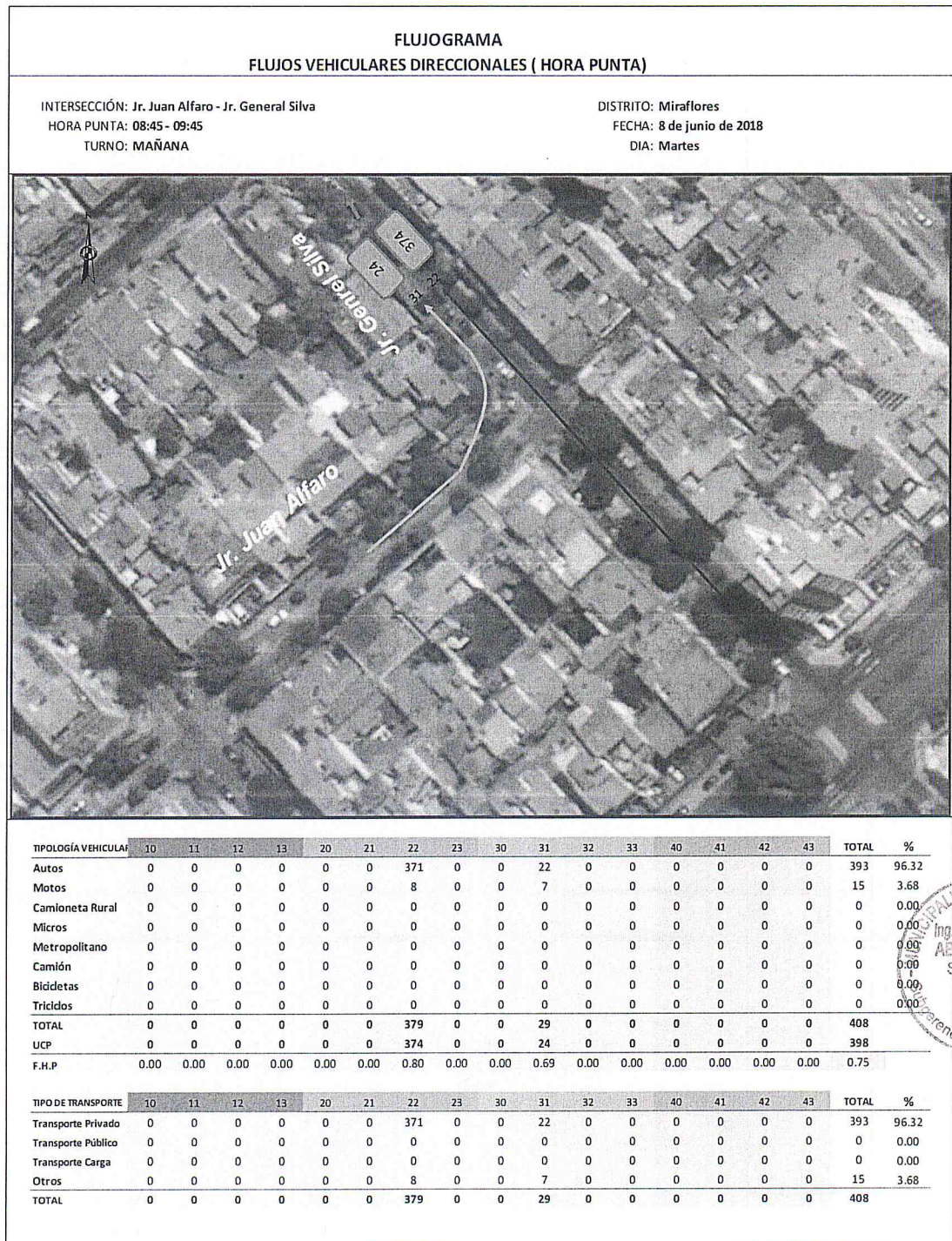


A continuación, se muestran los volúmenes vehiculares expresados en vehículos Simples, censados para cada franja de hora punta con sus respectivos movimientos:

GRAFICO N° 4.29 - Flujos vehiculares simples E - 04



Jr. Juan Alfaro (Sentido: Oeste – Este)

– Presenta un volumen vehicular de 29 veh/h (24 UCP), siendo su composición la siguiente: 22 autos y 7 motos lineales.

– El movimiento vehicular que se generan en este acceso es uno (01):

Izquierda : 29 veh/hr, que representa el 24 U.C.P.

Jr. General Silva (Sentido: Sur- Norte)

– Presenta un volumen vehicular de 379 veh/h (374 UCP), siendo su composición la siguiente: 371 autos y 8 motos lineales.

– El movimiento vehicular que se generan en este acceso es uno (01):

Derecha : 379 veh/hr, que representa el 374 U.C.P.

4.2.5 Censos vehiculares – Vehículos Simples: Intersección: Jr. Félix Olcay – Jr. Bartolomé Trujillo

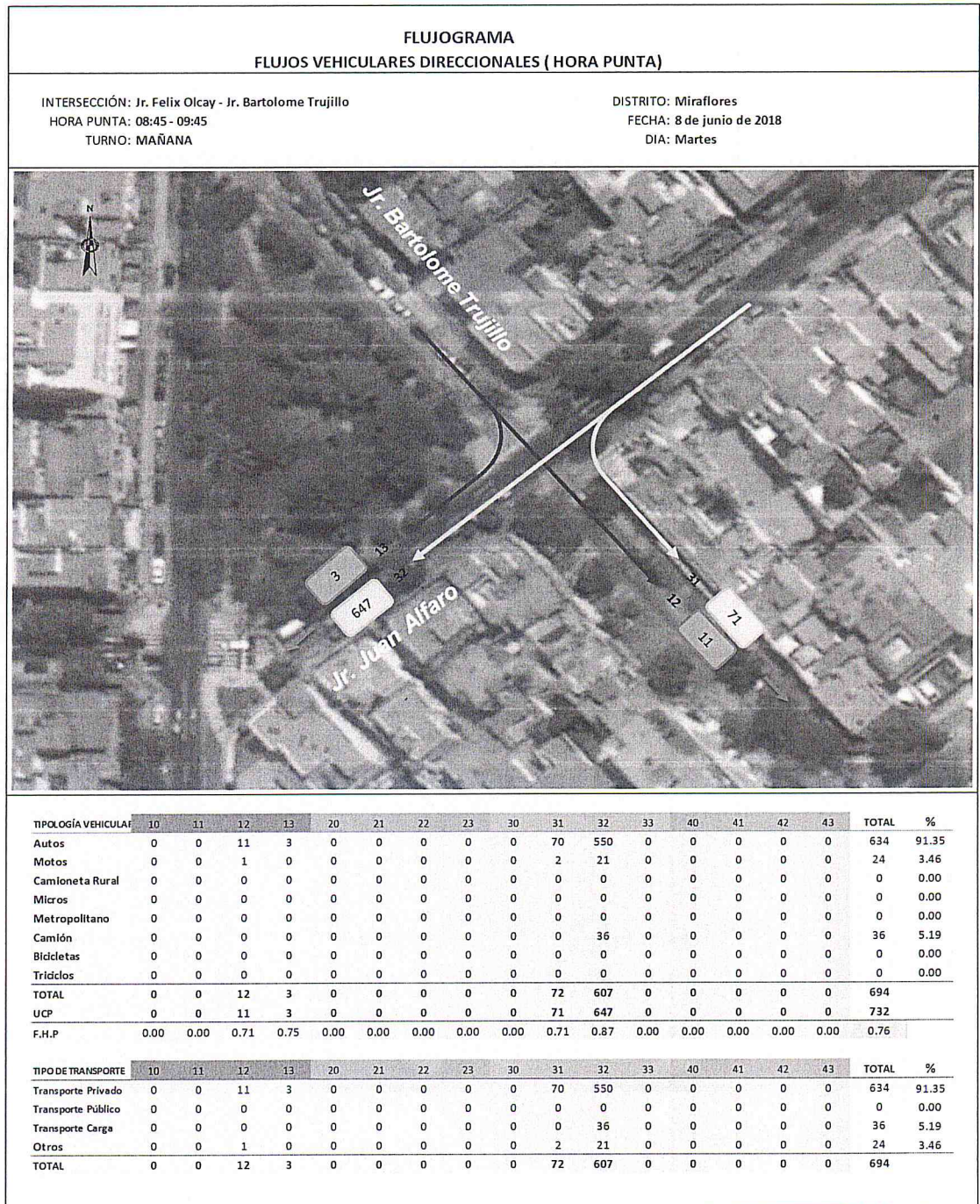
Los vehículos simples corresponden a los vehículos identificados en el estudio de campo según su tipo y naturaleza.

Para el análisis del tráfico es necesario identificar cada tipo y modo de transporte, a fin de conocer la cantidad real de vehículos presentes en el área de influencia.

A continuación se muestran los volúmenes vehiculares expresados en vehículos Simples, censados para cada franja de hora punta con sus respectivos movimientos:



GRAFICO N° 4.30 - Flujos vehiculares simples E - 05



Jr. Félix Olcay (Sentido: Este – Oeste)

- Presenta un volumen vehicular de 679 veh/h (718 UCP), siendo su composición la siguiente: 620 autos, 23 motos lineales y 36 camiones.
- Los movimientos vehiculares que se generan en este acceso son dos (02):

De frente : 607 veh/hr, que representa el 647 U.C.P.
Izquierda : 72 veh/hr, que representa el 71 U.C.P.

Jr. Bartolomé Trujillo (Sentido: Norte- Sur)

- Presenta un volumen vehicular de 15 veh/h (14 UCP), siendo su composición la siguiente: 14 autos y 1 moto lineal.
- Los movimientos vehiculares que se generan en este acceso son dos (02):

Derecha : 3 veh/hr, que representa el 3 U.C.P.
De frente : 11 veh/hr, que representa el 1 U.C.P.

4.2.6 Censos vehiculares – Vehículos Simples: Intersección: Jr. Iribarren – Jr. Vargas Machuca

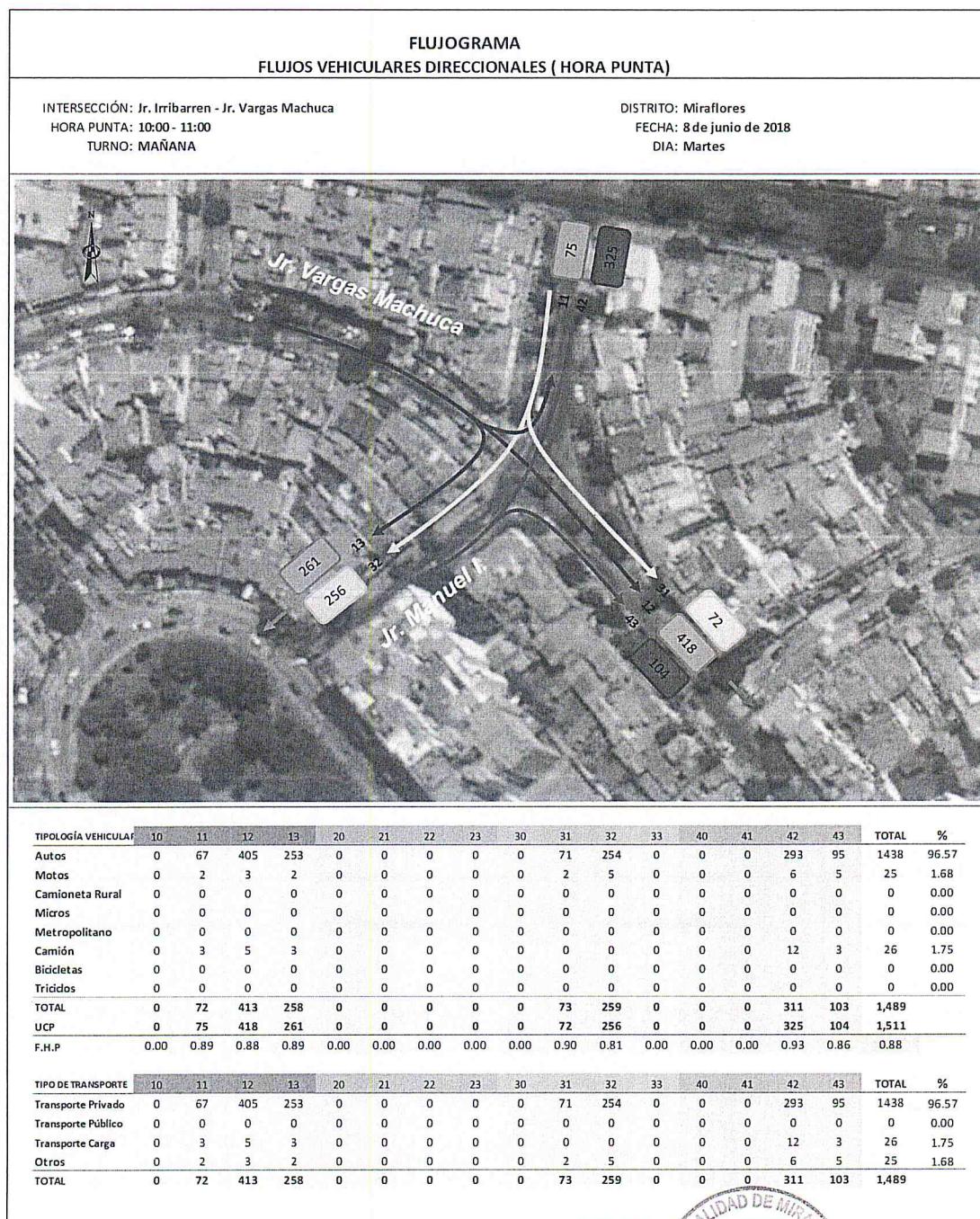
Los vehículos simples corresponden a los vehículos identificados en el estudio de campo según su tipo y naturaleza.

Para el análisis del tráfico es necesario identificar cada tipo y modo de transporte, a fin de conocer la cantidad real de vehículos presentes en el área de influencia.



A continuación se muestran los volúmenes vehiculares expresados en vehículos Simples, censados para cada franja de hora punta con sus respectivos movimientos:

GRAFICO N° 4.31 - Flujos vehiculares simples E - 06



Jr. Vargas Machuca (Sentido: Norte – Sur)

- Presenta un volumen vehicular de 743 veh/h (755 UCP), siendo su composición la siguiente: 725 autos, 7 motos lineales y 11 camiones.
- Los movimientos vehiculares que se generan en este acceso son tres (03):

Drecha : 258 veh/hr, que representa el 261 U.C.P.
De frente : 413 veh/hr, que representa el 418 U.C.P.
Izquierda : 72 veh/hr, que representa el 75 U.C.P.

Jr. Manuel Irribarren (Sentido: Oeste – Este)

- Presenta un volumen vehicular de 414 veh/h (429 UCP), siendo su composición la siguiente: 388 autos, 11 motos lineales y 15 camiones.
- Los movimientos vehiculares que se generan en este acceso son dos (02):

De frente : 311 veh/hr, que representa el 325 U.C.P.
Izquierda : 103 veh/hr, que representa el 104 U.C.P.

Jr. Manuel Irribarren (Sentido: Este – Oeste)

- Presenta un volumen vehicular de 332 veh/h (327 UCP), siendo su composición la siguiente: 325 autos y 7 motos lineales.
- Los movimientos vehiculares que se generan en este acceso son dos (02):

De frente : 259 veh/hr, que representa el 256 U.C.P.
Izquierda : 73 veh/hr, que representa el 72 U.C.P.



4.2.7 Censos vehiculares – Vehículos Simples: Intersección: Ca.

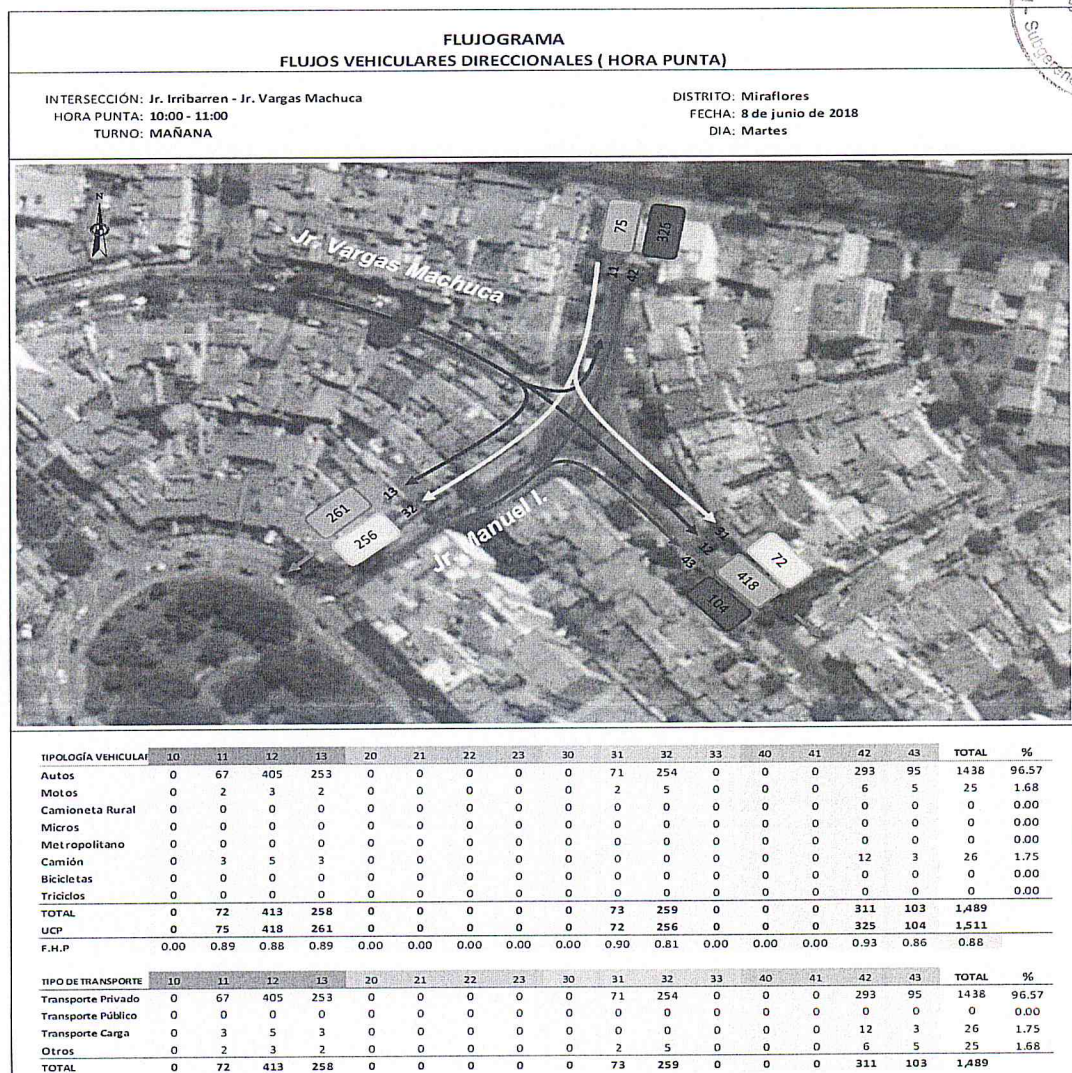
Fernández – Jr. Ortiz Ceballos

Los vehículos simples corresponden a los vehículos identificados en el estudio de campo según su tipo y naturaleza.

Para el análisis del tráfico es necesario identificar cada tipo y modo de transporte, a fin de conocer la cantidad real de vehículos presentes en el área de influencia.

A continuación se muestran los volúmenes vehiculares expresados en vehículos Simples, censados para cada franja de hora punta con sus respectivos movimientos:

GRAFICO N° 4.32 - Flujos vehiculares simples E - 07



Jr. Fernandez (Sentido: Norte – Sur)

- Presenta un volumen vehicular de 158 veh/h (159 UCP), siendo su composición la siguiente: 150 autos, 5 motos lineales y 3 camiones.
- Los movimientos vehiculares que se generan en este acceso son dos (02):

De frente : 146 veh/hr, que representa el 147 U.C.P.

Derecha : 12 veh/hr, que representa el 12 U.C.P.



Ca. Ortiz de Zeballos (Sentido: Oeste – Este)

- Presenta un volumen vehicular de 13 veh/h (13 UCP), siendo su composición la siguiente: 13 autos.
- Los movimientos vehiculares que se generan en este acceso son dos (02):

Derecha : 13 veh/hr, que representa el 13 U.C.P.

4.2.8 Resultado de los Censos vehiculares – Vehículos Simples

Se efectuaron los censos directivos y selectivos del tránsito en las intersecciones de mayor afluencia, los días 08 y 12 de Junio, seleccionando los vehículos como automóvil, bus, microbús, camioneta rural, camión, tráiler y moto lineal.

Donde se ha podido identificar que la hora de máxima demanda es el día martes 12 de junio en el turno:

- Mañana 08:45 - 09:45 horas

Siendo esta la hora de evaluación para la situación actual.

CAPITULO 4. DISEÑO Y OPERACIÓN DE LAS INTERSECCIONES

5 DISEÑO Y OPERACIÓN DE LAS INTERSECCIONES

5.1 Niveles de Servicio para el Tráfico Vehicular

5.1.1 Nivel de Servicio

Los niveles de servicio se definen según los valores expresados en la Tabla N° 4.04 los cuales se encuentran en función de la demora total promedio, definida como el tiempo total transcurrido desde cuando un vehículo se detiene al final de la cola hasta que el vehículo logra entrar a la intersección. Este tiempo incluye el tiempo requerido por el vehículo para pasar del extremo final de la cola a la primera posición. La demora total promedio para cualquier movimiento secundario está en función de la capacidad del acceso y del grado de saturación. En situaciones en que el grado de saturación es mayor de 0.9, la magnitud de la demora promedio por vehículo depende además de la duración del período de análisis.

Tabla N° 5.1 - Descripción de los niveles de servicio para intersecciones de prioridad

ICU	NIVELES DE SERVICIO
0 - 10	A
> 10 - 15	B
> 15 - 25	C
> 25 - 35	D
> 35 - 50	E
> 50	F

Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras (HCM 2000)



5.1.2 Capacidad Vía y Nivel de Servicio ICU 2003

El método de utilización de la capacidad de la intersección (ICU), es una herramienta simple y poderosa para medir la capacidad de una intersección. El ICU es una herramienta perfecta para aplicaciones de planificación vial y estudios de impacto de tráfico.

El nivel de servicio (ICU Level of Service - LOS ICU), da una idea de cómo está funcionando una intersección y cuánta capacidad extra se encuentra disponible para soportar fluctuaciones de tráfico. ICU no es un valor que pueda ser medido con cronómetro, pero entrega una buena lectura de las condiciones que se puedan esperar de una intersección.

Para señalar los diferentes niveles de servicio, ICU presenta las letras A hasta H basadas en la tabla de utilización de capacidad de la intersección. El nivel de servicio ICU entrega los resultados de la cantidad de reserva de capacidad o déficit de capacidad.

El nivel de servicio basado en demoras entrega el promedio de demoras experimentado por los motoristas.

Tabla N° 5.2 - Criterio de Nivel de Servicio para análisis ICU

ICU	NIVELES DE SERVICIO
0 to 55%	A
>55% to 64%	B
>64% to 73%	C
>73% to 82%	D
>82% to 91%	E
>91% to 100%	F
>100% to 109%	G
>109%	H



Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras (HCM 2000)

Se presenta una descripción de las condiciones esperadas por cada nivel de servicio ICU:

LOS A, $ICU \leq 0.55$

La intersección no presenta congestión. Un tiempo de ciclo de 80 segundos o menos es suficiente para mover el tráfico eficientemente. Todo el tráfico debe ser atendido en el primer ciclo. Las fluctuaciones del tráfico, accidentes y cierres de carril pueden ser manejados con una cogestión mínima. Esta intersección puede acomodar 40% más de tráfico en todos los movimientos.

LOS B, $0.55 < ICU \leq 0.64$

La intersección tiene una muy pequeña congestión. Casi todo el tráfico se podrá servir en el primer ciclo. Un tiempo de ciclo de 90 segundos o menos es suficiente para mover el tráfico eficientemente. Todo el tráfico debe ser atendido en el primer ciclo. Las fluctuaciones del tráfico, accidentes y cierres de carril pueden ser manejados con una cogestión mínima. Esta intersección puede acomodar 30% más de tráfico en todos los movimientos.

LOS C, $0.64 < ICU \leq 0.73$

La intersección presenta una congestión moderada. La mayor parte del tráfico se podrá servir en el primer ciclo. Un ciclo de 100 segundos o menos podrá mover el tráfico eficientemente. Las fluctuaciones del tráfico, accidentes y cierres de carril, podrían causar algo de congestión. Esta intersección puede acomodar 20% más de tráfico en todos sus movimientos.

LOS D, $0.73 < ICU \leq 0.82$

La intersección normalmente no se encuentra congestionada. La mayor parte del tráfico se debería atender en el primer ciclo. Un



Muchos motoristas podría escoger rutas alternas, si ellas existen, o hacer viajes cortos durante la hora punta. Los tiempos de semáforo le deben asignar mayor capacidad a los movimientos prioritarios.

LOS H, $1.09 < ICU$

La intersección se encuentra más de 20% por encima de su capacidad y las experiencias de congestión se presentan por más de 120 minutos al día. Largas colas son comunes. Un ciclo de más de 120 segundos se necesita para mover todo el tráfico. Muchos motoristas podría escoger rutas alternas, si ellas existen, o hacer viajes cortos durante la hora punta. Los tiempos de semáforo le deben asignar mayor capacidad a los movimientos prioritarios.

5.1.3 Niveles de Servicio ICU y HCM

La ICU está diseñada para ser compatible con el HCM. Los flujos de saturación por defecto y los ajustes de volúmenes son los mismos que los recomendados por el HCM. Los dos métodos se encuentran interrelacionados.

Si la intersección presenta un ICU LOS de E o mejor, existe un plan de tiempos de ciclo para entregar un LOS E o mejor con el HCM. Con un ICU de F, la intersección se encontrará por encima de su capacidad por un período de 15 minutos.

Es probable obtener un HCM LOS aceptable cuando la intersección se encuentra por encima de su capacidad usando un tiempo de ciclo que favorezca a los movimientos principales.



5.2 Determinación del nivel de servicio de la situación actual en las intersecciones evaluadas.

De acuerdo a la información recopilada en campo de las intersecciones - volúmenes vehiculares y características físicas de las vías, se pudo obtener los siguientes resultados:

CAPACIDAD VIA Y NIVEL DE SERVICIO ACTUAL

Tabla N° 5.3 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-01

Lanes, Volumes, Timings

3: Jr. Mariano Odicio & Ca. Esperanza

10/07/2018

	↖	→	↗	↖	←	↗	↖	↖	↗	↖	↗	↖
Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↑↑						↑↑				
Volume (vph)	0	31	0	0	0	0	0	543	13	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00
Frt								0.997				
Flt Protected												
Satd. Flow (prot)	0	3539	0	0	0	0	0	3529	0	0	0	0
Flt Permitted												
Satd. Flow (perm)	0	3539	0	0	0	0	0	3529	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		87.2			41.9			198.4			34.0	
Travel Time (s)		6.3			3.0			14.3			2.4	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	34	0	0	0	0	0	590	14	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	34	0	0	0	0	0	604	0	0	0	0
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)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)		25		15	25		15	25		15	25	
Sign Control		Free			Free			Free			Free	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 25.4%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15





MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES

000236

Tabla N° 5.4 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-02
Lanes, Volumes, Timings
8: Jr. Mariano Odicio & Jr. Felix Olcay

10/07/2018

	↖	→	↗	↖	←	↖	↖	↑	↗	↘	↓	↘
Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↖			↑↑				
Volume (vph)	0	0	0	0	717	12	310	232	0	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt					0.998							
Flt Protected								0.972				
Satd. Flow (prot)	0	0	0	0	930	0	0	3440	0	0	0	0
Flt Permitted								0.972				
Satd. Flow (perm)	0	0	0	0	930	0	0	3440	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		83.7			81.0			146.5			122.2	
Travel Time (s)		6.0			5.8			10.5			8.8	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Parking (#/hr)					80							
Mid-Block Traffic (%)		0%			3%			0%			0%	
Adj. Flow (vph)	0	0	0	0	779	13	337	252	0	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	0	0	0	792	0	0	589	0	0	0	0
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)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		3.0			-2.0			2.0			-1.5	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	2.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Free			Free			Free			Free	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 62.3%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Tabla N° 5.5 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-03
Lanes, Volumes, Timings
17: Jr. Mariano Odicio & Jr. Ramos Ribeyro

10/07/2018

	↖	↗	↘	↖	↗	↘	↖	↗	↘	↖	↗	↘
Lane Group	EBL	EBR	SBL	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR		
Lane Configurations									↑↑			
Volume (vph)	0	0	0	0	0	0	0	495	542	36		
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900		
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	0.95		
Frt									0.995			
Flt Protected									0.977			
Satd. Flow (prot)	0	0	0	0	0	0	0	0	3441	0		
Flt Permitted									0.977			
Satd. Flow (perm)	0	0	0	0	0	0	0	0	3441	0		
Link Speed (k/h)		50		50		50			50			
Link Distance (m)		128.8		145.2		146.5			39.7			
Travel Time (s)		9.3		10.5		10.5			2.9			
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92		
Adj. Flow (vph)	0	0	0	0	0	0	0	538	589	39		
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	0	0	0	0	0	0	0	1166	0		
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No		
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right		
Median Width(m)		0.0		0.0		0.0			0.0			
Link Offset(m)		0.0		27.0		0.0			0.0			
Crosswalk Width(m)		4.8		4.8		4.8			4.8			
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Turning Speed (k/h)	25	15	25	15	25		15	25		15		
Sign Control	Free		Free			Free			Free			

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 33.8%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15



Tabla N° 5.6 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-04
Lanes, Volumes, Timings
19: Jr. Juan Alfaro & Jr. General Da Silva

10/07/2018

	→	↘	↙	←	↗	↖
Lane Group	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations				↑↑	↗↖	
Volume (vph)	0	0	0	374	31	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	0.95	0.97	1.00
Frt						
Flt Protected					0.950	
Satd. Flow (prot)	0	0	0	3539	3433	0
Flt Permitted					0.950	
Satd. Flow (perm)	0	0	0	3539	3433	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	89.1			88.3	96.4	
Travel Time (s)	6.4			6.4	6.9	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	0	0	407	34	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	0	0	0	407	34	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0	7.2	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.8			4.8	4.8	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)		15	25		25	15
Sign Control	Free			Free	Free	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 20.3%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Tabla N° 5.7 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-05
Lanes, Volumes, Timings
14: Jr. Felix Olcay

10/07/2018

	←	↘	↙	↗	↖	↗	↖	
Lane Group	WBL	WBR	SBL	SBR	SEL	SER	NEL	NER
Lane Configurations			↗↖	↗↖	↗↖			
Volume (vph)	0	0	71	726	11	3	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	0.95	0.97	0.95	1.00	1.00
Frt			0.876	0.850	0.970			
Flt Protected			0.991		0.962			
Satd. Flow (prot)	0	0	1617	1504	3372	0	0	0
Flt Permitted			0.991		0.962			
Satd. Flow (perm)	0	0	1617	1504	3372	0	0	0
Link Speed (k/h)	50		50		50		50	
Link Distance (m)	81.7		96.0		110.0		81.0	
Travel Time (s)	5.9		6.9		7.9		5.8	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	0	77	789	12	3	0	0
Shared Lane Traffic (%)				46%				
Lane Group Flow (vph)	0	0	440	426	15	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right
Median Width(m)	0.0		3.6		7.2		0.0	
Link Offset(m)	0.0		0.0		1.0		-2.0	
Crosswalk Width(m)	4.8		4.8		4.8		4.8	
Two way Left Turn Lane								
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25	15	25	15	25	15	25	15
Sign Control	Free		Free		Free		Free	

Ing. P. S.

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 33.3%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Tabla N° 5.8 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-06



MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES

000234

Lanes, Volumes, Timings

27: Jr. Manuel Iribarren & Jr. Vargas Machuca

10/07/2018

	↖	→	↗	↖	←	↗	↖	↗	↖	↗	↖	↗
Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↑↑						↑			↑	
Volume (vph)	75	418	261	0	0	0	0	325	104	72	256	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt		0.948						0.967				
Flt Protected		0.995									0.989	
Satd. Flow (prot)	0	3338	0	0	0	0	0	1801	0	0	1842	0
Flt Permitted		0.995									0.989	
Satd. Flow (perm)	0	3338	0	0	0	0	0	1801	0	0	1842	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		98.8			58.2			79.8			49.1	
Travel Time (s)		7.1			4.2			5.7			3.5	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	82	454	284	0	0	0	0	353	113	78	278	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	820	0	0	0	0	0	466	0	0	356	0
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)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Free			Free			Free			Free	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 73.0%

ICU Level of Service C

Analysis Period (min) 15

Tabla N° 5.9 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-07

Lanes, Volumes, Timings

23: Jr. Ortiz Ceballos & Jr. Fernández

10/07/2018

	↖	↗	↖	↑	↓	↗
Lane Group	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR
Lane Configurations		↑			↑↑	
Volume (vph)	0	13	0	0	147	12
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95
Frt		0.865			0.989	
Flt Protected						
Satd. Flow (prot)	0	1611	0	0	3500	0
Flt Permitted						
Satd. Flow (perm)	0	1611	0	0	3500	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	112.5			90.3	33.6	
Travel Time (s)	8.1			6.5	2.4	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	14	0	0	160	13
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	0	14	0	0	173	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0	0.0	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.8			4.8	4.8	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25	15	25			15
Sign Control	Free			Free	Free	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 14.4%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

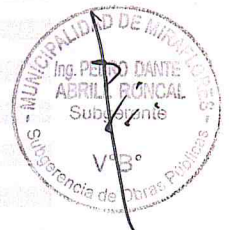


Tabla N° 5.10 –Resumen de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de las estaciones evaluadas

Estaciones	Denominacion			ICU	Capacidad
E-01	Jr. Mariano Odicio	-	Ca. Esperanza	A	25.40%
E-02	Jr. Mariano Odicio	-	Jr. Felix Olcay	B	62.30%
E-03	Jr. Mariano Odicio	-	Jr. Ramos Ribeyro	A	33.80%
E-04	Jr. Juan Alfaro	-	Jr. General da Silva	A	20.30%
E-05	Jr. Felix Olcay	-	Jr. Bartolome Trujillo	A	33.30%
E-06	Jr. Manuel Iribarren	-	Jr. Manuel Machuca	C	73.00%
E-07	Jr. Ortiz Ceballos	-	Jr. Fernandez	A	14.40%

Tabla N° 5.11 –Grafico de la red de la situación actual

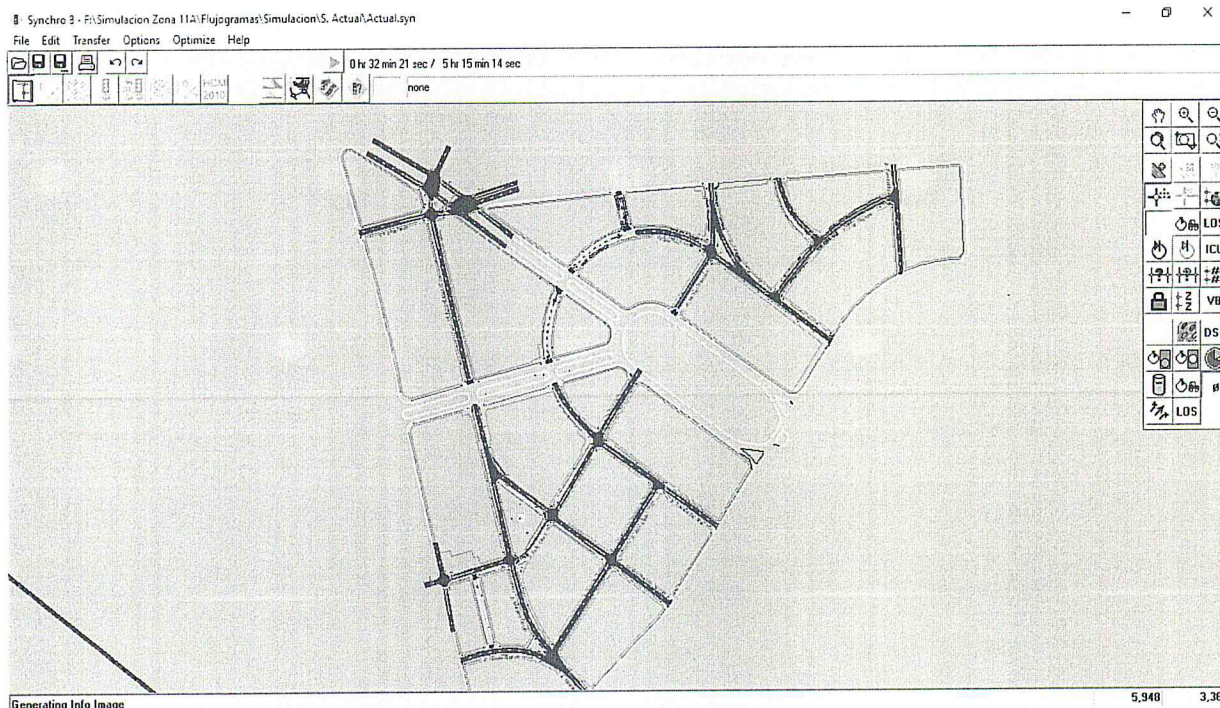


Tabla N° 5.12 –Grafico de las demoras en la situación actual

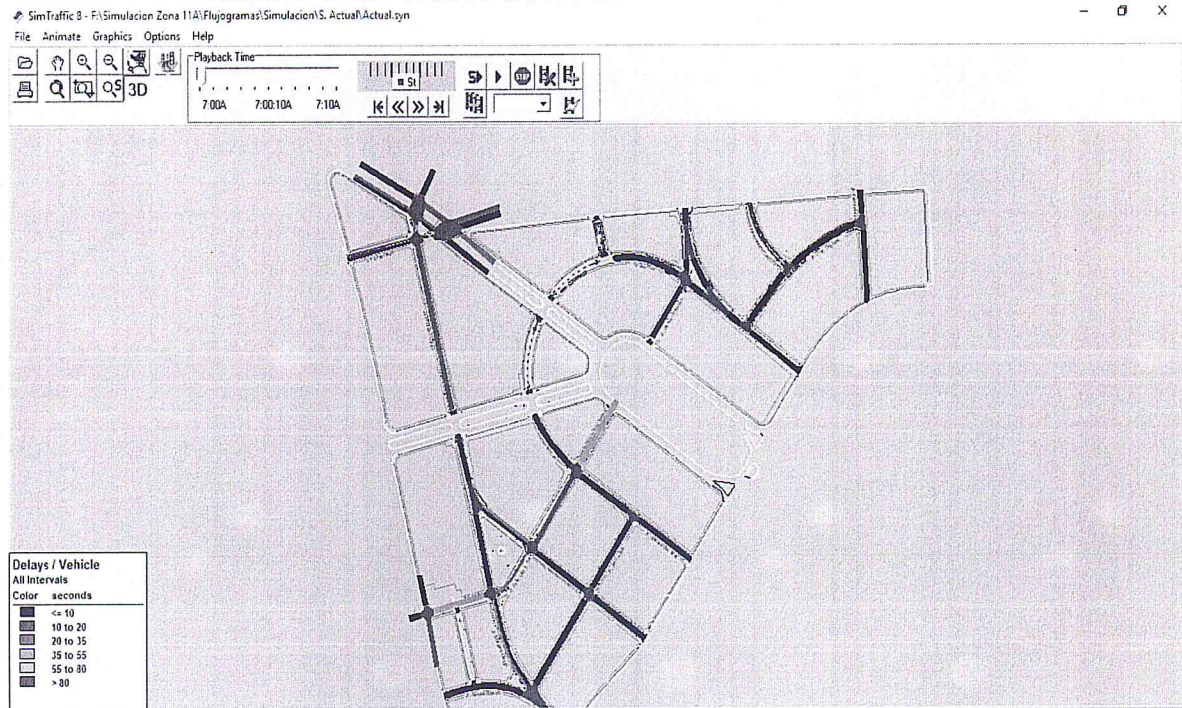
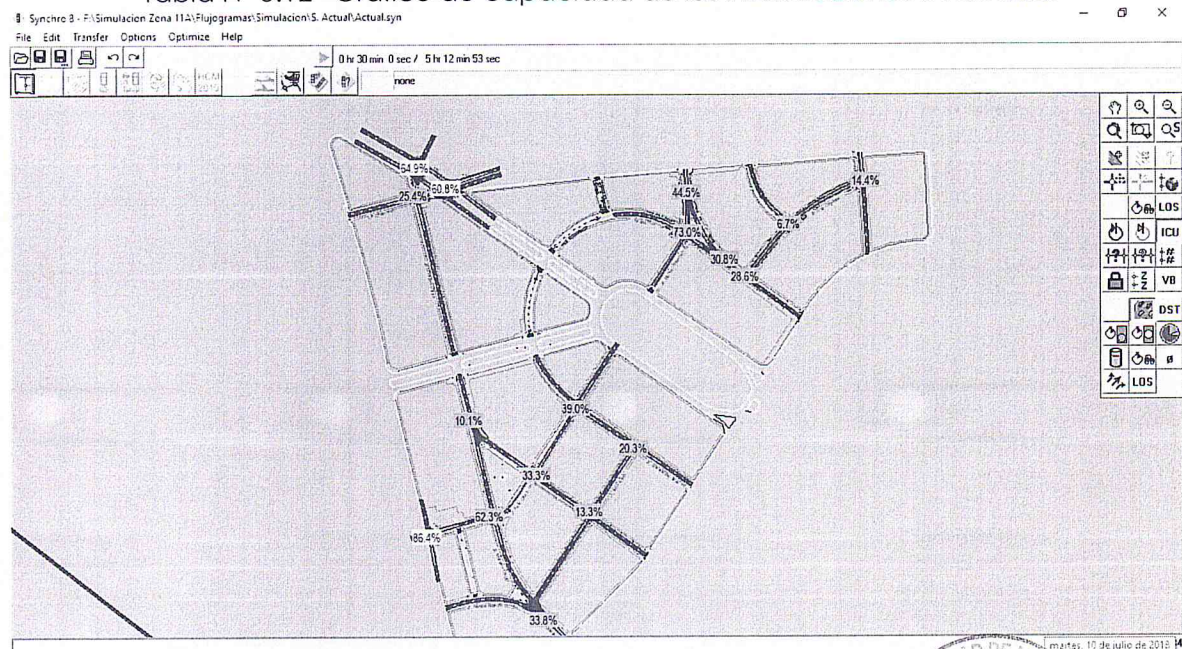


Tabla N° 5.12 –Grafico de capacidad de las intersecciones evaluadas



5.3 Determinación del nivel de servicio de la situación propuesta en las intersecciones evaluadas.

De acuerdo al estudio definitivo "MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA ZONA 11 - PRIMERA ETAPA, DISTRITO DE MIRAFLORES - LIMA - LIMA.", no se considera rediseño de la geometría actual; sin embargo, se rehabilita las vías que se encuentran deterioradas y se realizó la implementación de zonas rígidas permitiendo así el fluido tránsito en el Jr. Olcay.

Tabla N° 5.13 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-01

Lanes, Volumes, Timings

3: Jr. Mariano Odicio & Ca. Esperanza

10/07/2018

	↖	→	↗	↖	←	↖	↖	↑	↗	↘	↓	↙
Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↑↑						↑↑				
Volume (vph)	0	31	0	0	0	0	0	543	13	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00
Frt								0.997				
Flt Protected												
Satd. Flow (prot)	0	3539	0	0	0	0	0	3529	0	0	0	0
Flt Permitted												
Satd. Flow (perm)	0	3539	0	0	0	0	0	3529	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		87.2			41.9			198.4			34.0	
Travel Time (s)		6.3			3.0			14.3			2.4	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	34	0	0	0	0	0	590	14	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	34	0	0	0	0	0	604	0	0	0	0
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)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Stop			Free			Free			Free	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 25.4%

Analysis Period (min) 15

ICU Level of Service A



Tabla N° 5.13 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-02

Lanes, Volumes, Timings
8: Jr. Mariano Odicio & Jr. Felix Olcay 10/07/2018

Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↑↑			↑↑				
Volume (vph)	0	0	0	0	717	12	310	232	0	0	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt					0.998							
Flt Protected								0.972				
Satd. Flow (prot)	0	0	0	0	2649	0	0	3440	0	0	0	0
Flt Permitted								0.972				
Satd. Flow (perm)	0	0	0	0	2649	0	0	3440	0	0	0	0
Link Speed (k/h)		50			50			50			50	
Link Distance (m)		83.7			81.0			146.5			122.2	
Travel Time (s)		6.0			5.8			10.5			8.8	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Parking (#/hr)					80							
Mid-Block Traffic (%)		0%			3%			0%			0%	
Adj. Flow (vph)	0	0	0	0	779	13	337	252	0	0	0	0
Shared Lane Traffic (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	0	0	0	792	0	0	589	0	0	0	0
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)		0.0			0.0			0.0			0.0	
Link Offset(m)		3.0			-2.0			2.0			-1.5	
Crosswalk Width(m)		4.8			4.8			4.8			4.8	
Two way Left Turn Lane												
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25		15	25		15	25		15	25		15
Sign Control		Free			Free			Stop			Free	

Intersection Summary
Area Type: Other
Control Type: Unsignalized
Intersection Capacity Utilization 44.0%
Analysis Period (min) 15
ICU Level of Service A

Tabla N° 5.14 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-03

Lanes, Volumes, Timings
17: Jr. Mariano Odicio & Jr. Ramos Ribeyro 10/07/2018

Lane Group	EBL	EBR	SBL	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR
Lane Configurations									↑↑	
Volume (vph)	0	0	0	0	0	0	0	495	542	36
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	0.95
Frt									0.995	
Flt Protected									0.977	
Satd. Flow (prot)	0	0	0	0	0	0	0	0	3441	0
Flt Permitted									0.977	
Satd. Flow (perm)	0	0	0	0	0	0	0	0	3441	0
Link Speed (k/h)	50		50				50		50	
Link Distance (m)	128.8		145.2				146.5		39.7	
Travel Time (s)	9.3		10.5				10.5		2.9	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	0	0	0	0	0	0	538	589	39
Shared Lane Traffic (%)										
Lane Group Flow (vph)	0	0	0	0	0	0	0	0	1166	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left	Right	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0		0.0				0.0		0.0	
Link Offset(m)	0.0		27.0				0.0		0.0	
Crosswalk Width(m)	4.8		4.8				4.8		4.8	
Two way Left Turn Lane										
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25	15	25	15	25		15	25		15
Sign Control	Free		Free			Free		Free		

Intersection Summary
Area Type: Other
Control Type: Unsignalized
Intersection Capacity Utilization 33.8%
Analysis Period (min) 15
ICU Level of Service A

Tabla N° 5.15 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-04

Lanes, Volumes, Timings

19: Jr. Juan Alfaro & Jr. General Da Silva

10/07/2018

	→	↘	↙	←	↗	↖
Lane Group	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations				↑↑	↗↖	
Volume (vph)	0	0	0	374	31	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	0.95	0.97	1.00
Frt					0.950	
Flt Protected						
Satd. Flow (prot)	0	0	0	3539	3433	0
Flt Permitted					0.950	
Satd. Flow (perm)	0	0	0	3539	3433	0
Link Speed (k/h)	50			50	50	
Link Distance (m)	89.1			88.3	96.4	
Travel Time (s)	6.4			6.4	6.9	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	0	0	407	34	0
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	0	0	0	407	34	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Left	Left	Right
Median Width(m)	0.0			0.0	7.2	
Link Offset(m)	0.0			0.0	0.0	
Crosswalk Width(m)	4.8			4.8	4.8	
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)		15	25		25	15
Sign Control	Free			Free	Stop	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 20.3%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Tabla N° 5.16 –Determinación de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la E-05

Lanes, Volumes, Timings

14: Jr. Felix Olcay

10/07/2018

	↙	↘	↙	↘	↙	↘	↙	↘
Lane Group	WBL	WBR	SBL	SBR	SEL	SER	NEL	NER
Lane Configurations			↙↘	↙↘	↙↘			
Volume (vph)	0	0	71	726	11	3	0	0
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	0.95	0.97	0.95	1.00	1.00
Frt			0.876	0.850	0.970			
Flt Protected			0.991		0.962			
Satd. Flow (prot)	0	0	1617	1504	3372	0	0	0
Flt Permitted			0.991		0.962			
Satd. Flow (perm)	0	0	1617	1504	3372	0	0	0
Link Speed (k/h)	50		50		50		50	
Link Distance (m)	81.7		96.0		110.0		81.0	
Travel Time (s)	5.9		6.9		7.9		5.8	
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	0	77	789	12	3	0	0
Shared Lane Traffic (%)				46%				
Lane Group Flow (vph)	0	0	440	426	15	0	0	0
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right
Median Width(m)	0.0		3.6		7.2		0.0	
Link Offset(m)	0.0		0.0		1.0		-2.0	
Crosswalk Width(m)	4.8		4.8		4.8		4.8	
Two way Left Turn Lane								
Headway Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Speed (k/h)	25	15	25	15	25	15	25	15
Sign Control	Free		Free		Stop		Free	

Intersection Summary

Area Type: Other

Control Type: Unsignalized

Intersection Capacity Utilization 33.3%

ICU Level of Service A

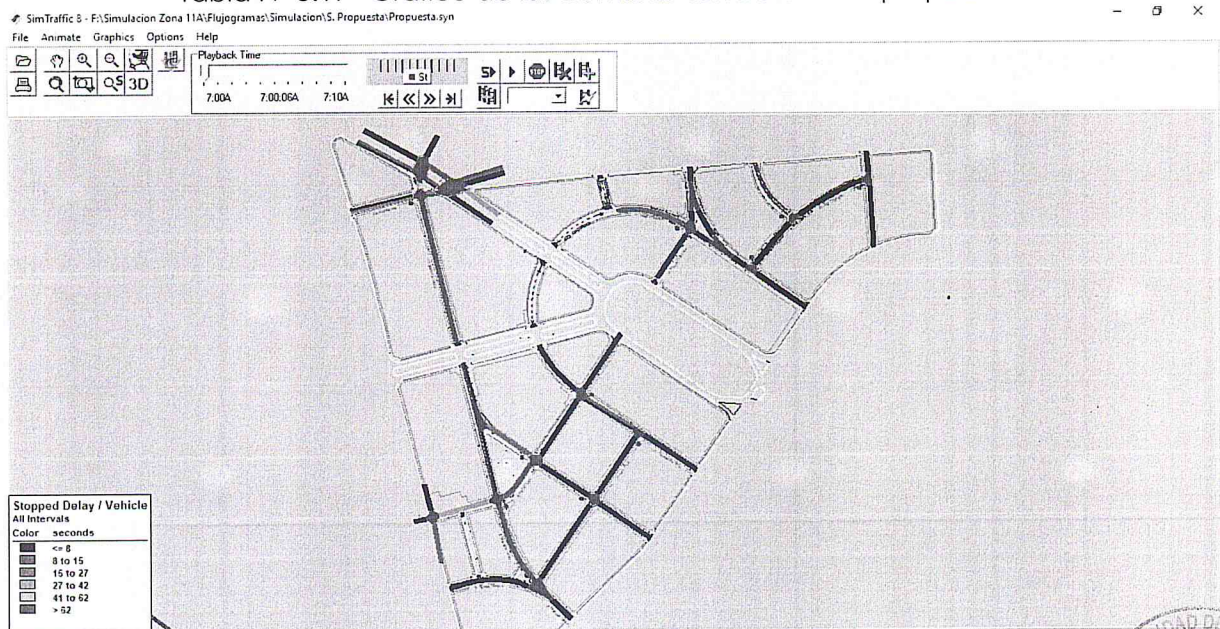
Analysis Period (min) 15



Tabla N° 5.18 –Resumen de Capacidad de Vías y Nivel de Servicio de la situación propuesta.

Estaciones	Denominacion			ICU	Capacidad
E-01	Jr. Mariano Odicio	-	Ca. Esperanza	A	25.40%
E-02	Jr. Mariano Odicio	-	Jr. Felix Olcay	A	44.00%
E-03	Jr. Mariano Odicio	-	Jr. Ramos Ribeyro	A	33.80%
E-04	Jr. Juan Alfaro	-	Jr. General da Silva	A	20.30%
E-05	Jr. Felix Olcay	-	Jr. Bartolome Trujillo	A	33.30%
E-06	Jr. Manuel Irribarren	-	Jr. Manuel Machuca	C	73.00%
E-07	Jr. Ortiz Ceballos	-	Jr. Fernandez	A	14.40%

Tabla N° 5.19 –Grafico de las demoras en la situación propuesta



5.3 Cuadro comparativo de la situación Actual y Propuesta

Estaciones	Denominacion	Actual		Propuesto	
		ICU	Capacidad	ICU	Capacidad
E-01	Jr. Mariano Odicio - Ca. Esperanza	A	25.40%	A	25.40%
E-02	Jr. Mariano Odicio - Jr. Felix Olcay	B	62.30%	A	44.00%
E-03	Jr. Mariano Odicio - Jr. Ramos Ribeyro	A	33.80%	A	33.80%
E-04	Jr. Juan Alfaro - Jr. General da Silva	A	20.30%	A	20.30%
E-05	Jr. Felix Olcay - Jr. Bartolome Trujillo	A	33.30%	A	33.30%
E-06	Jr. Manuel Irribarren - Jr. Manuel Machuca	C	73.00%	C	73.00%
E-07	Jr. Ortiz Ceballos - Jr. Fernandez	A	14.40%	A	14.40%

Se observa que las propuestas realizadas mejoran el nivel de servicio de la E-02, esto debido a que se habilito el tránsito en los dos carriles existentes.

CAPITULO 5. PLAN DE DESVIO

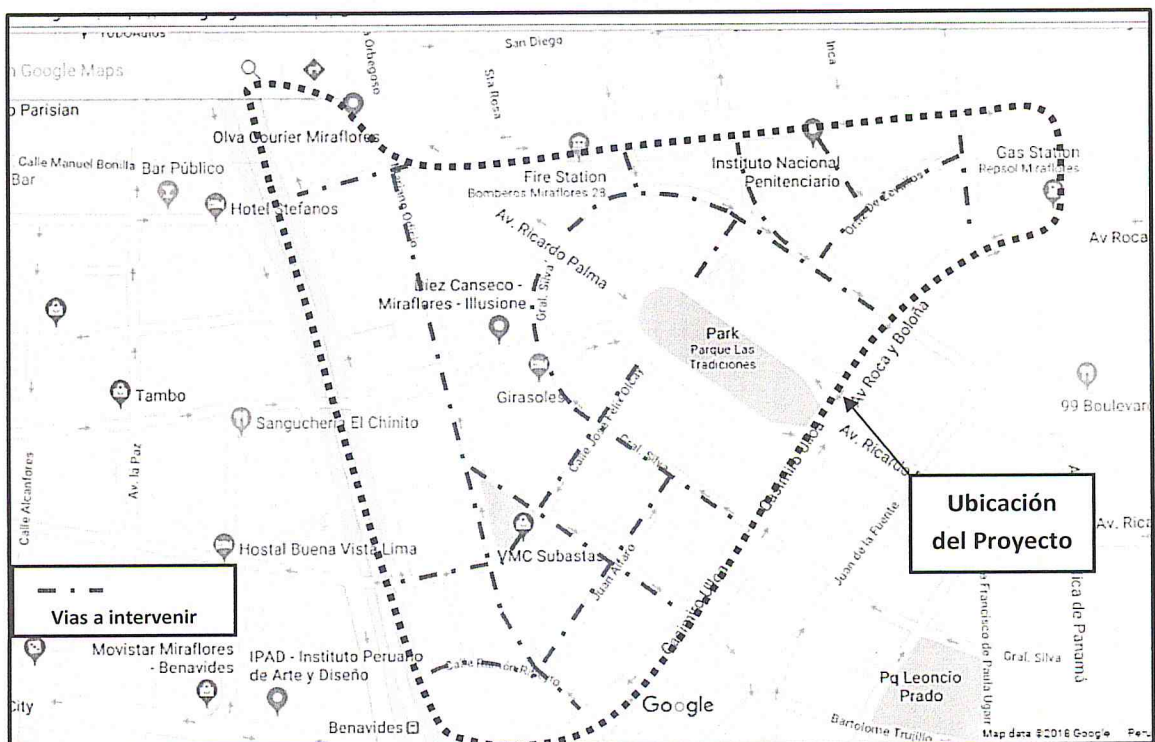
6 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLAN DE DESVIO

6.1 Ubicación

El área de estudio se encuentra en el polígono formado por las siguientes Avenidas:

- Por el Norte : Av. Andrés Avelino Cáceres
- Por el Sur : Av. Casimiro Ulloa
- Este : Av. Paseo de la Republica
- Por el Oeste : Av. República de Panamá

GRAFICO Nº 6.1: UBICACIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Google maps



6.2 Clasificación de la Red Vial

6.2.1 Vías Expresas

Son aquellas vías que soportan importantes volúmenes de vehículos con circulación de alta velocidad, en condiciones de flujo libre. Unen zonas de importante generación de tránsito, extensas zonas de vivienda, concentraciones comerciales e industriales. Asimismo integran la ciudad con el resto del país.

En estas vías el flujo es ininterrumpido; no existen cruces al mismo nivel con otras vías, sino a diferentes niveles o con intercambios especialmente diseñados. Las Vías Expresas sirven también a las propiedades vecinas mediante rampas y vías auxiliares de diseño especial.

Las vías de intervención del presente estudio, no se ha encontrado vías de este tipo.



6.2.2 Vías Arteriales

Son aquellas que también llevan apreciables volúmenes de tránsito entre áreas principales de generación de tránsito y a velocidades medias de circulación. A grandes distancias se requiere de la construcción de pasos a desnivel y/o intercambios que garanticen una mayor velocidad de circulación. Pueden desarrollarse intersecciones a nivel con otras Vías Arteriales y/o colectoras. El diseño de las intersecciones deberá considerar carriles adicionales para volteos que permitan aumentar la capacidad de la vía.

Las Vías Arteriales deberán tener preferentemente vías de servicio laterales para el acceso a las propiedades. En las áreas centrales u otras sujetas a limitaciones de sección, podrán no tener vías de servicio.

Las vías de intervención del presente estudio, no se ha encontrado vías de este tipo.

6.2.3 Vías Colectoras

Son aquellas que tienen por función llevar el tránsito desde un sector urbano hacia las vías Arteriales y/o vías Expresas. Sirven por ello también a una buena proporción de tránsito de paso. Prestan además servicio a las propiedades adyacentes.

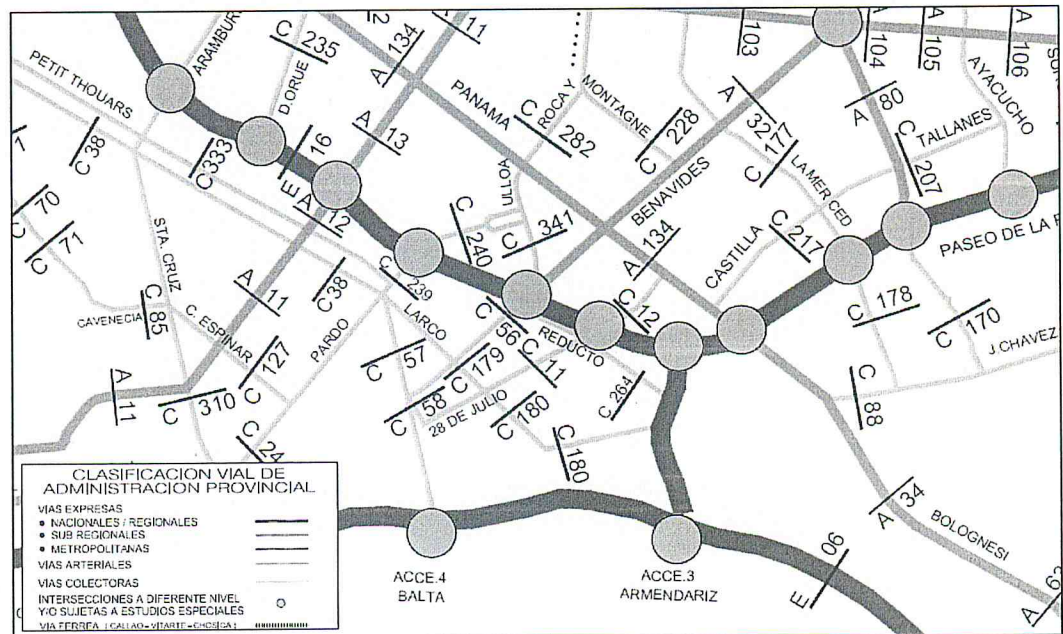
El flujo de tránsito es interrumpido frecuentemente por intersecciones semaforizadas en los cruces con vías Arteriales y otras vías colectoras.

En el caso que la vía sea autorizada para transporte público de pasajeros se deben establecer y diseñar paraderos especiales.

Las vías de intervención del presente estudio, no se ha encontrado vías de este tipo.



GRAFICO N° 6.2: Plano de vías metropolitanas en la zona de estudio



6.2.4 Vías Locales

Son aquellas cuya función es proveer acceso a los predios o lotes adyacentes. Su definición y aprobación, cuando se trate de habilitaciones urbanas con fines de vivienda, corresponderá de acuerdo a Ley, a las municipalidades distritales, y en los casos de habilitaciones industriales, comerciales y de otros usos, a la Municipalidad Metropolitana de Lima.

En el área de estudio, se han verificado que las vías a intervenir dentro del área de influencia:

Jr. Mariano Odicio, Jr. Felix Olcay, Jr. Juan Alfaro, Ca. Ramón Ribeyro, Psj. Rubini, Jr. General Silva, Jr. Vargas Machuca, Ca. Pedro Alcorzar, Jr. José Irribarren, Ca. Jara, Jr. Ortiz de Zeballos y Ca. Javier Fernández.

6.3 Descripción de las etapas propuestas

De acuerdo a la capacidad vial se propone ejecutar la obra en dos (02) etapas.

Primera Etapa.-

En la primera fase se cerrará el Jr. Mariano Odicio (Tramo Av. Ricardo Palma – Ca. Ramón Ribeyro), Ca. Esperanza (tramo Av.- Paseo de la Republica – Av. Ricardo Palma), Ca. Ramón Ribeyro (tramo Av. Casimiro Ulloa – Av. Paseo de la Republica), Jr. Juan Alfaro (tramos Jr. Mariano Odicio – Jr. General Silva), Jr. Bartolomé Trujillo (tramos Jr.- Mariano Odicio – Av. Casimiro Ulloa) , Jr. General Silva (tramo Av. Casimiro Ulloa – Av. Ricardo Palma), Jr. Vargas Machuca (tramo Av. Ricardo Palma – Av. Roca y Boloña), Ca. Pedro Alcocer (tramo Av. André Avelino Cáceres – Jr. Vargas machuca), Jr. Ortiz de Zevallos (tramo Jr. Vargas Machuca – Ca. Vargas Fernández), Ca. Jara (tramo Av. Andrés Avelino Cáceres – Jr. Ortiz

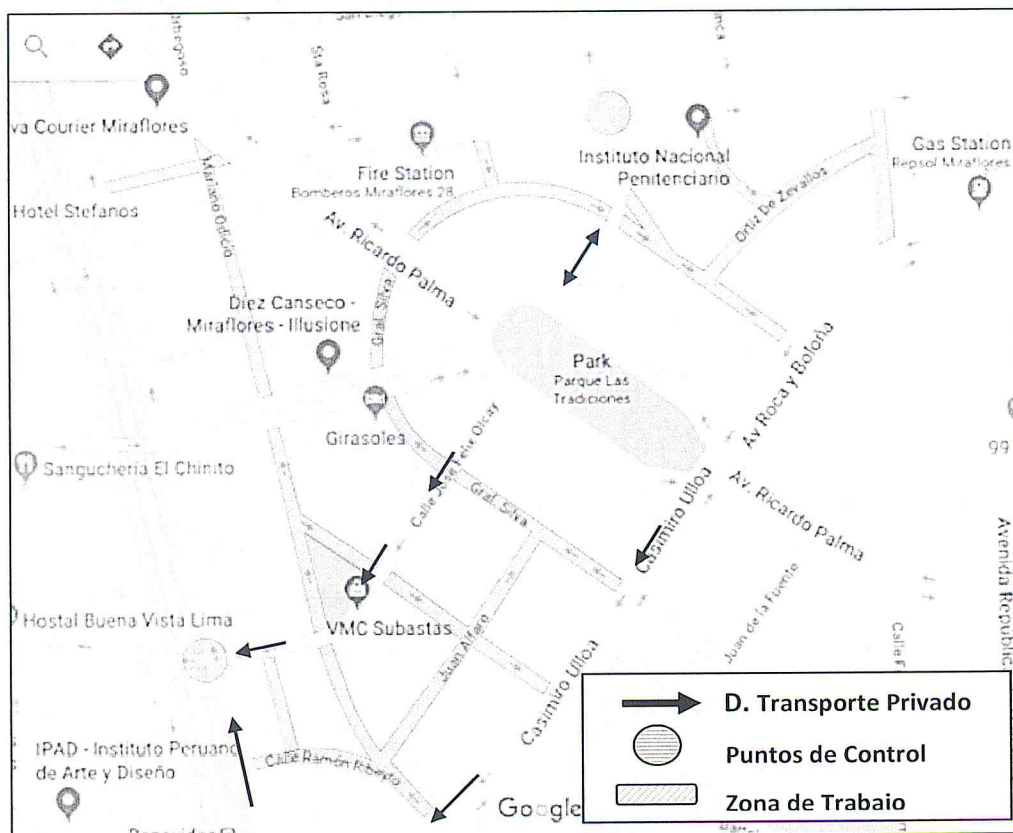


MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES

Zevallos) y Ca. Javier Fernández (tramo Av. Andrés Avelino Cáceres – Av. Roca y Boloña).

Para el continuo tránsito del Transporte privado, se dejara habilitado el Jr. Iribarren y el Jr. Félix Olcay, debido a que estas vías son de acceso hacia la Av. Schell, asimismo se propone dos (02) puntos de control uno en la intersección de la Av. Andrés Avelino Cáceres con el Jr. Manuel Iribarren y otro en el Jr. Félix Olcay con la Av. Paseo de la Republica, (Ver Plano de desvío PD-01), las unidades que proviene con el Jr. Mariano Odicio continuaran por la Av. Casimiro Ulloa e ingresaran hacia la Av. Paseo del Republica

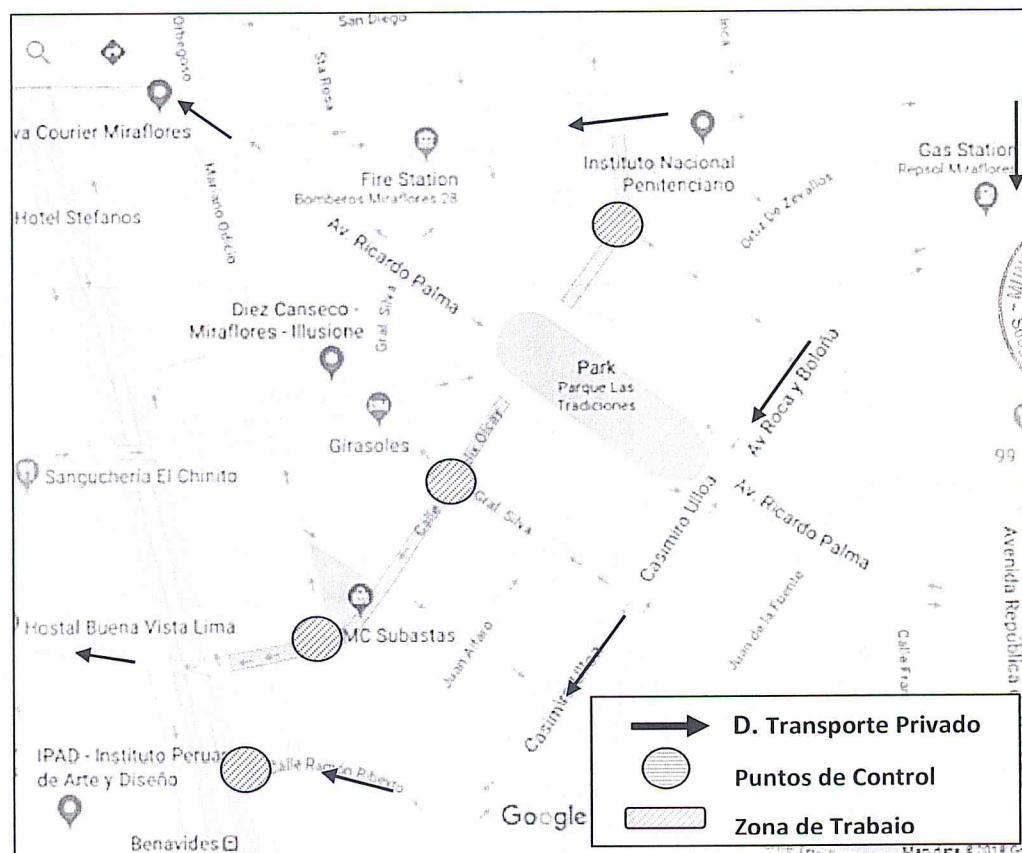
GRAFICO N° 6.3: Rutas de desvío Propuesto de la Primera etapa



Segunda Etapa.-

En la segunda fase se cerrará Jr. Félix Olcay (tramo Av. Paseo de la Republica – Av. Ricardo Palma) y el Jr. Manuel Iribarren (tramo Av. Andrés Avelino Cáceres – Av. Ricardo Palma) (Ver Plano de desvío PD-02); donde el transporte privado que proviene de la Av. Ricardo Palma continuara esta hasta la Av. Paseo de la Republica girando hacia la izquierda e ingresara por la Av. Schell continuando su ruta; Asimismo; las unidades que provienen por el Jr. Mariano Odicio ingresaran por la Ca. Ramón Reynaldo hacia la Av. Paseo de la Republica e ingresaran por la Av. Schel continuando su ruta.

GRAFICO N° 6.4: Rutas de desvío Propuesto de la Segunda etapa

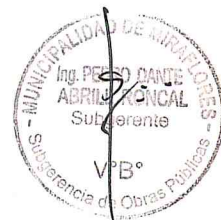


Asimismo se propone cuatro (04) puntos de control como se detalla a continuación:



MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES

- Jr. Felix Olcay con Jr. Manuel Odicio
- Jr. Felix Olcay con Jr. General Silca
- Jr. Iribarren con Jr. Vargas Machuca
- Ca. Ramón Ribeyro con Av. Paseo de la Republica.



6.4 Señalización del Plan de desvío

Las señales a emplear en los desvíos del tránsito planteados están aprobados mediante **Resolución de Gerencia N° 165 - 2011 - MML/GTU** "Cartilla de señalización vertical Típica en Zonas Urbanas para Obras en la Vía Pública (canalización, carga y descarga de materiales, cerco perimétrico, desvíos y otros)", son del tipo informativo, preventivo y restrictivo; a fin de advertir la existencia de un peligro y la naturaleza de este motivado por la ejecución de la obra, siendo estas de forma romboidal con el color normado para la señalización.

En cada caso, la instalación de las señales debe ser tal, que asegure su permanencia durante el periodo que duren las obras, debiendo ser removidas una vez concluido los trabajos al haberse dejado operativa la vía sujeta a tratamiento.

Además, se incluirá el uso de tranqueras en cantidad suficiente, como para aplicar un control eficiente, la implementación y colocación de señales provisionales mencionadas se ubicarán en lugares estratégicos, de acuerdo a las coordinaciones que se hará con personal de la GTU, las mismas que podrán ser de material ligero (plancha de triplay o metálica, pintadas con pintura reflectiva - grado de ingeniería). En ningún caso las señales serán elaboradas en "banner" al no ser este un material apropiado para este tipo de trabajos. Sin embargo, y previa coordinación y aprobación de la Gerencia de Transporte Urbano, se confeccionarán, DE SER EL CASO, señales complementarias (no principales) con este material.

GRAFICO N° 6.5: Cartilla de señalización vertical

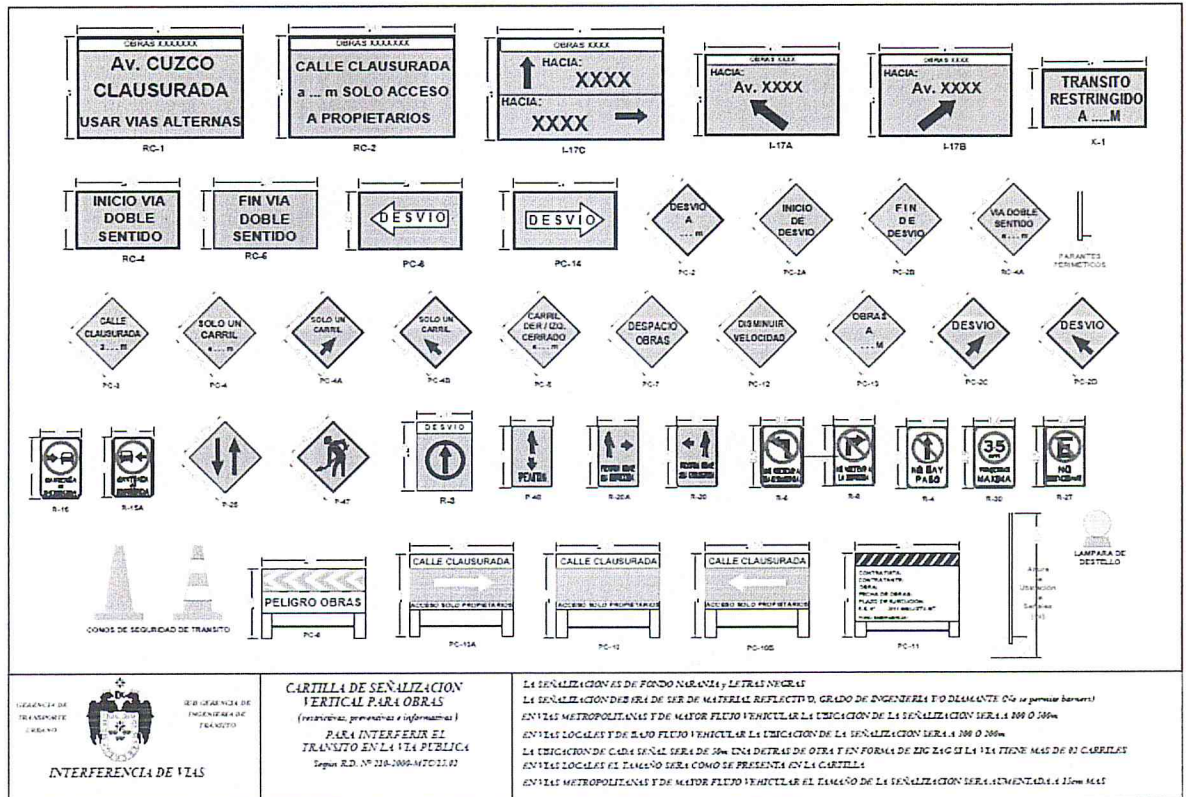
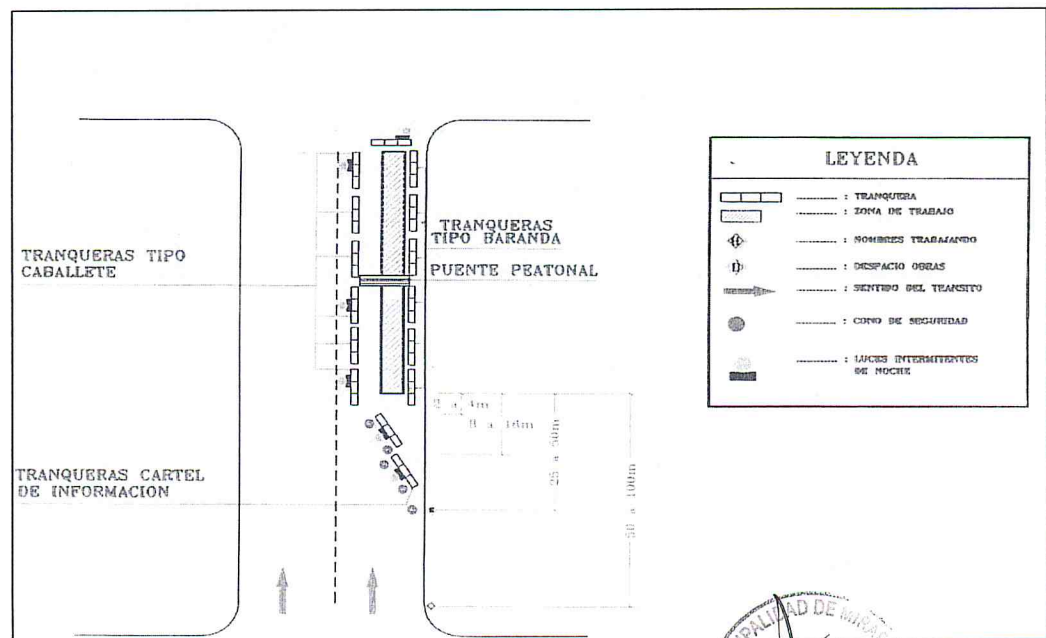


GRAFICO N° 6.6: Señalización típicas para obras



6.4.1 Canalizadores o dispositivos auxiliares

Tendrán por objeto encausar el tránsito de vehículos y peatones a o largo de la obra, para indicar cierres, estrechamientos y cambios de dirección de la ruta con motivo de la obra. Se clasifican en:

Barreras o tranqueras:

Móviles
Portables
Permanentes

Dispositivos luminosos:

Lámparas

Linternas

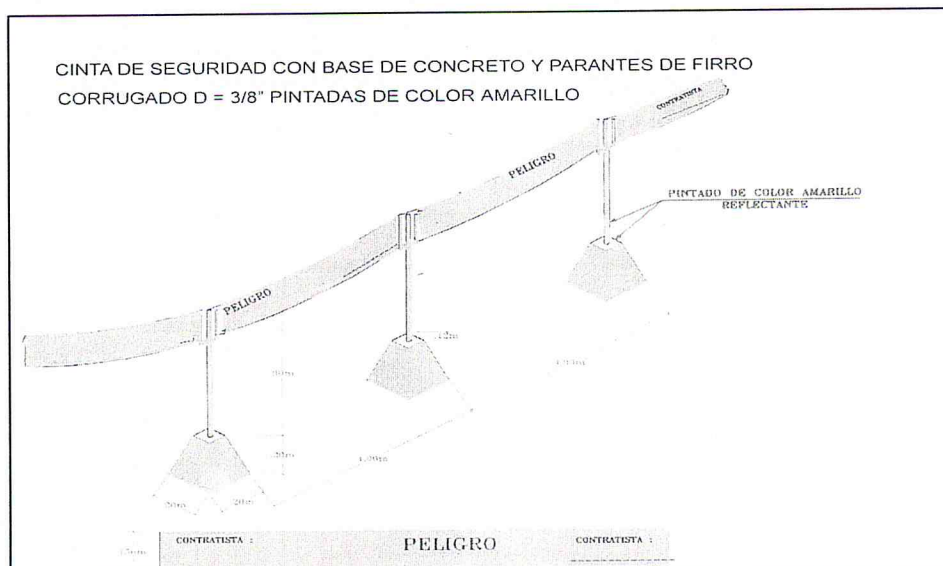
Lámpara de destellos

Luces eléctricas

Cintas de seguridad

Conos y parantes perimétricos

GRAFICO N° 6.7: Detalles de señalización preventiva por obras



6.4.3 Conos Barreras de Tránsito – Barreras para Peatones

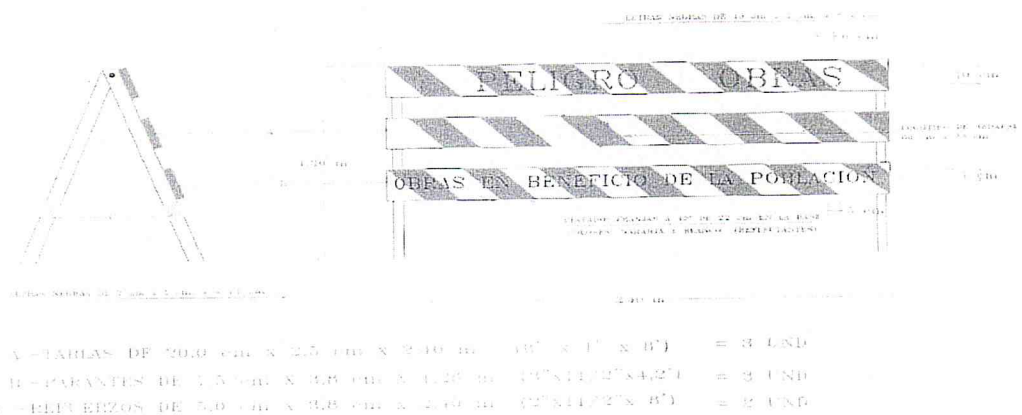
Para cercar o delimitar el espacio de trabajo se instalarán barreras de tránsito al interior del área delimitada por conos o postes perimétricos con cinta de seguridad.

Cuando el espacio de trabajo exceda los 20 metros de longitud se determinará con barreras instaladas en forma aislada y con cintas plásticas de obras.

Sin embargo cuando se trate de excavaciones en lugares transitados por peatones no podrá utilizar cintas plásticas, adoptándose las medidas necesarias para protegerlos, como barrera para peatones, las que se ubicarán a una distancia suficiente de la excavación, de modo que impidan caídas a ésta. Las barreras deberán estar firmes de manera de que no puedan ser derribadas.

GRAFICO N° 6.9: Detalles de señalización preventiva por obras

TRANQUERA DE MADERA TIPO TIJERA PARA SEÑAL DE PELIGRO



6.4.4 Señales manuales

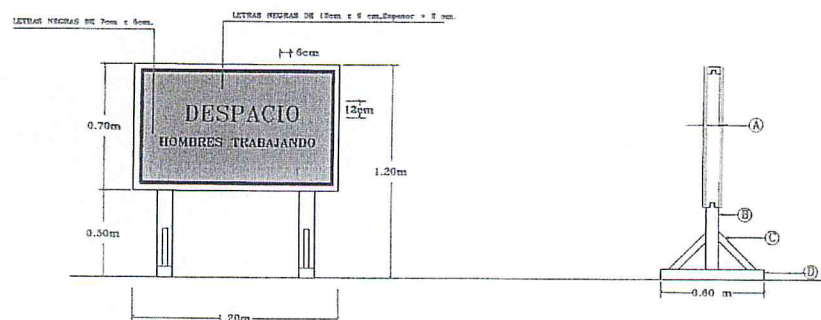
Las señales manuales son banderas y lámparas operadas manualmente que sirven para controlar el tránsito de vehículos y peatones en las zonas a lo largo de la obra.

Seguridad Vial

La empresa bajo responsabilidad, señalará los trabajos y los protegerá adecuadamente de modo que no existan riesgos de accidentes, para lo cual pondrán en ejecución las propuestas y recomendaciones del presente Estudio, en la que se ha planificado como se hará y que equipamiento utilizará para cada circunstancia, las que están de acuerdo a lo establecido por las autoridades competentes y la normatividad vigente.

Los dispositivos de control recomendados para la zona de trabajo serán instalados antes de dar inicio a las obras, manteniéndose adecuadamente durante la totalidad del proceso de ejecución. En los trabajos a realizarse por etapas se colocarán aquellos dispositivos correspondientes a la etapa en la ejecución.

GRAFICO N° 6.10: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA POR CARTEL DE SEGURIDAD



- | | |
|---|---------|
| A.-PANEL DE MADERA Y TRIPLAY 6mm. DE 1.20m. x 0.70m (AMBAS CARAS) | = 2 UND |
| B.-PARANTES DE 5.0 cm x 5.0 cm x 1.20 m (2" x 2" x 4') | = 2 UND |
| C.-REFUERZOS DE 5.0 cm x 3.8 cm x 0.45 m (2"x1/2"x1 1/2") | = 4 UND |
| D.-BASES DE 7.5 cm x 5.0 cm x 0.60 m (3" x 2" x 2") | = 2 UND |
| E.-REFUERZO AL CONTORNO 5.0 cm x 3.8 cm (2"x1/2") | |



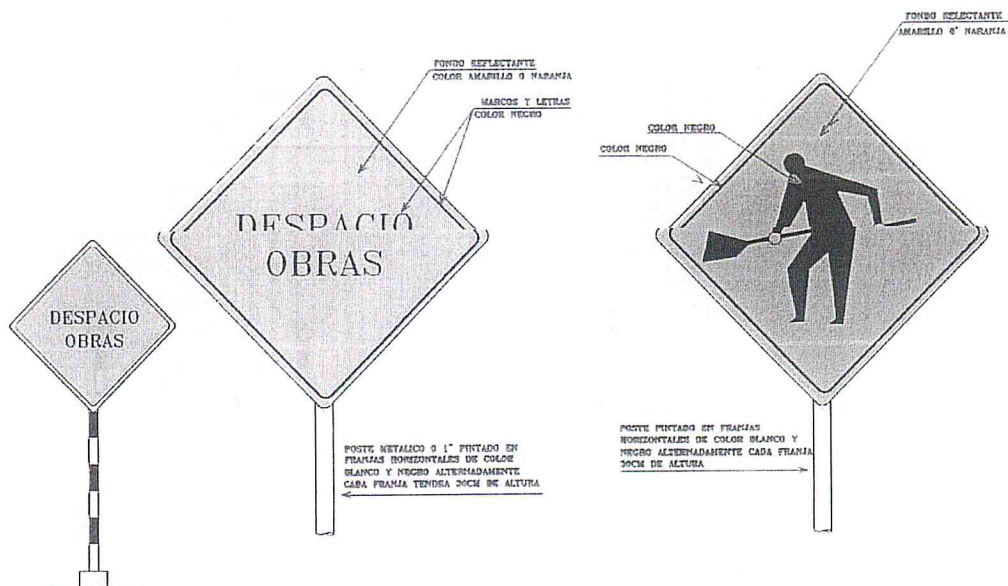
En los casos del control del tránsito, durante la noche se utilizarán señales reflectivas y dispositivos de iluminación (linternas, luces intermitentes).

Las señales y los demás dispositivos durante la ejecución de las obras, deberán mantenerse limpios y legibles; en el caso que no reúnan las condiciones descritas deberán ser reemplazados inmediatamente.

Las tranqueras y los postes o soportes de las señales estarán debidamente contruidos; y en el caso de sufrir deterioro serán reemplazados o reparados inmediatamente.

GRAFICO N° 6.11: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA POR OBRAS

SEÑALES PREVENTIVAS



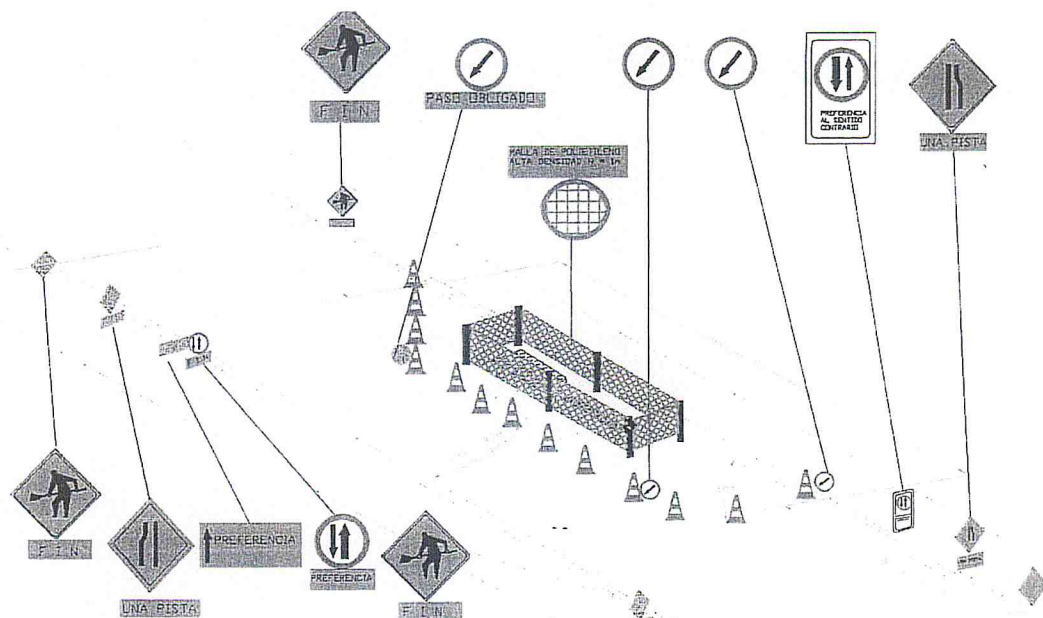
6.4.5 Señales Puentes Vehiculares y Peatonales

Se deberán de instalar puentes vehiculares en aquellas zonas se interfiera con el ingreso de vehículos y propietarios al interior de los predios (viviendas con garajes, zonas de estacionamiento privados) el cual será únicamente para automóviles y camiones.

Así mismo, se habilitara accesos peatonales (de ser el caso) en zonas comerciales y residenciales que soporten alto tránsito peatonal, los cuales se deberán mantener en buenas condiciones por el lapso de tiempo que demoren los trabajos. La empresa ejecutora dispondrá del personal idóneo para la supervisión y eventual reposición de estos elementos, responsabilizándose por la ocurrencia de accidentes a las propiedades y a terceros civiles por la no reposición oportuna de estos elementos en campo.

GRAFICO N° 6.12: CARTILLA DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA POR OBRAS

SEÑALIZACIONES TÍPCAS PARA OBRAS





MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES

CAPITULO 7. ANEXOS

7 ANEXOS

7.1 Planes vehiculares identificados

7.2 Flujogramas realizados

7.3 Planos del Plan de desvío propuesto Etapa 1 y 2





PLANES VEHICULARES

PROYECTO: " MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA ZONA
-PRIMERA ETAPA, DISTRITO DE MIRAFLORES- LIMA-LIMA"



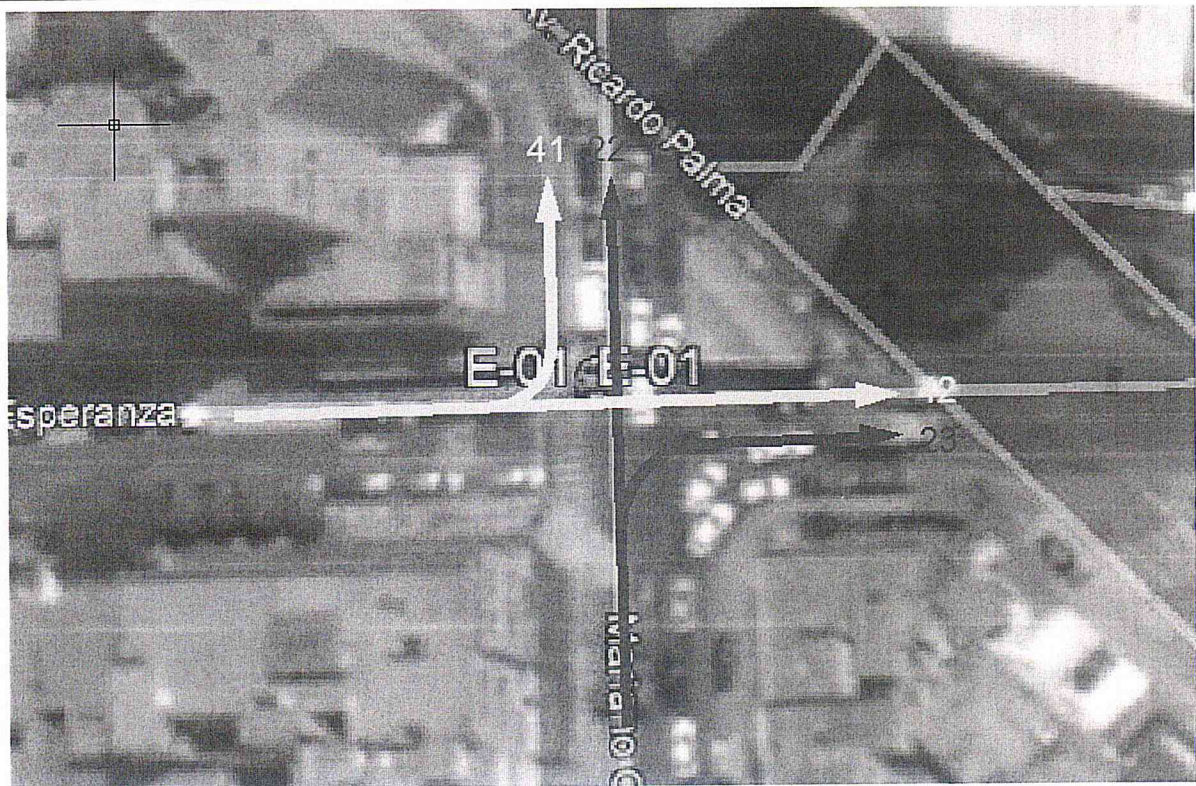

Oswaldo E. Rodríguez Calderón
Ingeniero Civil

FORMATO DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION

INTERSECCION:	Jr. Mariano Odicio – Ca. Esperanza		
FECHA:	08/06/2018		
6 HORAS DE CONTEO:	07:00 – 11:00 / 13:00 – 16:00		
TURNO:		DIA:	Martes
ESTACION N° 1 :			

N°	GIROS	TOTAL GIROS	APELLIDOS Y NOMBRES	TELEFONO
1	22,23	2		
2	42,41	2		

ESQUEMA DE MOVIMIENTOS VEHICULAR



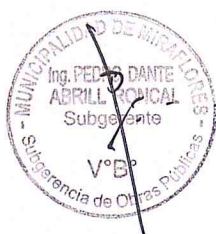

 OSWALDO FRANCISCO
 RODRIGUEZ CALDERON
 INGENIERO CIVIL
 N° 183243

FORMATO DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION

INTERSECCION:	Jr. Mariano Odicio – Jr. Flix Ocay		
FECHA:	08/06/2018		
6 HORAS DE CONTEO:	07:00 – 11:00 / 13:00 – 16:00		
TURNO:		DIA:	Martes
ESTACION N° 2 :			

N°	GIROS	TOTAL GIROS	APELLIDOS Y NOMBRES	TELEFONO
1	21,22	2		
2	32,33	2		

ESQUEMA DE MOVIMIENTOS VEHICULAR




 OSWALDO FRANCISCO
 RODRIGUEZ CALDERON
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 183243

000208

FORMATO DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION

INTERSECCION:	Jr. Mariano Odicio – Jr. Ramos Ribeyro		
FECHA:	08/06/2018		
6 HORAS DE CONTEO:	07:00 – 11:00 / 13:00 – 16:00		
TURNO:		DIA:	Martes
ESTACION N° 3 :			

N°	GIROS	TOTAL GIROS	APELLIDOS Y NOMBRES	TELEFONO
1	21,22,23	3		

ESQUEMA DE MOVIMIENTOS VEHICULAR



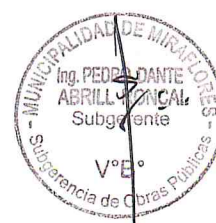
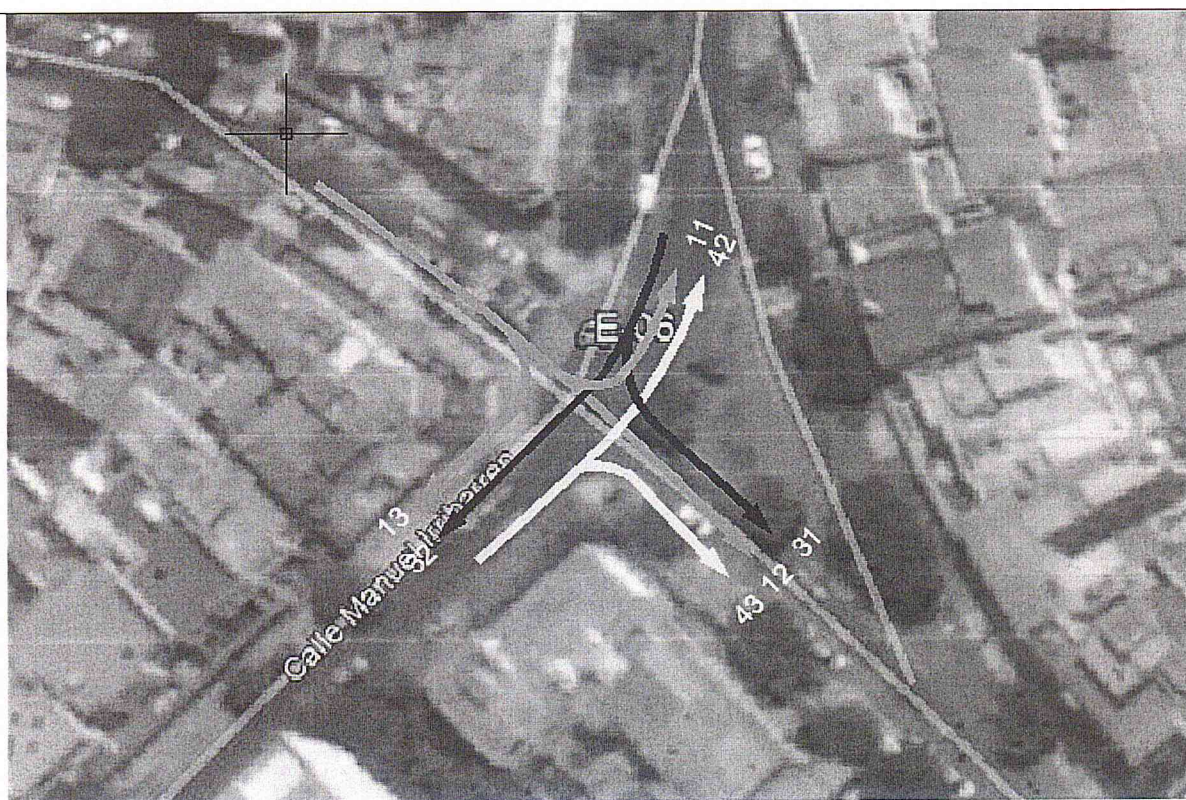
OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°

FORMATO DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION

INTERSECCION:	Jr. Manuel Irribarren – Jr. Vargas Machuca		
FECHA:	08/06/2018		
6 HORAS DE CONTEO:	07:00 – 11:00 / 13:00 – 16:00		
TURNO:		DIA:	Martes
ESTACION N° 6 :			

N°	GIROS	TOTAL GIROS	APELLIDOS Y NOMBRES	TELEFONO
1	11,12,13	3		
2	42,43	2		
3	31,32	2		

ESQUEMA DE MOVIMIENTOS VEHICULAR



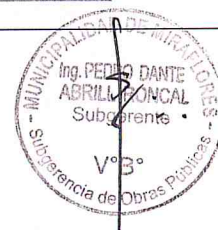

 OSWALDO FRANCISCO
 RODRIGUEZ CALDERON
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 183243

FORMATO DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION

INTERSECCION:	Jr. Ortiz Ceballos – Jr. Fernandez		
FECHA:	08/06/2018		
6 HORAS DE CONTEO:	07:00 – 11:00 / 13:00 – 16:00		
TURNO:		DIA:	Martes
ESTACION N° _7_:			

N°	GIROS	TOTAL GIROS	APELLIDOS Y NOMBRES	TELEFONO
1	11,12	3		
2	43	1		

ESQUEMA DE MOVIMIENTOS VEHICULAR



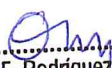
OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 183243



FLUJOGRAMAS

PROYECTO: " MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA ZONA
-PRIMERA ETAPA, DISTRITO DE MIRAFLORES- LIMA-LIMA"




Oswaldo F. Rodríguez Calderón
Ingeniero Civil



000204

FLUJOGRAMA E-01

PROYECTO: " MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA ZONA
—PRIMERA ETAPA, DISTRITO DE MIRAFLORES- LIMA-LIMA"



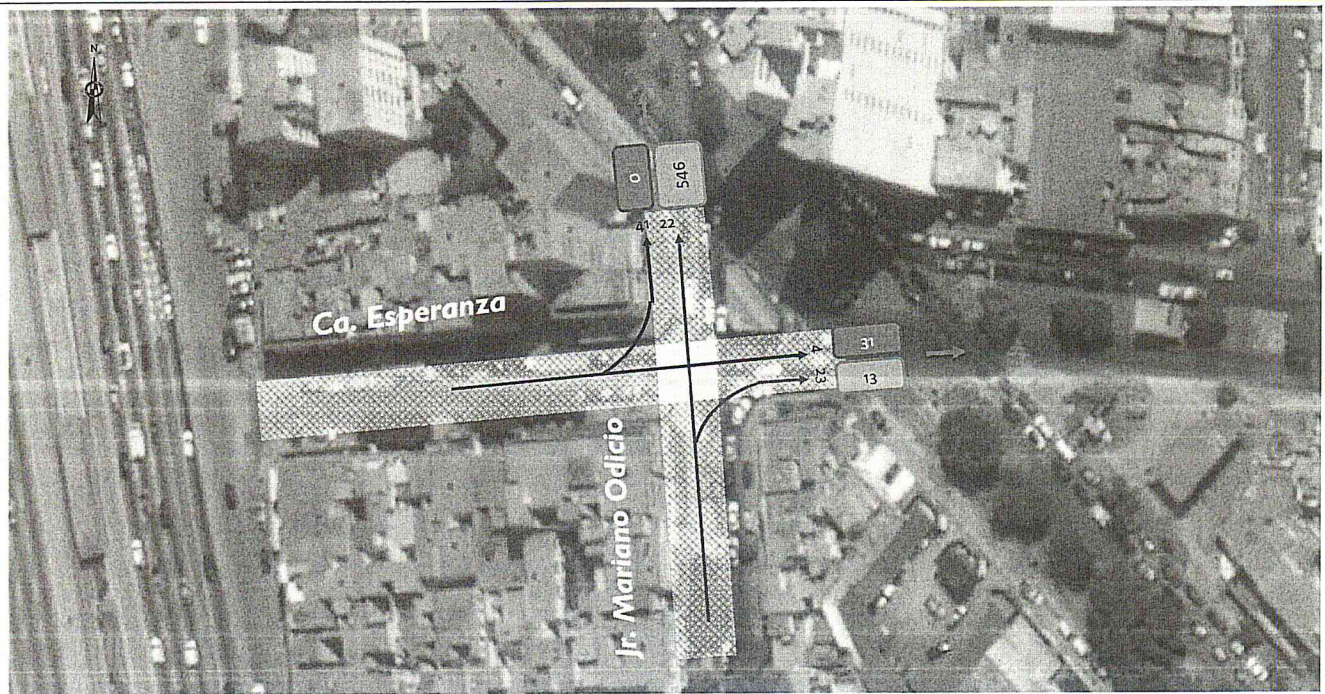

Osvaldo F. Rodríguez Calderón
Ingeniero Civil

FLUJOGRAMA
FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

INTERSECCIÓN: Jr. Mariano Odicio - Ca. Esperanza
HORA PUNTA: 07:30 - 08:30
TURNO: MAÑANA

DISTRITO: Miraflores
FECHA: 8 de junio de 2018
DÍA: Martes

000203



TIPOLOGÍA VEHICULAR	10	11	12	13	20	21	22	23	30	31	32	33	40	41	42	43	TOTAL	%
Autos	0	0	0	0	0	0	503	6	0	0	0	0	0	0	31	0	540	89.40
Motos	0	0	0	0	0	0	46	5	0	0	0	0	0	0	0	0	51	8.44
Camioneta Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Metropolitano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Camión	0	0	0	0	0	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2.15
Bicicletas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Triciclos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
TOTAL	0	0	0	0	0	0	560	13	0	0	0	0	0	0	31	0	604	
UCP	0	0	0	0	0	0	546	13	0	0	0	0	0	0	31	0	589	
F.H.P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.73	

TIPO DE TRANSPORTE	10	11	12	13	20	21	22	23	30	31	32	33	40	41	42	43	TOTAL	%
Transporte Privado	0	0	0	0	0	0	503	6	0	0	0	0	0	0	31	0	540	89.40
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2.15
Otros	0	0	0	0	0	0	46	5	0	0	0	0	0	0	0	0	51	8.44
TOTAL	0	0	0	0	0	0	560	13	0	0	0	0	0	0	31	0	604	



OSWALDO FRANCISCO
RODRIGUEZ CALDERON
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 183243

FLUJOGRAMA
FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

INTERSECCIÓN: Jr. Mariano Odicio - Ca. Esperanza
 HORA PUNTA: 14:30 - 15:30
 TURNO: MEDIO DIA

DISTRITO: Miraflores
 FECHA: 8 de junio de 2018
 DIA: Martes



TIPOLOGÍA VEHICULAR	10	11	12	13	20	21	22	23	30	31	32	33	40	41	42	43	TOTAL	%
Autos	0	0	0	0	0	0	229	5	0	0	0	0	0	2	14	0	250	77.64
Motos	0	0	0	0	0	0	52	1	0	0	0	0	0	0	0	0	53	16.46
Camioneta Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Metropolitano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Camión	0	0	0	0	0	0	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	19	5.90
Bicicletas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Triciclos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
TOTAL	0	0	0	0	0	0	295	11	0	0	0	0	0	2	14	0	322	
UCP	0	0	0	0	0	0	281	18	0	0	0	0	0	2	14	0	315	
F.H.P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.54	0.00	0.63	

TIPO DE TRANSPORTE	10	11	12	13	20	21	22	23	30	31	32	33	40	41	42	43	TOTAL	%
Transporte Privado	0	0	0	0	0	0	229	5	0	0	0	0	0	2	14	0	250	77.64
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	19	5.90
Otros	0	0	0	0	0	0	52	1	0	0	0	0	0	0	0	0	53	16.46
TOTAL	0	0	0	0	0	0	295	11	0	0	0	0	0	2	14	0	322	



OSWALDO FRANCISCO
 RODRIGUEZ CALDERON
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 183243

