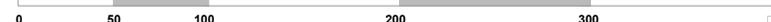


CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	- AM y PM -			
	F1	F2	F3	F4
Verde	40	47	53	-
Amarillo	4	3	3	-
Rojo	106	100	94	-
<b>Ciclo</b>	<b>150</b>			

METROS :

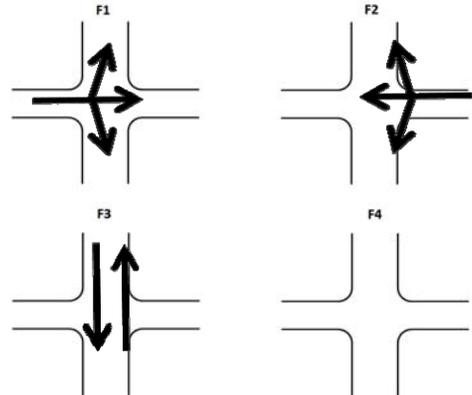




<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Tiradentes</b>

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

Aforador: Zuleyka Feliz /Sorangy Rojas Supervisor: Madeline Contin

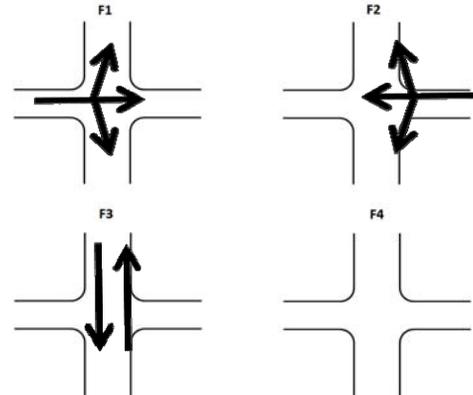


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	07:38:00	44				137	
	07:39:00		55				
	07:40:00			38			
2	07:41:00	48				144	
	07:42:00		52				
	07:42:00			44			
3	07:43:00	52				290	
	07:44:00		97		Agente de Tránsito		
	07:46:00	49					
	07:47:00		48				
4	07:48:00			44		152	
	07:48:00	53					
	07:49:00		59				
5	07:50:00			40		127	
	07:51:00	42					
	07:52:00		29		Paso Ambulancia		
6	07:52:00			56		161	
	07:53:00	45					
	07:54:00		71		Solo Sur - Norte		
7	07:55:00			45		148	
	07:56:00	51					
	07:57:00		56				
8	07:58:00			41		149	
	07:59:00	45					
	08:00:00		56				
9	08:01:00			48		131	
	08:02:00	35					
	08:03:00		50				
10	08:03:00			46		114	
	08:05:00	46					
	08:05:00		25				
11	08:06:00			43		153	
	08:07:00	49					
	08:08:00		60				
	08:08:00			44			

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Tiradentes</b>

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

Aforador: Zuleyka Feliz /Sorangy Rojas Supervisor: Madeline Contin

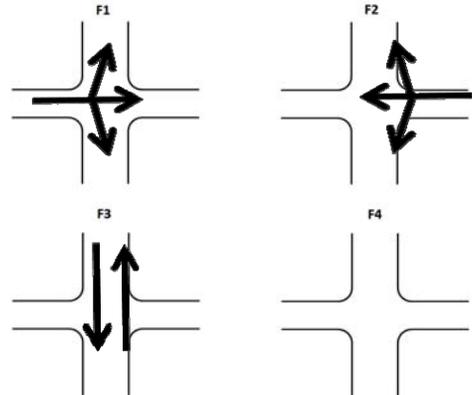


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
12	08:10:00	53				151	
	08:10:00		52				
	08:11:00			46			
13	08:13:00	42				133	
	08:13:00		51				
	08:14:00			40	Agente de Tránsito		
14	08:14:00	48				154	
	08:16:00		96				
	08:16:00			10			
15	08:17:00	45				136	
	08:18:00		51				
	08:19:00			40			
16	08:20:00	50				140	
	08:20:00		50				
	08:21:00			40			
17	08:22:00	47				142	
	08:23:00		53		Agente de Tránsito		
	08:24:00			42			
18	08:24:00	42				103	
	08:25:00		27				
	08:26:00			34	Agente de Tránsito		
19	08:26:00	21				204	
	08:28:00		146				
	08:29:00			37	Agente de Tránsito		
20	08:31:00	91			Agente de Tránsito	320	
	08:32:00			70			
	08:33:00	58					
	08:34:00		57				
21	08:35:00	49				122	
	08:36:00		42				
	08:37:00			31			
22	08:38:00	41				120	
	08:38:00		43				
	08:39:00			36			

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Tiradentes</b>

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

Aforador: Zuleyka Feliz /Sorangy Rojas Supervisor: Madeline Contin

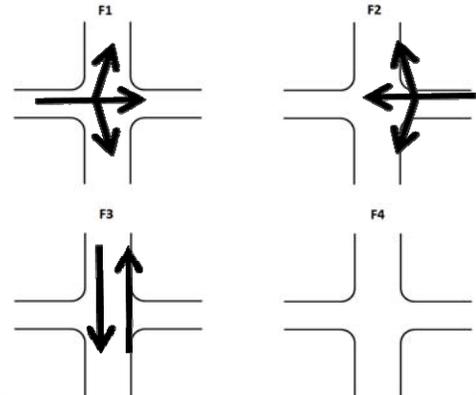


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
23	08:39:00	40				116	
	08:40:00		38				
	08:41:00			38			
24	08:41:00	29				84	
	08:42:00		28				
	08:42:00			27			
25	08:43:00	40				113	
	08:43:00		45				
	08:43:00			28			
26	08:44:00	48				128	
	08:45:00		45				
	08:46:00			35			
27	08:46:00	46				158	
	08:47:00		67		Agente de Tránsito		
	08:48:00			45			
28	08:49:00	60				181	
	08:50:00		62				
	08:51:00			59			
<b>PROMEDIO</b>		<b>49</b>	<b>65</b>	<b>46</b>			

<b>Intersección</b>
<b>Av. 27 de Febrero - Av. Tiradentes</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **21-ago.-17**

Aforador: Carlos Almonte Supervisor: Rosanna Ferreras



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)					
		F1	F2	F3	F4							
1	18:14:00			87		REGULADO POR EL AGENTE	315					
		79	149									
2	18:20:00			44			REGULADO POR EL AGENTE	301				
		80	177									
	18:25:00			86				REGULADO POR EL AGENTE	367			
		95	186									
3	18:32:00			83					REGULADO POR EL AGENTE	360		
		108	169									
4	18:38:00			76						REGULADO POR EL AGENTE	319	
		108	135									
5	18:44:00			76							REGULADO POR EL AGENTE	323
		107	140									
6	18:49:00			60		REGULADO POR EL AGENTE						283
		88	135									
<b>PROMEDIO</b>		<b>95</b>	<b>156</b>	<b>73</b>								

**AV. ABRAHAM LINCOLN-  
C// DR. JACINTO MAÑÓN**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

# Av. Abraham Lincoln- C/ Dr. Jacinto Mañón



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	53	24	40	16
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	88	118	101	125
<b>Ciclo</b>	<b>144</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	30	25	27	25
Amarillo	3	3	3	3
Rojo	86	91	89	91
<b>Ciclo</b>	<b>119</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	F1	F2	F3	F4
Verde	40	25	35	35
Amarillo	4	3	4	4
Rojo	106	122	111	111
<b>Ciclo</b>	<b>150</b>			

## RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

### LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr** = Tiempo de Recorrido
- L** = Longitud de Cola
- Cs** = Cantidad Cambios Semáforo

ESCALA GRÁFICA :



ELABORADO : DIRECCIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

APROBADO : ING. CLAUDIA FRANCESCA DE LOS SANTOS

**INVENTARIO DE LONGITUD Y TIEMPO DE COLA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

 Tanda: **MATUTINA**

 Fecha: **23-ago.-17**

 Aforador: Adonai García

 Supervisor: Vicente Tapia
**INTERSECCIÓN**
**Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón**

Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste					
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	
07:34:00						40.00	1.25	07:36:00	1												
07:38:00		1.10	07:40:00	1	No hay cola																
07:44:00						50.00	0.35	07:44:00	1												
07:46:00																364.60	8.43	07:55:00	5		
07:57:00											0.00	0.16	07:57:00		No hay cola						
08:00:00		1.18	08:01:00	1	No hay cola																
08:06:00						40.00	4.57	08:11:00	4	Giro sur-oeste											
08:12:00																229.06	2.00	08:14:00	2		
08:15:00											10.00	0.17	08:15:00	1							
08:17:00																116.63	2.23	08:19:00	2		
08:22:00						60.00	0.17	08:22:00	1												
08:27:00	252.48	1.44	08:28:00	2																	
08:29:00																111.36	0.24	08:30:00	1		

 INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
 Y TRANSPORTE TERRESTRE

 Tanda: **VESPERTINA**

 Fecha: **22-ago.-17**

 Aforador: Adonai García

 Supervisor: Vicente Tapia
**INTERSECCIÓN**
**Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón**

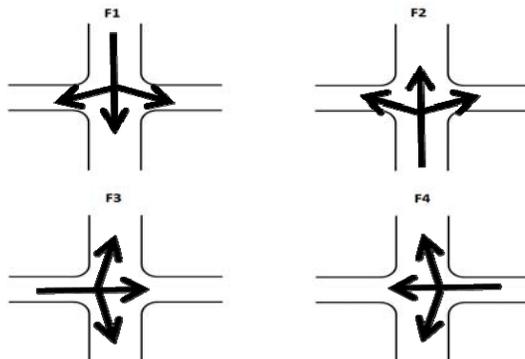
Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste					
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	
05:28:00						553	15.2	05:43:00	7												
05:51:00																37	1.43	05:52:00	1		
05:53:00											262	2.45	05:55:00	2							
05:58:00						120	5.43	06:03:00	3												
06:11:00	30	0.82	06:12:00	1																	
06:15:00						557	10.00	06:25:00	5												
06:27:00																37	6.93	06:33:00	4		
06:35:00											262	6.50	06:42:00	4	El agente se retiró						

**Intersección**

**Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **23-ago.-17**

Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz



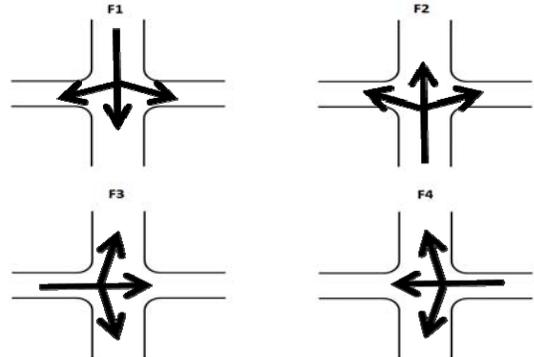
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	07:34:00	80					166
			24				
				27			
					19		
2	07:37:00		16				207
		107	6			No hay giro	
			43			No hay giro	
				22			
3	07:40:00		13				248
		50		24			
		58	19		11	F1 giro a la izq.	
					15		
4	07:44:00		34				254
		57		25			
					24		
		72	21		12	Sin giro F2	
5	07:49:00		16			Paso ambulancia	200
				48			
		73	25		13	Sin giro	
				64			
6	07:54:00		25			El agente sale por 3 minutos	117
		50		33			
					13		
			21				

**Intersección**

**Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **23-ago.-17**

Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz



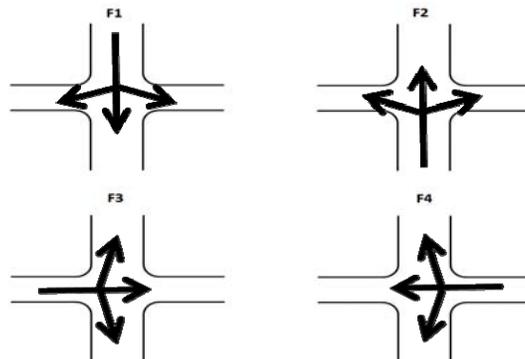
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
7	07:56:00	46		77			347
			40				
		115	18		16		
				35			
8	08:02:00	74	26		21	Sin giro F2	154
			32	27			
		27		48			
9	08:04:00		31				206
		42			13		
				45			
		76	47		26	Sin giro F2	
10	08:08:00			29			131
		45	36				
		13	10		8	Giro izq.	
11	08:10:00			48			114
		42	15			Sin giro F2	
		17	17		15	Giro izq.	
				31			
12	08:12:00	60	37		13	Sin giro F2	123
				50			
		47	19			Sin giro	
13	08:14:00	11	11			Giro izq.	114
					27		
				29			

**Intersección**

**Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **23-ago.-17**

Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz



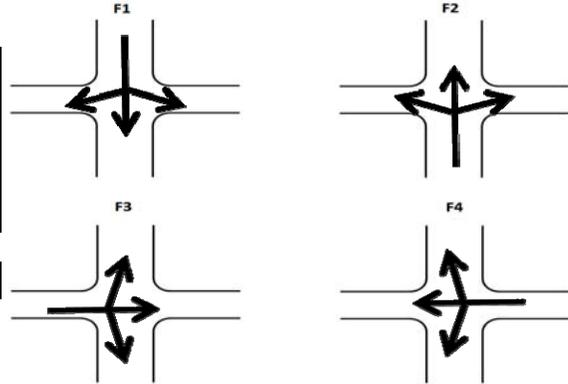
Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
15	08:18:00	48	19			Sin giro F2	97
				42	7		
16	08:20:00	56	18			Sin giro F2	107
				37	14		
17	08:22:00	59	32			Sin giro F2	137
			18				
				39	21		
18	08:24:00	44	16			Sin giro F2	114
			18				
				43	9		
19	08:26:00	50	30			Sin giro	120
		15	15			Giro izq.	
				38	17		
20	08:28:00	45	19			Sin giro F2	99
				46	8		
21	08:30:00	58	40			Sin giro F2	109
				31	20		
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>53</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>16</b>		

**Intersección**

**Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón**

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz

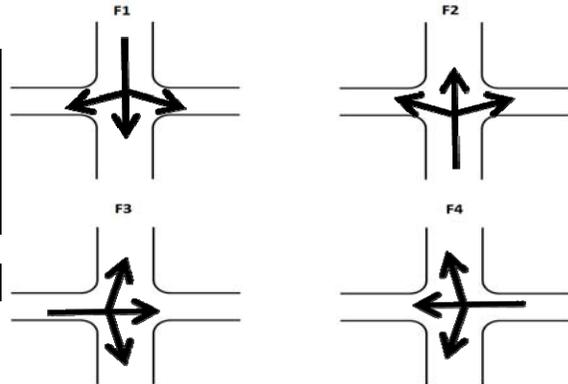


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:25:00		30				132
		31					
				26			
					37		
2	05:29:00		8			Giro S-O	73
		23		20			
					20		
3	05:30:00		10				185
		41		35			
					36		
		34					
4	05:34:00		23			Giro Izquierda	103
				16			
		60			16		
5	05:37:00			11			104
					16		
		43		25			
6	05:38:00		25				95
		33					
		11	22			Giro Izquierda	
7	05:40:00			16			137
					24		
		34	85			Giros Directos	
		11	12			Giro Izquierda	
8	05:43:00			15			88
					25		
		32	30			Giros Directos	
			30				
				26			

<b>Intersección</b>
<b>Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz

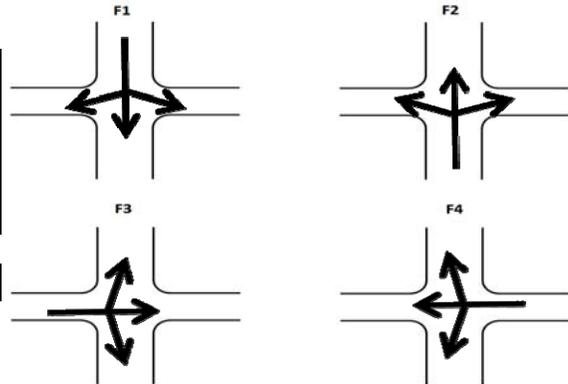


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
9	05:44:00	25	28			Giros Directos	92
		20					
				10			
					34		
10	05:46:00	32	17				94
				34			
					11		
11	05:48:00	40	24			Giros Directos Giro Izquierda	185
			17				
		34	35			Giros Directos Giro Izquierda	
		30					
				25			
					11		
12	05:52:00	33	16			Giros Directos Giro Izquierda	89
		23	12				
				20			
					13		
13	05:54:00	42	22			Giros Directos	131
				50			
					39		
14	05:56:00	28	31			Giros Directos Giro Izquierda	77
		8					
				26			
					12		
15	05:58:00	30	26			Giros Directos Giro Izquierda	115
		21					
				29			
					35		
16	06:00:00	29					116
			28				
				34			
					25		

<b>Intersección</b>
<b>Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz

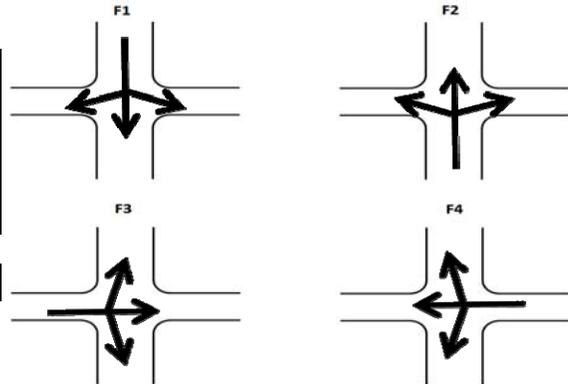


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
17	06:02:00	41					113
			21				
				30			
					21		
18	06:04:00	31	45				123
		10	8	30		Giro Izquierda	
					38		
19	06:06:00	35	36			Giros Directos	82
		11	11	15		Giro Izquierda	
					20		
20	06:08:00	35					82
		19	8			Giros Directos	
				15			
21	06:10:00				13		246
		32			43		
		60	20			Giro Izquierda	
		30		36			
22	06:15:00				45		195
		30	20			Giros Directos	
		9		35		Giro Izquierda	
		49	17			Giro Izquierda	
				29			
23	06:18:00				26		119
		47	18				
			10			Giro Izquierda	
				24			
			20				

<b>Intersección</b>
<b>Av. Abraham Lincoln - C/ Dr. Jacinto Mañón</b>

Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

Aforador: Yanneikys Supervisor: Silky Feliz



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
24	06:20:00	32	23			Giros Directos	91
		10	13			Giro Izquierda	
				22			
					24		
25	06:22:00	37	40				127
		14					
				20			
					16		
26	06:25:00	30	29				315
		41	83				
		40					
				64			
					28		
			42				
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>30</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>25</b>		

**AV. ORTEGA & GASSET -  
AV. GUSTAVO MEJÍA**

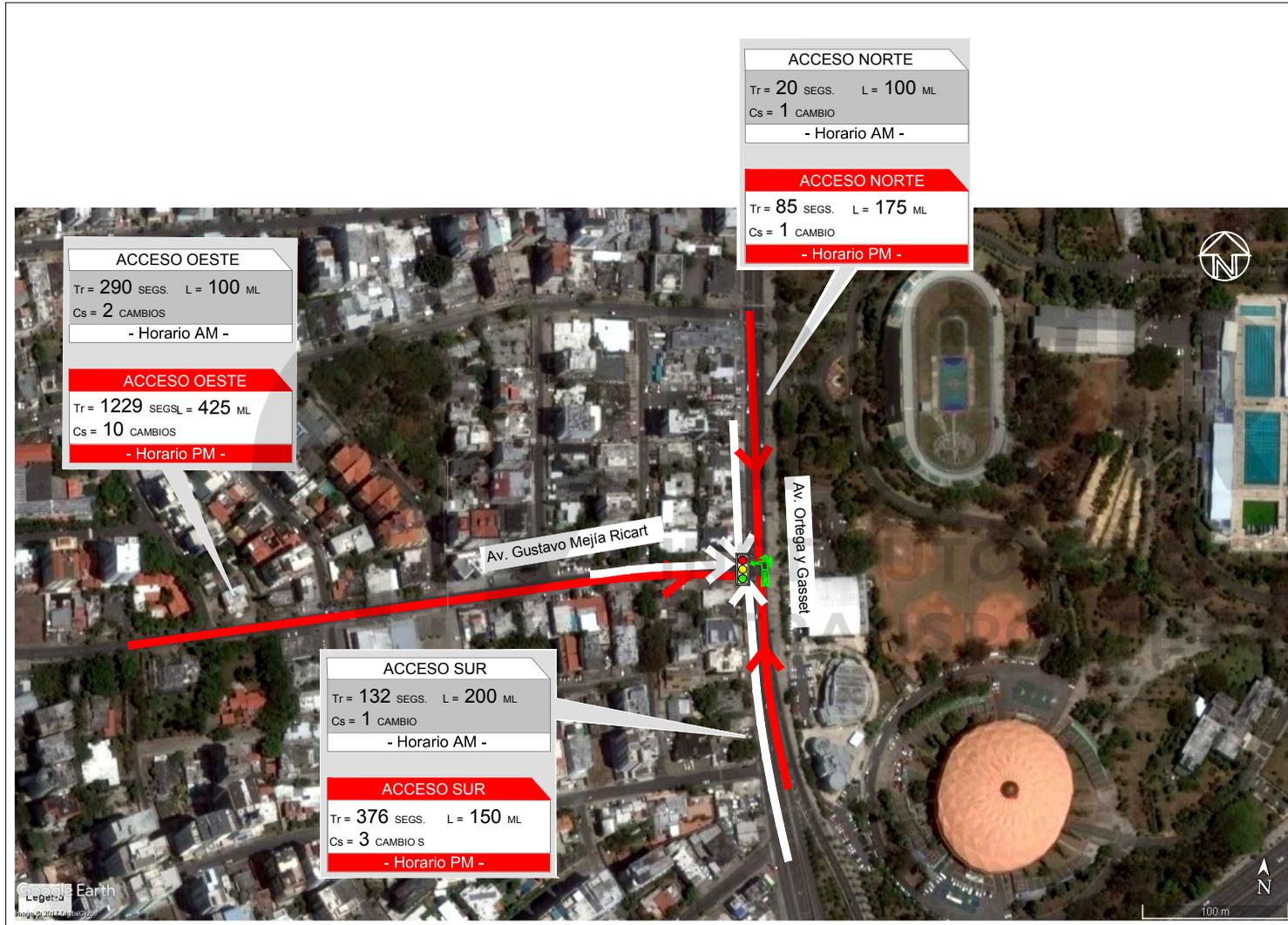
**RICART**



**INTRANT**

INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
Y TRANSPORTE TERRESTRE

# Av. Ortega & Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart



REGULADO POR AGENTES DE TRÁNSITO

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Matutina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	167	52	-	-
Amarillo	3	3	-	-
Rojo	55	170	-	-
<b>Ciclo</b>	<b>225</b>			

Señal	Tiempo Promedio por Fase Agente (Seg)			
	Vespertina			
	F1	F2	F3	F4
Verde	283	40	-	-
Amarillo	3	3	-	-
Rojo	43	286	-	-
<b>Ciclo</b>	<b>330</b>			



CICLO PROGRAMADO POR SEMÁFORO EN EL CRUCE DESDE EL CENTRO DE CONTROL

- LOS CICLOS SE REPITEN EN HORARIO AM Y PM -

Señal	Fases Semafóricas (seg)			
	F1	F2	F3	F4
	↕	↙		
Verde	75	25	-	-
Amarillo	5	5	-	-
Rojo	30	80	-	-
<b>Ciclo</b>	<b>110</b>			



## RESULTADO LEVANTAMIENTO

TIEMPO DE ESPERA DE LOS VEHÍCULOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

### LEYENDA

- LONGITUD COLA MATUTINA
- LONGITUD COLA VESPERTINA

- Tr = Tiempo de Recorrido
- L = Longitud de Cola
- Cs = Cantidad Cambios Semáforo

ESCALA GRÁFICA :



**INVENTARIO DE LONGITUD Y TIEMPO DE COLA EN INTERSECCIONES CRÍTICAS**

 Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

 Aforador: Silky Félix  
 Supervisor: Silky Félix

INTERSECCIÓN
Av. Ortega & Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart

Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
07:45:00																130.00	0.83	07:46:00	1	
07:49:00																100.00	3.00	07:52:00	1	
08:05:00						120.00	1.37	08:06:00	1											
08:16:00	30.00	0.47	08:16:00	1																
08:19:00						200.00	2.20	08:22:00	1											
08:37:00																100.00	4.83	08:41:00	2	
08:47:00	100.00	0.33	08:47:00	1																
08:52:00						100.00	1.08	08:54:00	1											

\* Dirección N-S, la longitud resulta casi nula por el agente ubicado en la C/ Fantino Falco, por tanto el tránsito es muy fluido

 Tanda: **VESPERTINA** Fecha: **22-ago.-17**

 Aforador: Juan Soler  
 Supervisor: Madeline Contin

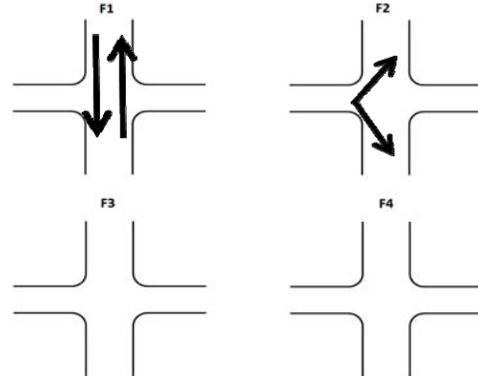
INTERSECCIÓN
Av. Ortega & Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart

Hora Inicio	Acceso Norte					Acceso Sur					Acceso Este					Acceso Oeste				
	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación	Longitud de Cola (m)	Tiempo (min)	Hora Final	Cant. Cambios	Observación
05:04:00						100.00	3.5	05:08:00	2											
05:14:00	175.00	1.42	05:15:00	1																
05:18:00																425.00	20.48	05:38:00	10	
05:49:00						150.00	6.27	05:56:00	3											
05:58:00	60.00	1.00	05:59:00	1																
06:09:00																425.00	18.17	06:27:00	7	
06:31:00						260.00	6.27	06:38:00	3	Paso Ambulancia										
06:40:00	60.00	1.00	06:41:00	1																

**Intersección**  
**Av. Ortega & Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

Aforador: Adonai García Supervisor: Rosanna Ferreras

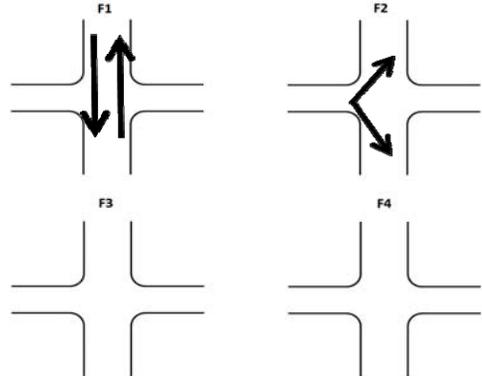


Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	07:37:00	173	56				229
2	07:41:00	95	27				122
3	07:43:00	134	59				193
4	07:46:00	271	68			Paso Ambulancia *1 carril S-N y F2	339
5	07:52:00	145	58				203
6	07:56:00	263	43			*1 carril S-N y F2	306
7	08:01:00	292	39				331
8	08:07:00	150	66			*1 carril S-N y F2	216
9	08:11:00	228	67			*1 carril S-N y F2	295
10	08:16:00	184	66			*1 carril S-N y F2	250
11	08:20:00	183	54			*1 carril S-N y F2	237
12	08:25:00	194	84			*1 carril S-N y F2	278
13	08:30:00	182	75			** F1 y F2	257
14	08:34:00	117	56			** F1 y F2	173
15	08:37:00	228	62			*1 carril S-N y F2	290
16	08:42:00	280	40			** F1 y F2	320
17	08:48:00	149	69			*1 carril S-N y F2	218
18	08:52:00	65	35				100

**Intersección**  
**Av. Ortega & Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart**

Tanda: **MATUTINA** Fecha: **24-ago.-17**

Aforador: Adonai García Supervisor: Rosanna Ferreras



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
19	08:54:00	123	33			Paso Ambulancia *1 carril S-N y F2	156
20	08:56:00	97	26			Paso Ambulancia	123
21	08:59:00	56	33			Sale el agente de tránsito	89
22	09:00:00	63	33				96
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>167</b>	<b>52</b>				

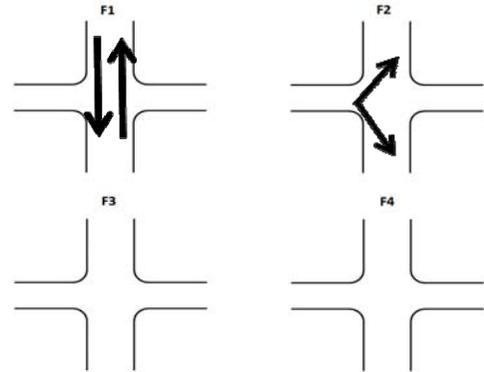
\* Cuando esto ocurre es porque en F2 predomina el giro E-S

\*\* Se detenía el giro N-S una esquina antes (C/ Fantino Falco)

Intersección
<b>Av. Ortega &amp; Gasset - Av. Gustavo Mejía Ricart</b>

Tanda: VESPERTINA Fecha: 22-ago.-17

Aforador: Yenmy Mejía Supervisor: Madeline Contin



Ciclo	Hora de Inicio	Secuencia Tiempo de Fase (seg)				Observación	Duración Ciclo (seg)
		F1	F2	F3	F4		
1	05:02:00	87	49			Carril expreso S-N	136
2	05:05:00	51	25				76
3	05:07:00	230	32				262
4	05:11:00	326	62				388
5	05:18:00	339	65				404
6	05:25:00	260	52				312
7	05:30:00	598	28				626
8	05:40:00	383	48				431
9	05:47:00	388	45				433
10	05:55:00	257	20				277
11	05:59:00	205	46				251
12	06:04:00	324	29			Se detuvo el giro N-S	353
13	06:10:00	215	27				242
14	06:14:00	267	43				310
15	06:20:00	411	51				462
16	06:28:00	353	49				402
17	06:35:00	124	16				140
<b>PROMEDIO (seg)</b>		<b>283</b>	<b>40</b>				