



### Índice de Rotación

Segun(Cal y Mayor, 2007) Para determinar el índice de rotación de un estacionamiento y la duración en un periodo de estudio, se debe emplear la siguiente formula:

$$Ir = \frac{Vi+Ve}{C} \dots\dots(10)$$

*Dónde:*

*Vi = Número de vehículos estacionados al inicio del estudio.*

*Ve = Número de vehículos que entran durante el tiempo de estudio.*

*C = Capacidad del estacionamiento en número de cajones disponibles.*

Si se tiene el caso que la demanda se determinara para una hora absoluta o dentro de un periodo de tiempo, las unidades del índice de rotación son:

$$Ir = \frac{Vehiculos /Hora}{cajón} \dots\dots(10)$$

Tomando el ejemplo anterior en los estacionamientos de la calle Tordo con los valores que se muestran en la tabla 178 se procede a reemplazar los datos en la formula, este proceso se realizara para cada zona de estudio como se observa en la tabla 199.

$$Ir = \frac{11}{9}$$

$$Ir = 1.2 \text{ veh\acute{u}culo. caj\acute{o}n / hora}$$

Determinando al final la duración (**De**) o tiempo de permanencia de un vehículo en el estacionamiento como:

$$De = \frac{1}{Ir} \text{ horas. caj\acute{o}n. veh\acute{u}culo}$$

$$De = \frac{1}{1.2} = 0.82 \text{ horas . caj\acute{o}n . veh\acute{u}culo}$$

Cuenta con Tiempo Acumulado Promedio de Permanencia de 01:06:55 horas.



Tabla 119

Índice de Rotación y Duración de estacionamientos en el C.H.C.

SECTOR	OFERTA DE ESTACIONAMIENTOS	CANTIDAD DE VEHICULOS ESTACIONADOS POR HORA	INDICE DE ROTACION "IR" (veh/cajon/hora)	DURACION "De" (hrs.cjn/veh)	TIEMPO ACUMULADO PROMEDIO DE PERMANENCIA
PLAZA SAN FRANCISCO	26 cajones	26 vehiculos	1.000	1.000	01:04:38
CALLE TORDO	9 cajones	11 vehiculos	1.222	0.818	01:06:55
MERCADO DE SAN PEDRO –CA. CASCAPARO Y ESTACIÓN DE TREN	37 cajones	43 vehiculos	1.162	0.860	01:17:25
CALLE SAPHY CUADRA 1	25 cajones	27 vehiculos	1.080	0.926	01:32:49
CALLE SAPHY CUADRA 2	40 cajones	39 vehiculos	0.975	1.026	01:18:49
PLAZOLETA DE SANTO DOMINGO	12 cajones	14 vehiculos	1.167	0.857	01:01:18
CALLE QERA	20 cajones	25 vehiculos	1.250	0.800	01:12:11
CALLE ESPAÑA. (PARALELA A PASEO DE LOS HÉROES Y AV. SOL)	20 cajones	20 vehiculos	1.000	1.000	01:11:15
CALLE RUINAS CON AV. TULLUMAYU	8 cajones	11 vehiculos	1.375	0.727	00:51:11
CALLE RECOLETA	50 cajones	41 vehiculos	0.820	1.220	00:45:46
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO)	64 cajones	88 vehiculos	1.375	0.727	01:05:10
AV. TULLUMAYU CUADRA 2 (AV. GARCILASO CON AV. SOL)	54 cajones	70 vehiculos	1.296	0.771	01:00:36
CALLE SIETE CUARTONES.	10 cajones	13 vehiculos	1.300	0.769	01:07:04
CALLE HELADEROS	10 cajones	13 vehiculos	1.300	0.769	01:08:20
CALLE SANTA TERESA	20 cajones	26 vehiculos	1.300	0.769	01:03:26
CALLE SAN ADRES	8 cajones	10 vehiculos	1.250	0.800	01:25:00
CALLE TEATRO	10 cajones	12 vehiculos	1.200	0.833	01:19:17
CALLE GRANADA	8 cajones	10 vehiculos	1.250	0.800	01:04:17
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE ALTA	52 cajones	57 vehiculos	1.096	0.912	01:24:05
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE BAJA	56 cajones	69 vehiculos	1.232	0.812	01:08:46



b) Encuesta de Destino o Finalidad del Aparcamiento

Se realizó una pequeña encuesta sobre la finalidad de los usuarios de cada estacionamiento, tomando en cuenta las actividades usuales que se desarrollan en el centro Histórico del Cusco, estas alternativas se van considerando de acuerdo al tipo de actividades económicas, sociales y comerciales de cada sector de estudio, omitiendo alternativas de acuerdo a lo mencionado anteriormente procediendo a preguntarles entre las opciones de:

- Trabajo. - Esta alternativa abarca todo aspecto relacionado a trabajadores de empresas, cobranzas, reparto de mercadería, etc.
- Compras. - Alternativa en la que se engloba actividades de recreación, negocios de compra y venta en centros comerciales y tiendas del centro histórico.
- Otros, - alternativa empleada para respuestas poco comunes u omisión de respuesta de algún usuario.
- Turismo. - Alternativa relacionada a todas las actividades relacionadas para el turismo, traslado de turistas, vehículos de agencias, ente otros.

El procedimiento de encuestado de personas se realizó mediante el registro de placas, preguntando a las personas el motivo de su estacionamiento en el sector de estudio, siendo el periodo corto de estacionamiento y no se logre la respuesta del conductor se considerará la alternativa “otros “como respuesta.

Tabla 120

Encuesta - plaza San Francisco

ANÁLISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	8	25%
OTROS	9	28%
TRABAJO	15	47%
TOTAL	32	

Figura 44

Análisis de destino plaza San Francisco

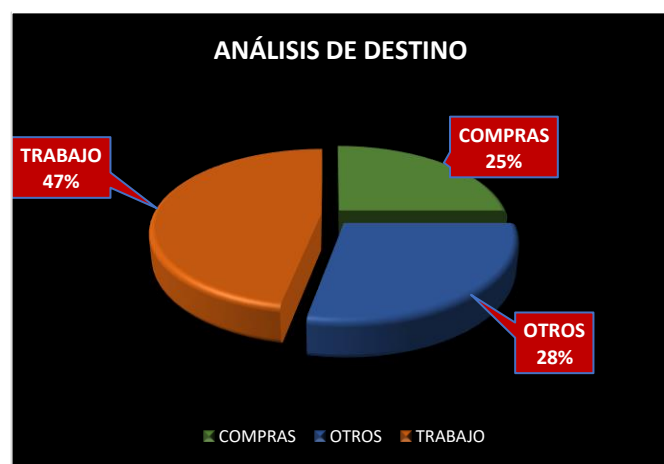




Tabla 121

Encuesta - Calle Tordo

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	0	0%
OTROS	4	40%
TRABAJO	6	60%
TOTAL	10	

Figura 45

Análisis de destino Calle Tordo



Tabla 122

Encuesta - Calle Cascaparo

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	30	48%
OTROS	23	37%
TRABAJO	9	15%
TOTAL	62	

Figura 46

Análisis de destino Calle Cascaparo

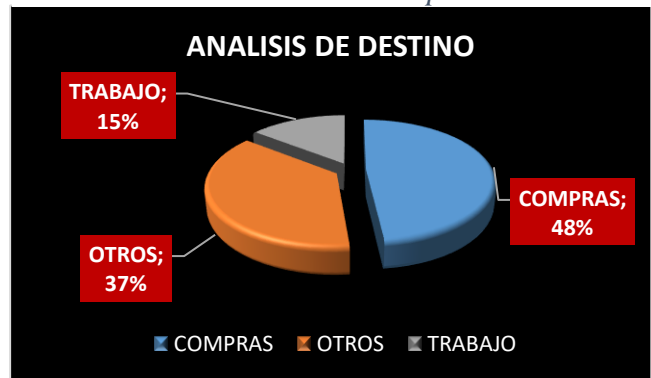


Tabla 123

Encuesta - Calle Granada

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	4	29%
OTROS	4	29%
TRABAJO	6	43%
TOTAL	14	

Figura 47:

Análisis de destino Calle Granada

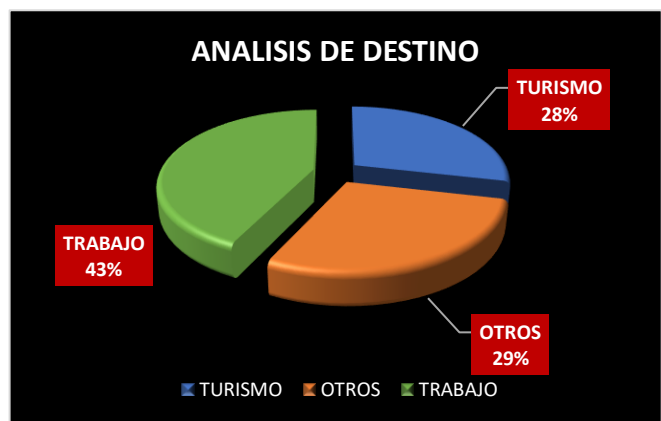




Tabla 124

Encuesta - Calle Teatro

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	5	36%
OTROS	4	29%
TRABAJO	5	36%
TOTAL	14	

Figura 48

Análisis de destino Calle Teatro



Tabla 125

Encuesta - Calle Siete Cuartones

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	4	24%
TURISMO	5	29%
OTROS	3	18%
TRABAJO	5	29%
TOTAL	17	

Figura 49

Análisis de destino Calle Siete Cuartones

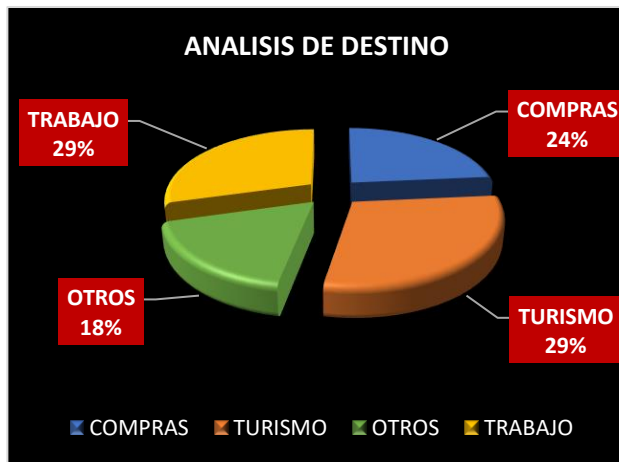


Tabla 126

Encuesta - Calle Santa Teresa

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	7	20%
OTROS	11	31%
TRABAJO	17	49%
TOTAL	35	

Figura 50

Análisis de destino Calle Santa Teresa

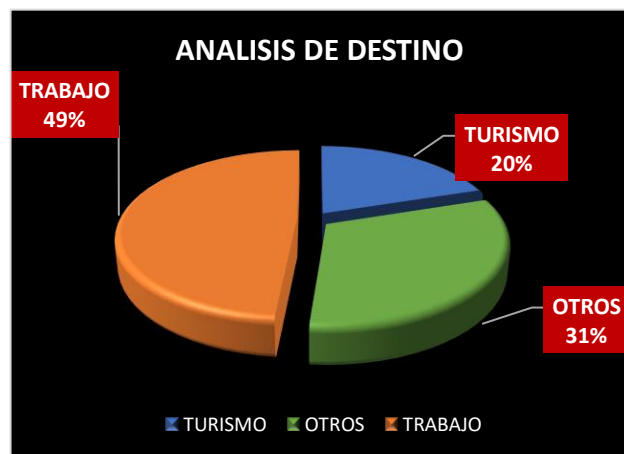


Tabla 127

Encuesta - Calle Saphy - cuadra 1

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	0	0%
OTROS	6	19%
TRABAJO	26	81%
TOTAL	32	

Figura 51

Análisis de destino Calle Saphy cuadra 1

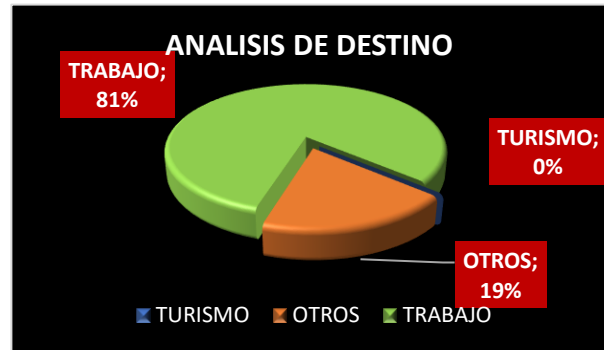


Tabla 128

Encuesta - Calle Saphy - cuadra 2

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	13	25%
OTROS	24	47%
TRABAJO	14	27%
TOTAL	51	

Figura 52

Análisis de destino Calle Saphy cuadra 2



Tabla 129

Encuesta - Calle Santa Heladeros

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	5	28%
OTROS	6	33%
TRABAJO	7	39%
TOTAL	18	

Figura 53

Análisis de destino Calle Heladeros

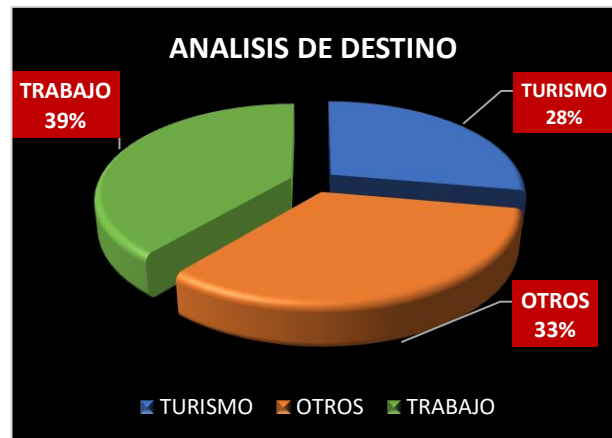


Tabla 130

Encuesta - Calle Q'era

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	6	19%
OTROS	11	34%
TRABAJO	15	47%
TOTAL	32	

Figura 54  
Análisis de destino Calle Q'era

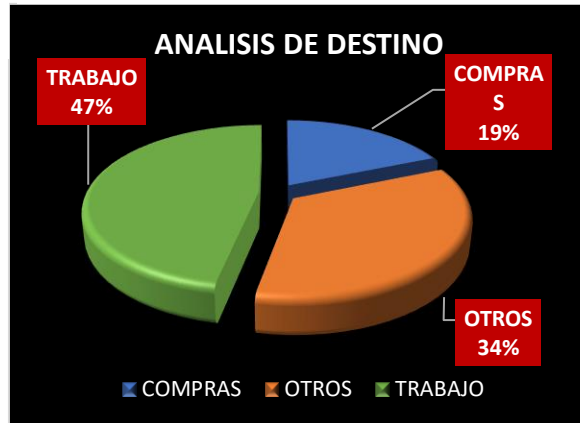


Tabla 131

Encuesta - Calle San Andrés

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	0	0%
OTROS	4	33%
TRABAJO	8	67%
TOTAL	12	

Figura 55:  
Análisis de destino Calle San Andrés



Tabla 132

Encuesta - Paseo de los Héroes parte

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	2	3%
TURISMO	4	6%
OTROS	34	52%
TRABAJO	26	39%
TOTAL	66	

Figura 56  
Análisis de destino - paseo de los Héroes parte alta

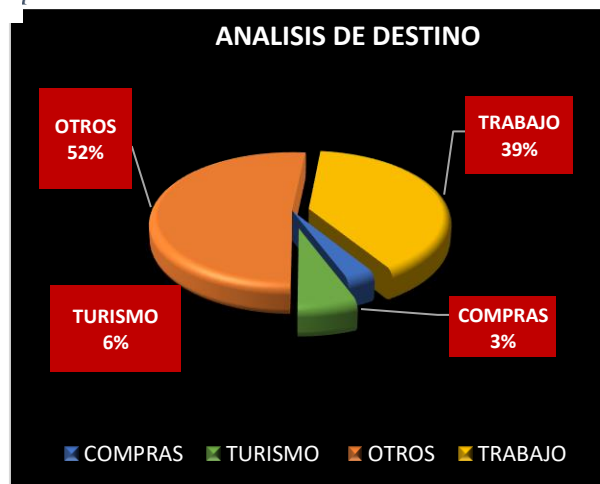


Tabla 133

Encuesta - Paseo de los Héroes parte

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	11	12%
TURISMO	5	6%
OTROS	33	37%
TRABAJO	40	45%
TOTAL	89	

Figura 57  
Análisis de destino - Paseo de los Héroes parte baja

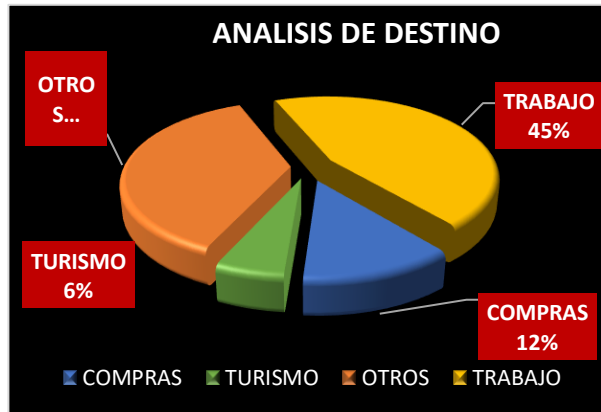


Tabla 134

Encuesta - Calle San España

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	0	0%
OTROS	15	63%
TRABAJO	9	38%
TOTAL	24	

Figura 58  
Análisis de destino - Calle España

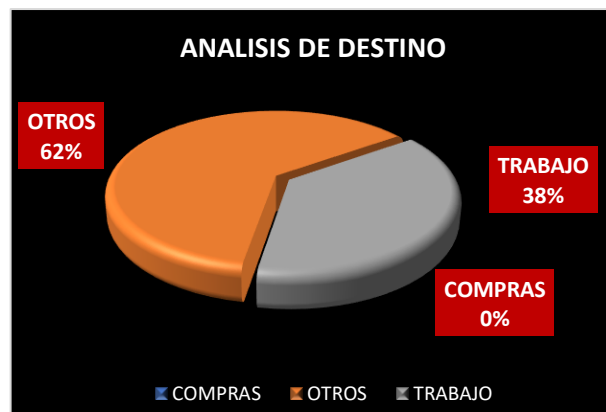


Tabla 135

Encuesta - plazoleta Santo Domingo

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	2	4%
OTROS	46	84%
TRABAJO	7	13%
TOTAL	55	

Figura 59  
Análisis de destino - plazoleta Santo domingo

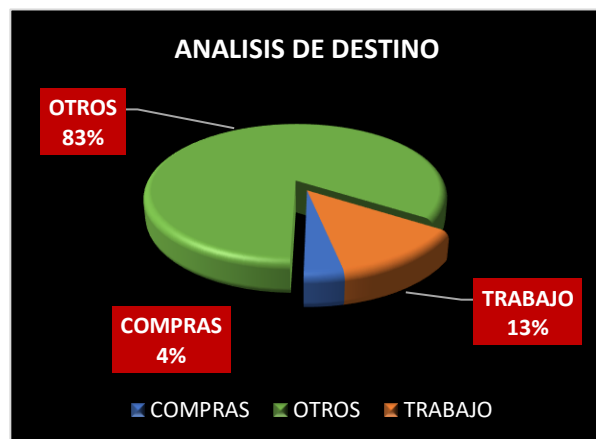






Tabla 136

Encuesta - Calle Recoleta

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	3	13%
OTROS	12	52%
TRABAJO	8	35%
TOTAL	23	

Figura 60

Análisis de destino - Calle Recoleta



Figura 61

Análisis de destino - Av. Tullumayu cuadra 1

Tabla 137

Encuesta - Av. Tullumayu cuadra 1

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	23	20%
OTROS	38	33%
TRABAJO	55	47%
TOTAL	116	



Figura 62

Análisis de destino - Av. Tullumayu cuadra 2

Tabla 138

Encuesta - Av. Tullumayu cuadra 2

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
COMPRAS	20	20%
OTROS	36	36%
TRABAJO	45	45%
TOTAL	101	

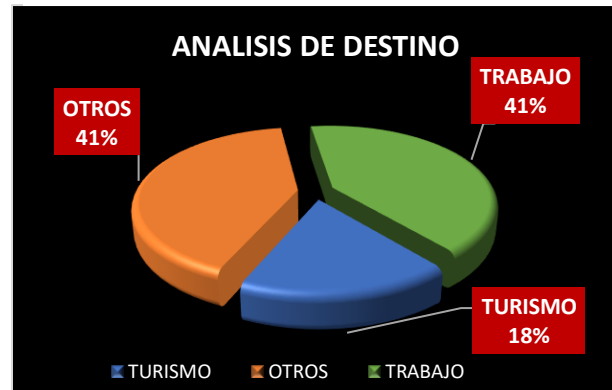


Tabla 139

Encuesta -C. Ruinas con Av. Tullumayu

ANALISIS DE DESTINO EN EL DIA DE MAYOR DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS		
DESTINO	N°	%
TURISMO	3	18%
OTROS	7	41%
TRABAJO	7	41%
TOTAL	17	

Figura 63  
Análisis de destino - Calle Ruinas con Av. Tullumayu



### 3.6.4 Aforo vehicular

#### a) Volumen horario de máxima demanda (VHMD)

Según el (MDGVU, 2005), El determinar la cantidad de vehículos que transitan por una sección o punto específico de un carril o tramo de vía durante un periodo de una hora (60 minutos), representa el período de máxima demanda que se pueden presentar durante un día en particular. Siendo este aforo realizado en intervalos de 15 minutos, debido a que es el tiempo en el cual el volumen vehicular de una vía se asemeja a un flujo constante, siendo determinado al sumar la cantidad de vehículos de los 4 intervalos que conforman contengan la mayor cantidad de vehículos:

Determinado el periodo de análisis que viene a ser la hora de máxima demanda de 13:00 pm – 14:00 pm, periodo de tiempo en el que se desea determinar el volumen máximo de vehículos de cada estacionamiento de estudio, como por ejemplo en la plaza San Francisco en sentido norte se observa:

$$\text{VHMD} = 345 + 351 + 354 + 360 = 1420 \text{ vehículos- hora}$$



**b) Variación del volumen de tránsito en la hora de máxima demanda (FHMD)**

El factor de la hora de máxima demanda (FHMD), que comúnmente se le conoce como el factor de hora pico FHP, viene a ser la relación existente entre el volumen horario de máxima demanda ( VHMD), y el flujo máximo ( $Q_{\max}$ ), de los periodos de 15 min , representado en un período dado de una hora determinándose de la siguiente manera:

$$FHMD = FHP = \frac{VHMD}{4(Q_{\max})} \dots (3)$$

*Dónde:*

*VHMD = Volumen horario de máxima demanda.*

*N = Números de periodos durante la hora de máxima demanda.*

*Q<sub>máx</sub> = Volumen máximo, puede ser 5, 10 o 15 minutos.*

Para periodos de 15min el factor de máxima demanda es:

$$FHMD = FHP = \frac{1420}{4(360)}$$

$$FHMD = 1.01$$



Tabla 140

Análisis del aforo vehicular de la Plaza San Francisco








		<b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>					
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b> <b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>							
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>							
SECTOR DE ESTUDIO:			Plaza San Francisco				
SENTIDO:			Norte				
FECHA:			16 de Setiembre de 2019				
ENCUESTADOR :			Yamir Arizabal Nieto				
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	BUS / CAMION LIGERO	TOTAL	
DIAGRA. VEH.							
11:30 - 11:45	18	280	11	37	9	355	
11:45 - 12:00	16	275	19	35	8	353	
12:00 - 12:15	24	275	5	45	1	350	
12:15 - 12:30	17	282	13	34	6	352	
12:30 - 12:45	21	279	7	38	5	350	
12:45 - 13:00	19	285	10	31	2	347	
13:00 - 13:15	28	268	10	41	8	355	
13:15 - 13:30	28	266	11	39	7	351	
13:30 - 13:45	28	270	8	37	11	354	
13:45 - 14:00	34	269	6	42	9	360	
14:00 - 14:15	19	283	6	42	7	357	
14:15 - 14:30	29	278	11	38	1	357	
14:30 - 14:45	15	284	9	37	7	352	
14:45 - 15:00	9	288	12	37	9	355	
15:00 - 15:15	10	282	11	45	1	349	
15:15 - 15:30	18	283	8	41	6	356	
15:30 - 15:45	26	279	9	39	2	355	
15:45 - 16:00	24	280	12	39	2	357	
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>5006</b>	<b>178</b>	<b>697</b>	<b>101</b>	<b>6365</b>	
11:30 - 16:00	6.02%	78.65%	2.80%	10.95%	1.59%		
<b>VHMD</b>	<b>118</b>	<b>1073</b>	<b>35</b>	<b>159</b>	<b>35</b>	<b>1420</b>	
13:00 - 14:00	8.31%	75.56%	2.46%	11.20%	2.46%		
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>					<b>2.46%</b>		
<b>OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora</b>					58 veh/h		



Figura 65  
Composición vehicular – plaza San Francisco - sentido Norte

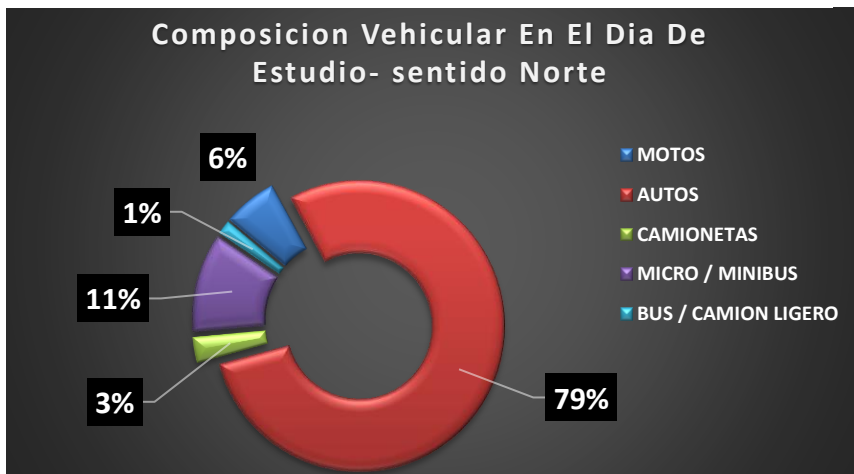


Figura 64  
Composición de vehículos en la hora pico - plaza San Francisco

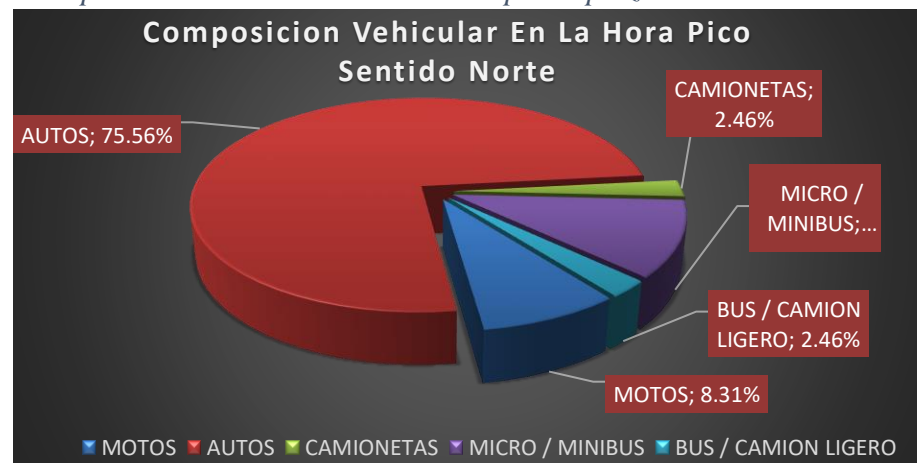


Figura 66  
Flujo vehicular en la plaza San Francisco

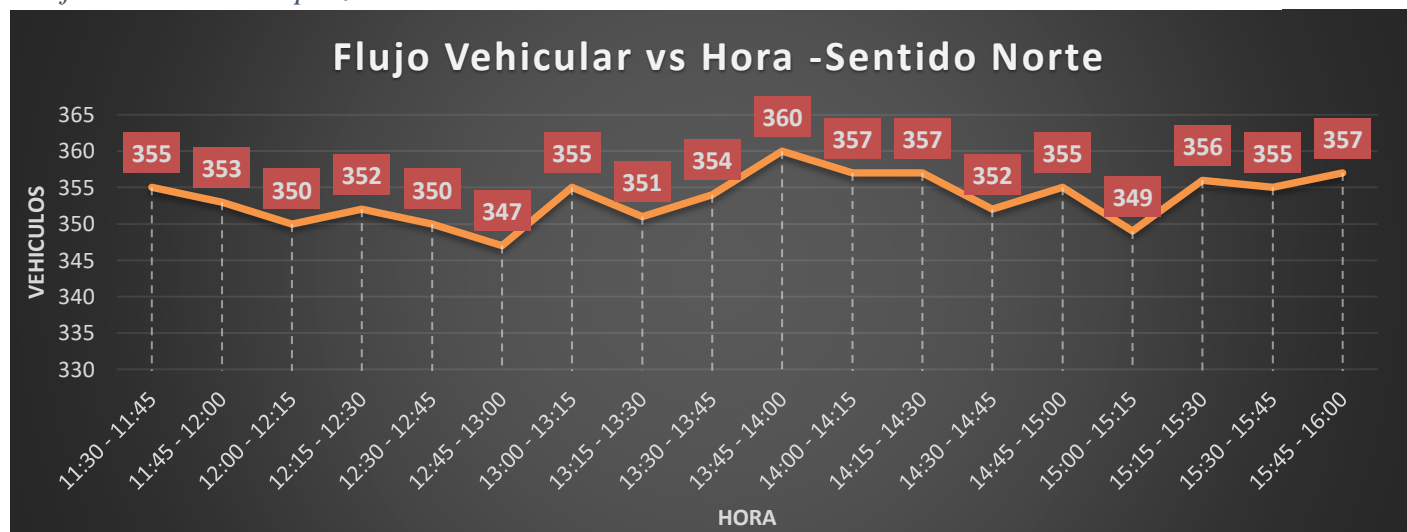




Tabla 141:

Análisis del aforo vehicular de la Calle Tordo








 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”						
SECTOR DE ESTUDIO			Calle Tordo			
SENTIDO			Oeste			
FECHA			lunes, 23 de Setiembre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanchez Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	19	98	3	2	2	124
11:45 - 12:00	23	94	0	0	1	118
12:00 - 12:15	14	104	2	3	1	124
12:15 - 12:30	13	103	2	2	1	121
12:30 - 12:45	17	110	3	4	0	134
12:45 - 13:00	21	105	4	1	2	133
13:00 - 13:15	21	106	4	3	2	136
13:15 - 13:30	23	99	7	4	3	136
13:30 - 13:45	18	107	11	2	1	139
13:45 - 14:00	13	105	12	3	2	135
14:00 - 14:15	22	99	7	4	3	135
14:15 - 14:30	14	106	9	3	1	133
14:30 - 14:45	15	109	2	1	1	128
14:45 - 15:00	21	99	9	3	0	132
15:00 - 15:15	10	104	4	4	1	123
15:15 - 15:30	14	98	6	2	0	120
15:30 - 15:45	9	109	2	2	2	124
15:45 - 16:00	13	108	1	1	0	123
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>1863</b>	<b>88</b>	<b>44</b>	<b>23</b>	<b>2318</b>
11:30 - 16:00	12.94%	80.37%	3.80%	1.90%	0.99%	
<b>VHMD</b>	<b>75</b>	<b>417</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>546</b>
13:00 - 14:00	13.74%	76.37%	6.23%	2.20%	1.47%	100.00%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				1.47%		
<b>OBSERVACIONES</b> Cantidad de buses que se estacionan por hora				11 veh/h		



Figura 68

Composición vehicular en la calle Tordo

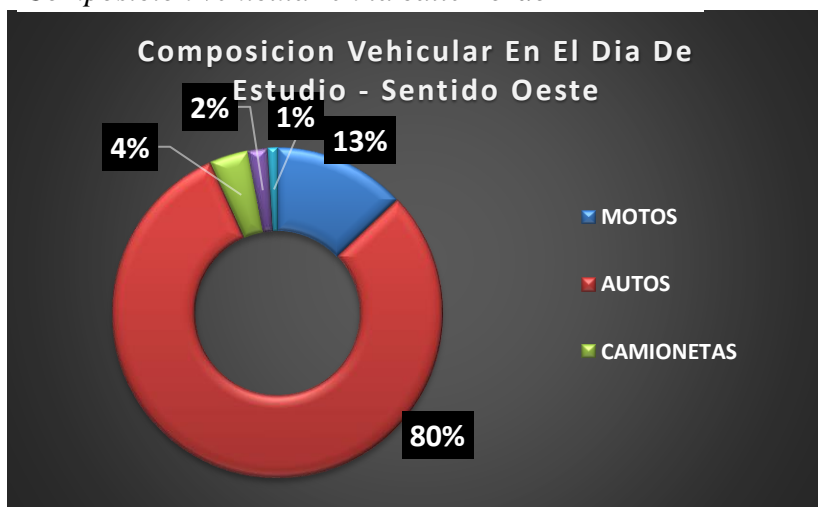


Figura 67

Composición Vehicular en la hora pico de la calle Tordo

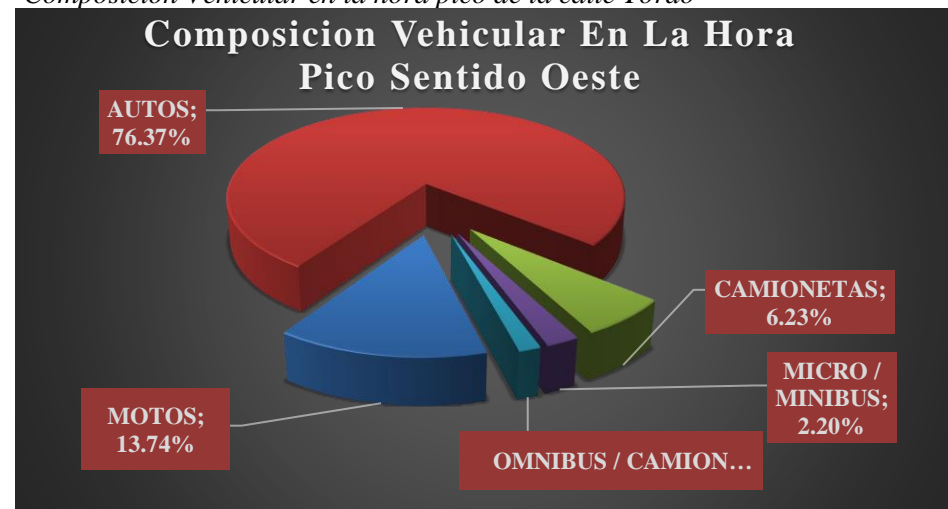


Figura 69

Flujo vehicular en la calle Tordo

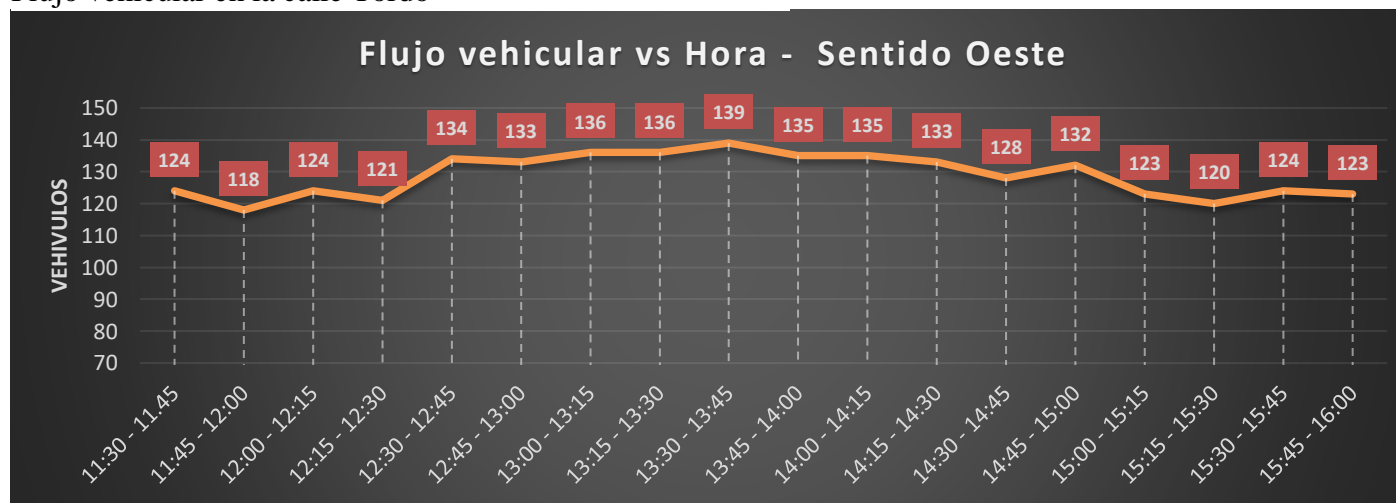




Tabla 142:

Análisis del aforo vehicular de la Calle Cascaparo con el mercado San Pedro – sentido Oeste

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”						
SECTOR DE ESTUDIO			Mercado de San Pedro –Ca. Cascaparo			
SENTIDO			OESTE (BAJADA)			
FECHA			16 de Setiembre de 2019			
ENCUESTADOR			YAMIR ARIZABAL NIETO			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	18	102	8	18	2	148
11:45 - 12:00	17	99	7	17	6	146
12:00 - 12:15	15	97	13	17	2	144
12:15 - 12:30	18	99	10	19	2	148
12:30 - 12:45	19	101	9	15	7	151
12:45 - 13:00	24	100	11	11	4	150
13:00 - 13:15	14	98	15	18	6	151
13:15 - 13:30	17	102	11	15	7	152
13:30 - 13:45	18	101	9	17	8	153
13:45 - 14:00	11	104	13	15	4	147
14:00 - 14:15	9	105	14	12	5	145
14:15 - 14:30	13	107	4	17	7	148
14:30 - 14:45	13	104	8	10	8	143
14:45 - 15:00	11	104	9	18	4	146
15:00 - 15:15	10	101	15	15	2	143
15:15 - 15:30	9	110	9	17	5	150
15:30 - 15:45	14	107	8	21	2	152
15:45 - 16:00	8	115	4	15	7	149
<b>TOTAL</b>	<b>498</b>	<b>3610</b>	<b>346</b>	<b>556</b>	<b>174</b>	<b>5184</b>
11:30 - 16:00	18.68%	135.41%	12.98%	20.86%	6.53%	
<b>VHMD</b>	<b>60</b>	<b>405</b>	<b>48</b>	<b>65</b>	<b>25</b>	<b>603</b>
13:00 - 14:00	9.95%	67.16%	7.96%	10.78%	4.15%	
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>4.15%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 45 veh/h





Figura 72

Composición vehicular de la calle Cascaparo Sentido Oeste  
Composicion Vehicular En El Dia De Estudio  
Sentido Oeste (Bajada)

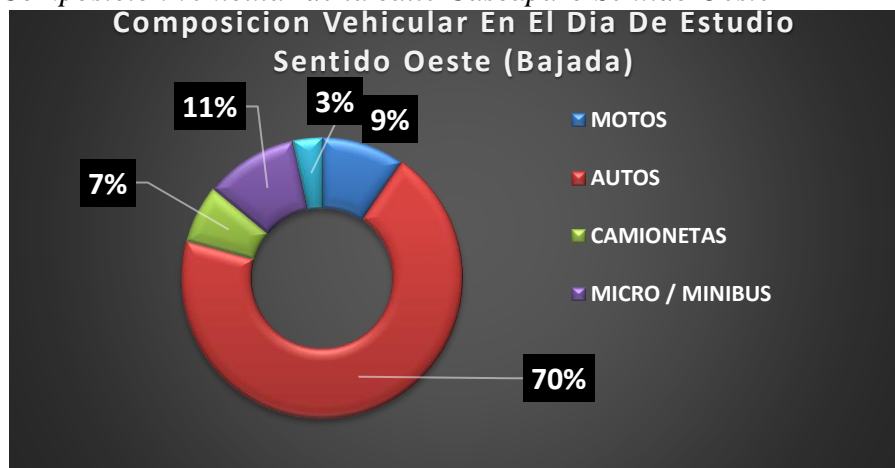


Figura 71

Composición vehicular en la hora pico de la calle Cascaparo Sentido Oeste  
COMPOSICION VEHICULAR EN LA HORA PICO SENTIDO OESTE  
(BAJADA)

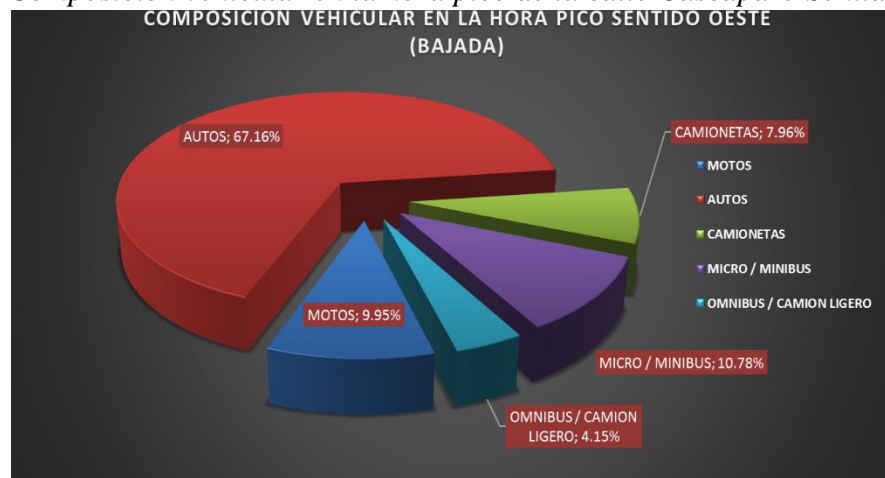


Figura 70

Flujo vehicular de la calle Cascaparo Sentido Oeste

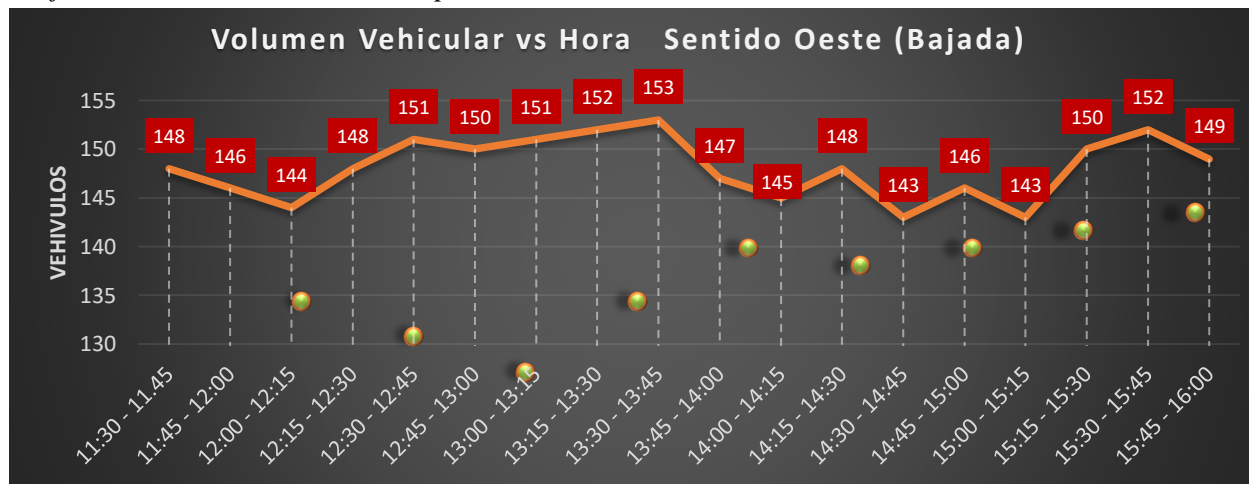




Tabla 143:

Análisis del aforo vehicular de la Calle Cascaparo con el mercado San Pedro – sentido Este

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”						
SECTOR DE ESTUDIO			Mercado de San Pedro –Ca. Cascaparo			
SENTIDO			Este (Subida)			
FECHA			16 de Setiembre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanchez Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	27	134	19	16	3	199
11:45 - 12:00	21	140	16	17	6	200
12:00 - 12:15	18	135	18	16	2	189
12:15 - 12:30	26	122	21	18	10	197
12:30 - 12:45	18	134	17	17	7	193
12:45 - 13:00	21	137	17	14	7	196
13:00 - 13:15	18	139	21	20	1	199
13:15 - 13:30	21	125	28	21	3	198
13:30 - 13:45	11	137	24	22	4	198
13:45 - 14:00	22	135	15	19	4	195
14:00 - 14:15	18	134	22	12	5	191
14:15 - 14:30	13	137	18	20	2	190
14:30 - 14:45	11	129	20	18	3	181
14:45 - 15:00	11	140	14	16	1	182
15:00 - 15:15	8	135	10	19	6	178
15:15 - 15:30	10	142	16	11	3	182
15:30 - 15:45	14	135	8	18	3	178
15:45 - 16:00	8	140	17	21	1	187
<b>TOTAL</b>	<b>296</b>	<b>2430</b>	<b>321</b>	<b>315</b>	<b>71</b>	<b>3433</b>
11:30 - 16:00	8.62%	70.78%	9.35%	9.18%	2.07%	
<b>VHMD</b>	<b>72</b>	<b>536</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>12</b>	<b>790</b>
13:00 - 14:00	9.11%	67.85%	11.14%	10.38%	1.52%	
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>1.52%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 25 veh/h



Figura 74  
Composición vehicular en la calle Cascaparo - sentido Este

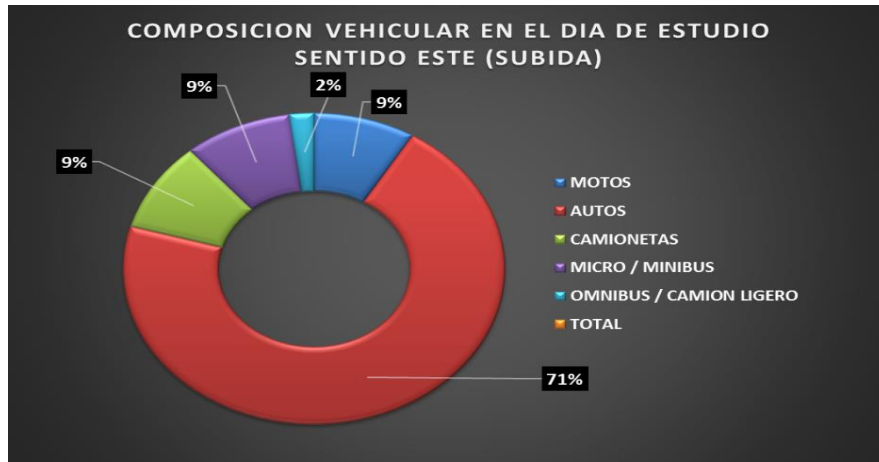


Figura 75  
Composición vehicular en la calle Cascaparo - sentido Este

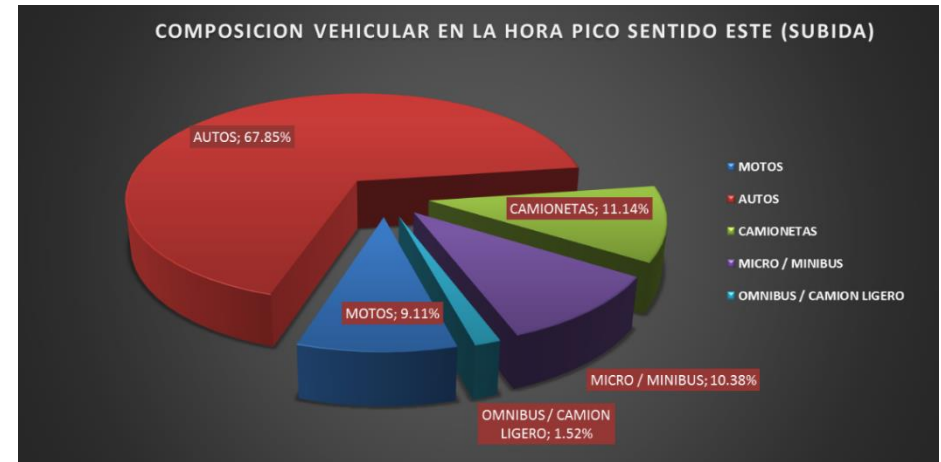


Figura 75  
Flujo vehicular en la calle Cascaparo - sentido Este

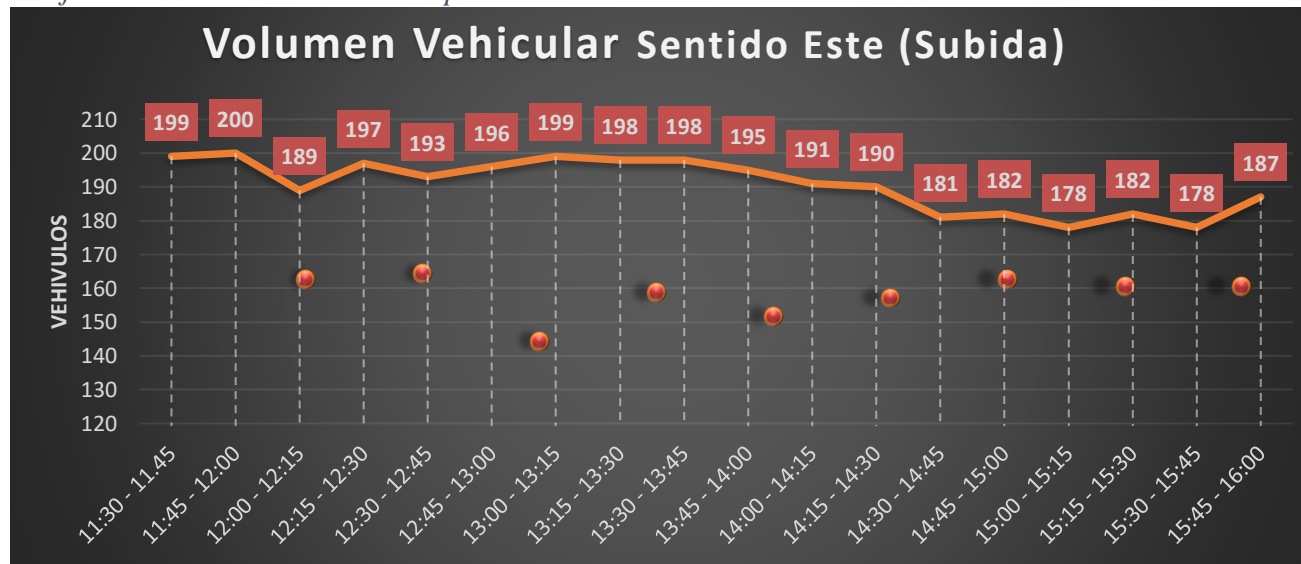











Tabla 144:

Análisis del aforo vehicular de la Calle Granada - sentido Norte

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> 						
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b>						
<b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>						
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>						
TRAMO DE LA VÍA				Calle Granada		
SENTIDO				Norte (Subida)		
FECHA				23 de Setiembre de 2019		
ENCUESTADOR				Nilo Arizabal Nieto		
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	9	89	3	18	2	121
11:45 - 12:00	3	89	2	19	4	117
12:00 - 12:15	14	74	7	21	8	124
12:15 - 12:30	11	82	2	23	9	127
12:30 - 12:45	14	84	3	24	8	133
12:45 - 13:00	11	81	4	19	4	119
13:00 - 13:15	9	81	5	18	9	122
13:15 - 13:30	15	79	3	22	6	125
13:30 - 13:45	13	82	4	20	4	123
13:45 - 14:00	9	84	9	18	4	124
14:00 - 14:15	10	90	4	15	3	122
14:15 - 14:30	19	79	7	17	8	130
14:30 - 14:45	4	88	2	19	4	117
14:45 - 15:00	1	92	2	26	7	128
15:00 - 15:15	10	85	4	15	9	123
15:15 - 15:30	2	87	10	18	6	123
15:30 - 15:45	3	91	4	21	3	122
15:45 - 16:00	4	99	3	20	2	128
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>1536</b>	<b>78</b>	<b>353</b>	<b>100</b>	<b>2228</b>
11:30 - 16:00	7.23%	68.94%	3.50%	15.84%	4.49%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>46</b>	<b>326</b>	<b>21</b>	<b>78</b>	<b>23</b>	<b>494</b>
13:00 - 14:00	9.31%	65.99%	4.25%	15.79%	4.66%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>4.66%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 50 veh/h



Figura 77  
Composición vehicular en la calle Granada - Sentido Norte

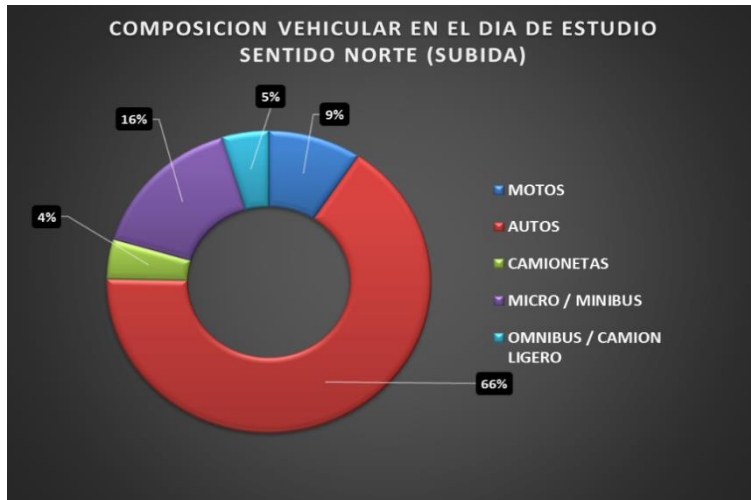


Figura 76  
Composición vehicular en la hora pico de la calle Granada - Sentido

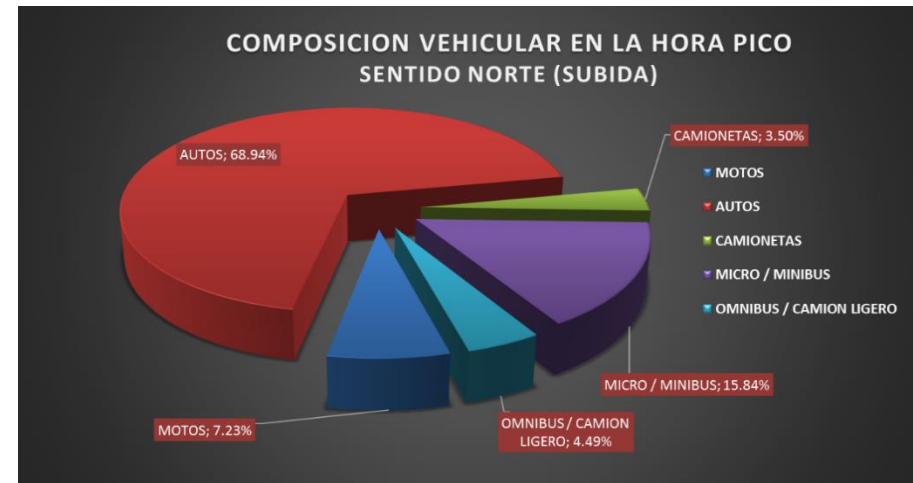


Figura 78  
Flujo vehicular en la calle Granada - Sentido Norte

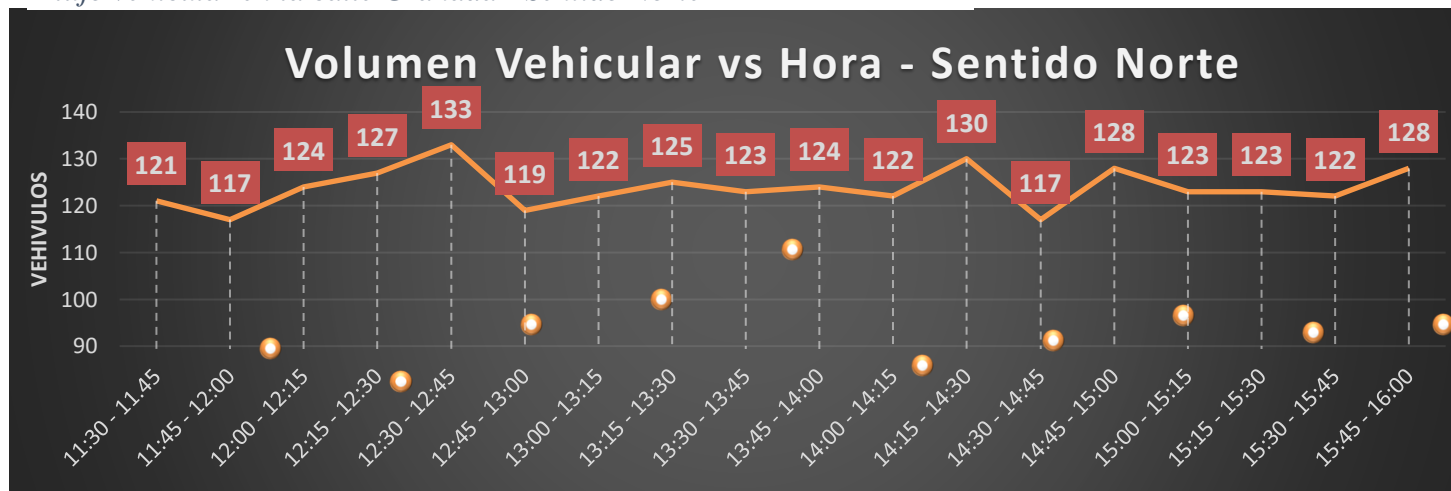











Tabla 145:

Análisis del aforo vehicular de la Calle Granada - sentido Sur

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> 						
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b>						
<b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>						
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>						
TRAMO DE LA VÍA	Calle Granada					
SENTIDO	Sur (Bajada)					
FECHA	23 de Setiembre de 2019					
ENCUESTADOR	Yamir Arizabal Nieto					
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	11	69	3	8	3	94
11:45 - 12:00	6	75	2	9	4	96
12:00 - 12:15	8	71	7	11	8	105
12:15 - 12:30	10	68	6	14	4	102
12:30 - 12:45	10	64	9	12	4	99
12:45 - 13:00	8	79	4	10	4	105
13:00 - 13:15	9	75	7	12	7	110
13:15 - 13:30	7	73	6	13	8	107
13:30 - 13:45	8	77	8	10	5	108
13:45 - 14:00	9	69	9	9	6	102
14:00 - 14:15	8	64	4	15	3	94
14:15 - 14:30	9	60	11	7	8	95
14:30 - 14:45	4	88	2	7	4	105
14:45 - 15:00	5	79	9	8	3	104
15:00 - 15:15	7	70	4	15	4	100
15:15 - 15:30	2	60	10	8	6	86
15:30 - 15:45	3	64	4	11	3	85
15:45 - 16:00	4	73	3	10	2	92
<b>TOTAL</b>	<b>128</b>	<b>1278</b>	<b>108</b>	<b>189</b>	<b>86</b>	<b>1789</b>
11:30 - 16:00	7.15%	71.44%	6.04%	10.56%	4.81%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>33</b>	<b>294</b>	<b>30</b>	<b>44</b>	<b>26</b>	<b>427</b>
13:00 - 14:00	7.73%	68.85%	7.03%	10.30%	6.09%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>6.09%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 13 veh/h



Figura 81  
Composición vehicular en la calle Granada - Sentido Sur

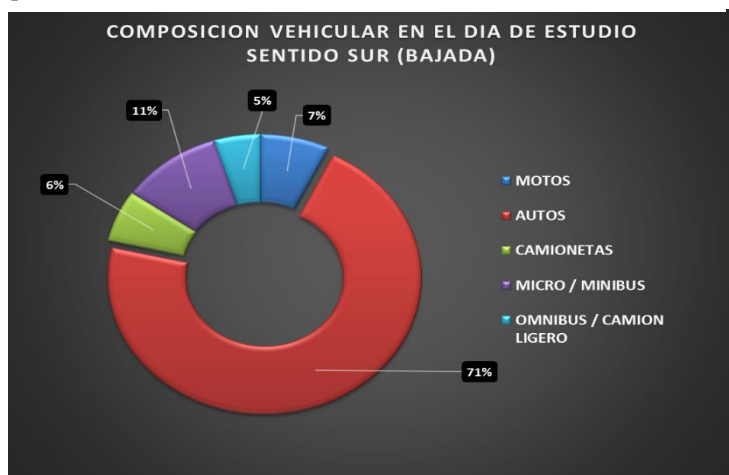


Figura 80  
Composición vehicular la hora pico de la calle Granada - Sentido Sur

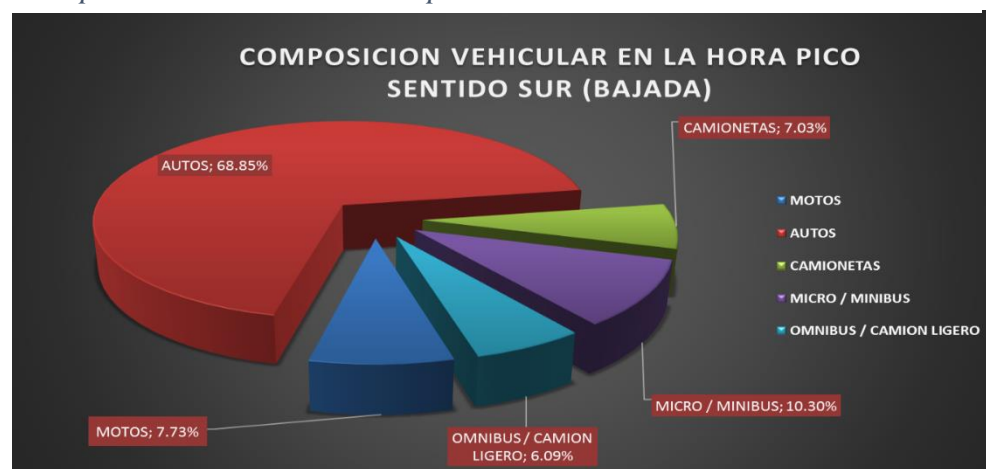


Figura 79  
Flujo vehicular en la calle Granada - Sentido Sur

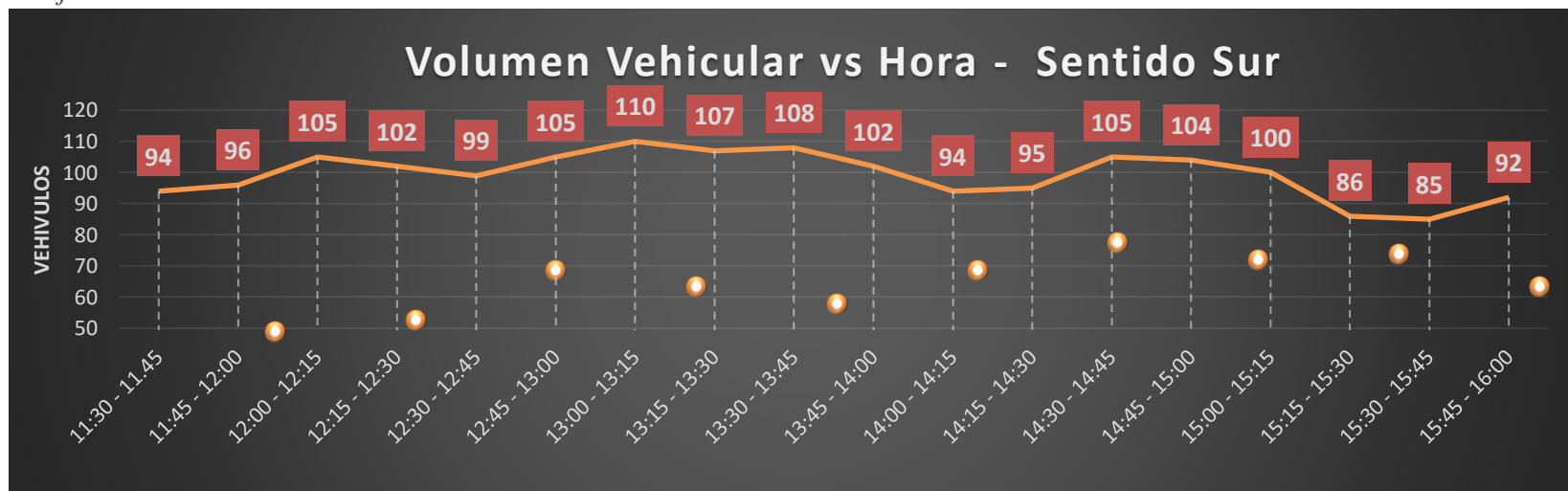











Tabla 146

Análisis del aforo vehicular de la Calle Teatro - sentido Norte

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> 						
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b>						
<b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>						
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Teatro			
SENTIDO			Norte (Subida)			
FECHA			30 de Setiembre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanchez Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	14	98	11	2	4	129
11:45 - 12:00	9	94	8	7	11	129
12:00 - 12:15	11	94	4	9	10	128
12:15 - 12:30	10	89	11	11	7	128
12:30 - 12:45	9	88	9	16	7	129
12:45 - 13:00	14	75	14	17	10	130
13:00 - 13:15	10	83	7	22	9	131
13:15 - 13:30	5	89	9	23	3	129
13:30 - 13:45	11	84	7	21	4	127
13:45 - 14:00	4	87	10	17	9	127
14:00 - 14:15	9	91	6	17	2	125
14:15 - 14:30	10	88	4	18	3	123
14:30 - 14:45	4	85	7	19	8	123
14:45 - 15:00	8	91	9	10	6	124
15:00 - 15:15	10	81	4	24	8	127
15:15 - 15:30	7	82	11	19	4	123
15:30 - 15:45	9	99	9	4	2	123
15:45 - 16:00	11	99	2	11	1	124
<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>1597</b>	<b>142</b>	<b>267</b>	<b>108</b>	<b>2279</b>
11:30 - 16:00	7.24%	70.07%	6.23%	11.72%	4.74%	100.00%
<b>VHDM</b>	<b>30</b>	<b>343</b>	<b>33</b>	<b>83</b>	<b>25</b>	<b>514</b>
13:00 - 14:00	5.84%	66.73%	6.42%	16.15%	4.86%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>4.86%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 19 veh/h





Figura 83

Composición vehicular en la calle Teatro - Sentido Norte

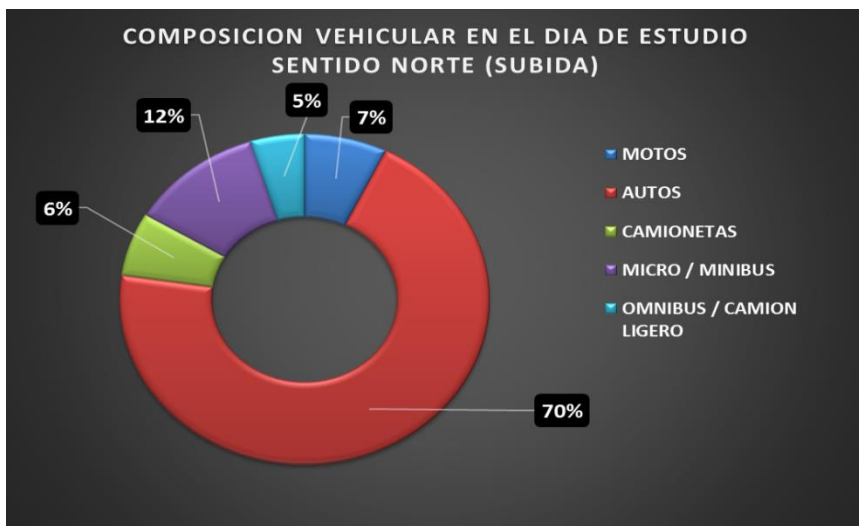


Figura 82

Composición vehicular en la hora pico de la calle Teatro - Sentido Norte

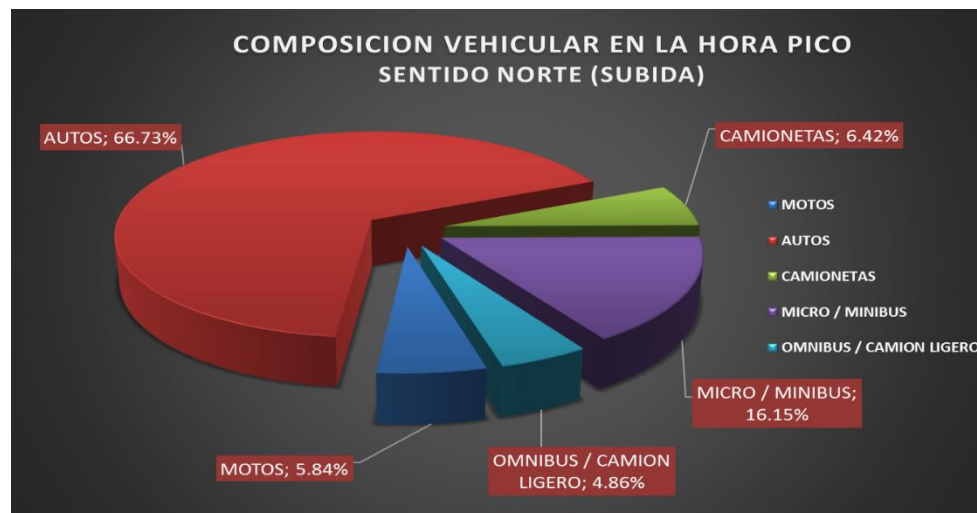


Figura 84

Flujo vehicular en la hora pico de la calle Teatro - Sentido Norte

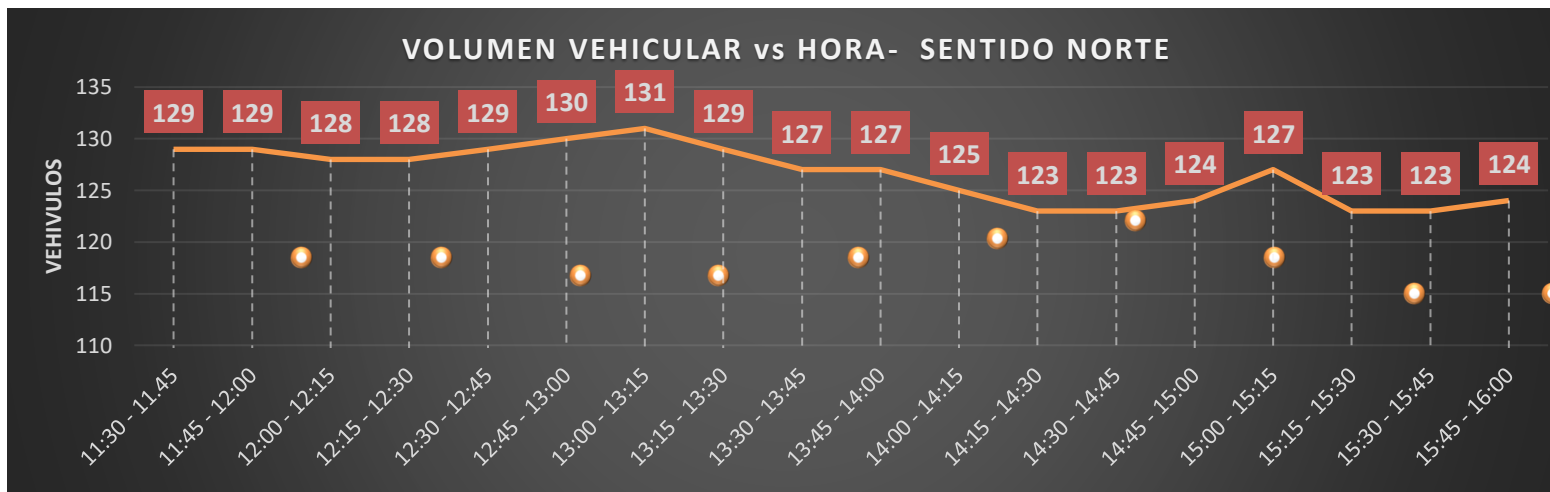











Tabla 147: Análisis del aforo vehicular de la Calle Teatro - sentido Sur

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Teatro			
SENTIDO			Sur (Bajada)			
FECHA			30 de Setiembre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	7	64	11	18	3	103
11:45 - 12:00	8	51	8	21	7	95
12:00 - 12:15	9	55	4	19	9	96
12:15 - 12:30	7	58	11	17	5	98
12:30 - 12:45	8	59	9	16	7	99
12:45 - 13:00	11	58	7	17	11	104
13:00 - 13:15	9	57	8	22	8	104
13:15 - 13:30	9	55	6	26	9	105
13:30 - 13:45	7	58	8	21	6	100
13:45 - 14:00	7	55	5	24	11	102
14:00 - 14:15	9	63	7	17	4	100
14:15 - 14:30	10	55	6	18	9	98
14:30 - 14:45	4	64	5	24	8	105
14:45 - 15:00	8	69	0	18	3	98
15:00 - 15:15	10	59	4	24	7	104
15:15 - 15:30	7	77	2	19	4	109
15:30 - 15:45	9	69	1	21	6	106
15:45 - 16:00	10	59	10	26	2	107
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>1085</b>	<b>112</b>	<b>368</b>	<b>119</b>	<b>1833</b>
11:30 - 16:00	8.13%	59.19%	6.11%	20.08%	6.49%	100.00%
<b>HORA PICO</b>	<b>32</b>	<b>225</b>	<b>27</b>	<b>93</b>	<b>34</b>	<b>411</b>
13:00 - 14:00	7.79%	54.74%	6.57%	22.63%	8.27%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>8.27%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 35 veh/h



Figura 85  
Composición vehicular en la calle Teatro - Sentido Sur

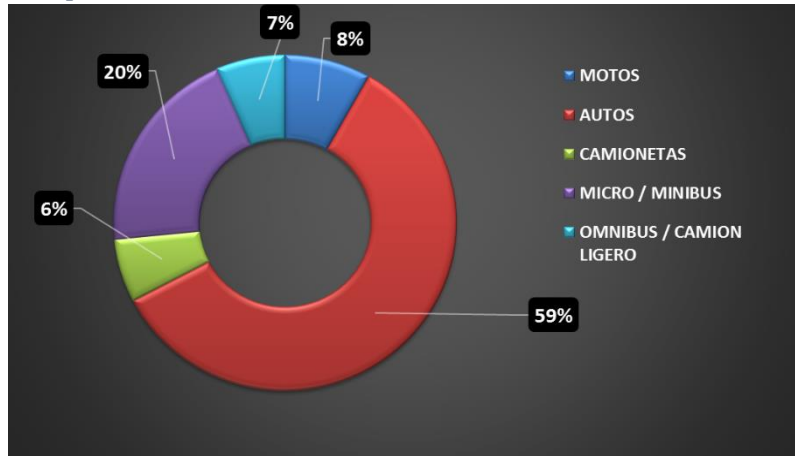


Figura 86  
Composición vehicular en la hora pico de la calle Teatro - Sentido Sur

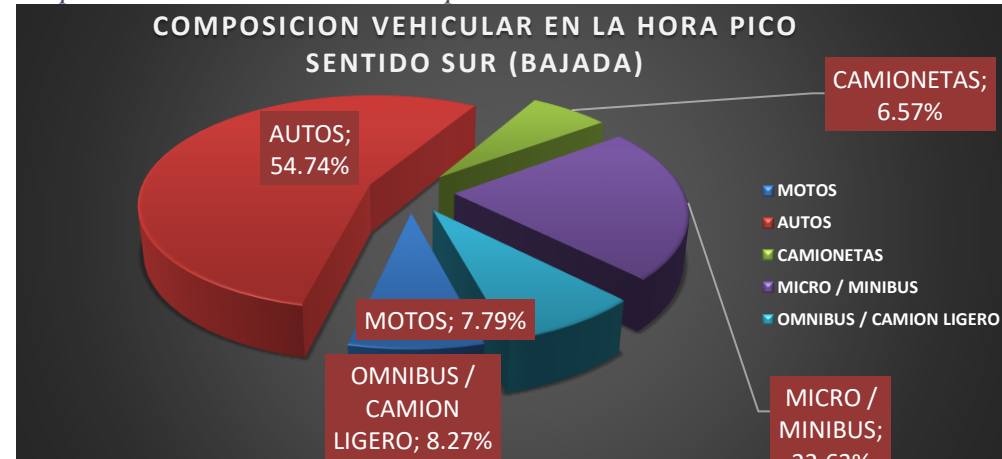


Figura 87  
Flujo vehicular en la calle Teatro - Sentido Sur

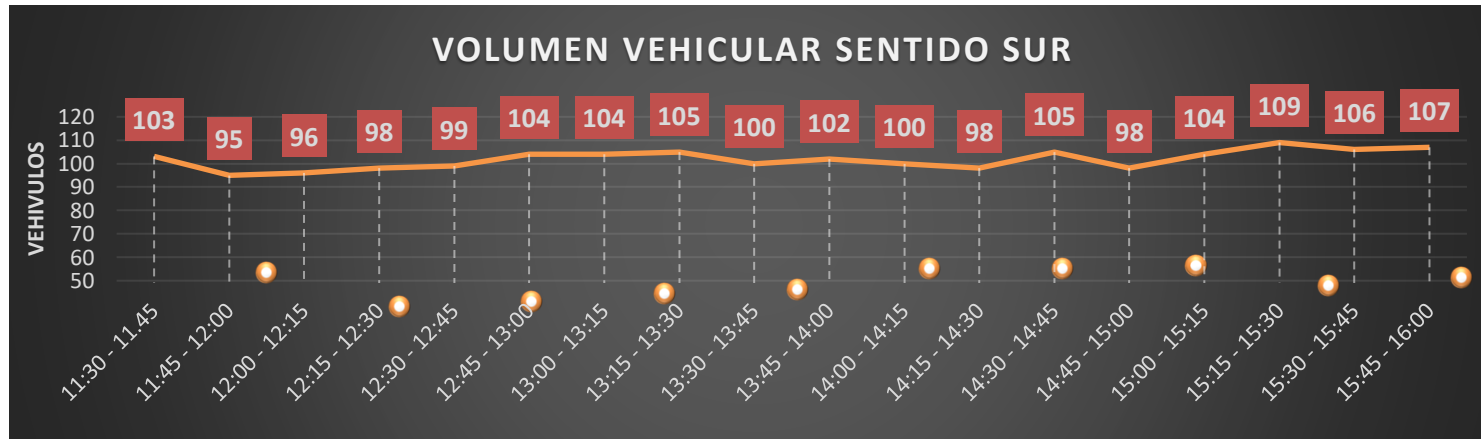











Tabla 148

Análisis del aforo vehicular de la Calle Siete Cuartones

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Siete Cuartones			
SENTIDO			Oeste			
FECHA			30 de Setiembre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	10	94	4	14	9	131
11:45 - 12:00	13	86	0	15	11	125
12:00 - 12:15	16	85	2	7	14	124
12:15 - 12:30	17	91	2	13	8	131
12:30 - 12:45	8	93	3	7	11	122
12:45 - 13:00	10	96	4	11	8	129
13:00 - 13:15	11	96	8	17	7	139
13:15 - 13:30	12	89	4	15	15	135
13:30 - 13:45	14	91	2	17	13	137
13:45 - 14:00	17	93	4	15	9	138
14:00 - 14:15	10	96	4	12	13	135
14:15 - 14:30	8	97	8	7	10	130
14:30 - 14:45	12	99	2	7	8	128
14:45 - 15:00	11	98	3	8	9	129
15:00 - 15:15	9	84	4	15	11	123
15:15 - 15:30	7	81	6	19	9	122
15:30 - 15:45	12	91	2	11	7	123
15:45 - 16:00	9	96	1	10	8	124
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>1656</b>	<b>63</b>	<b>220</b>	<b>180</b>	<b>2325</b>
11:30 - 16:00	8.86%	71.23%	2.71%	9.46%	7.74%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>54</b>	<b>369</b>	<b>18</b>	<b>64</b>	<b>44</b>	<b>549</b>
13:00 - 14:00	9.84%	67.21%	3.28%	11.66%	8.01%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>8.01%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 12 veh/h



Figura 89  
Composición vehicular en la calle Siete Cuartones - Sentido Oeste

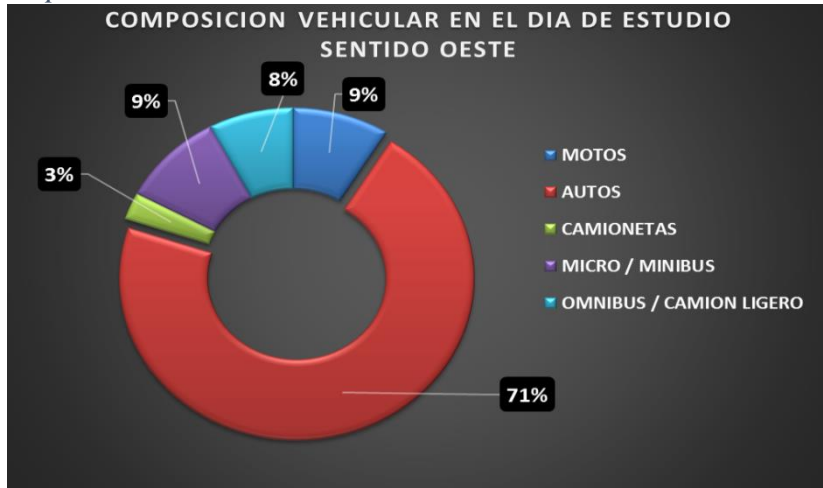


Figura 88  
Composición vehicular en la hora pico de la c. Siete Cuartones - Sentido Oeste

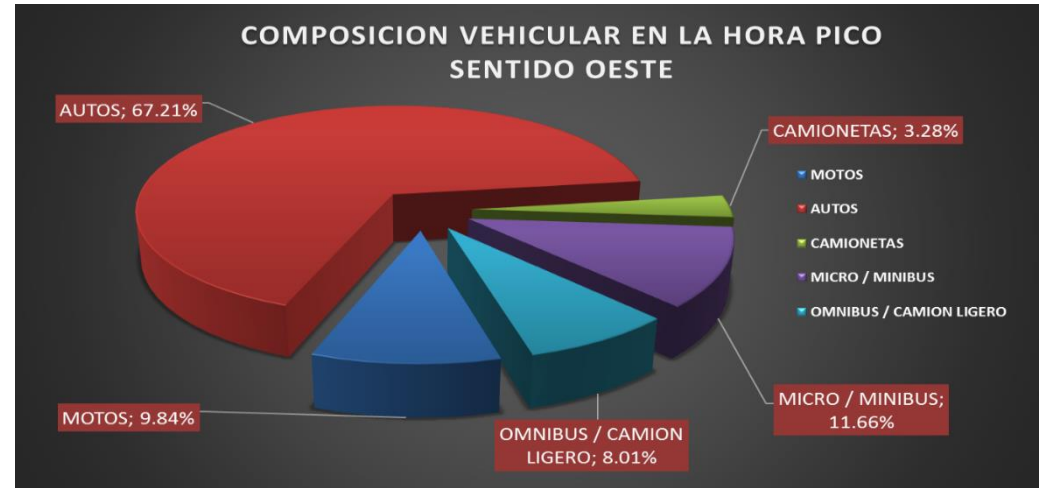


Figura 90  
Flujo vehicular en la calle Siete Cuartones - Sentido Oeste

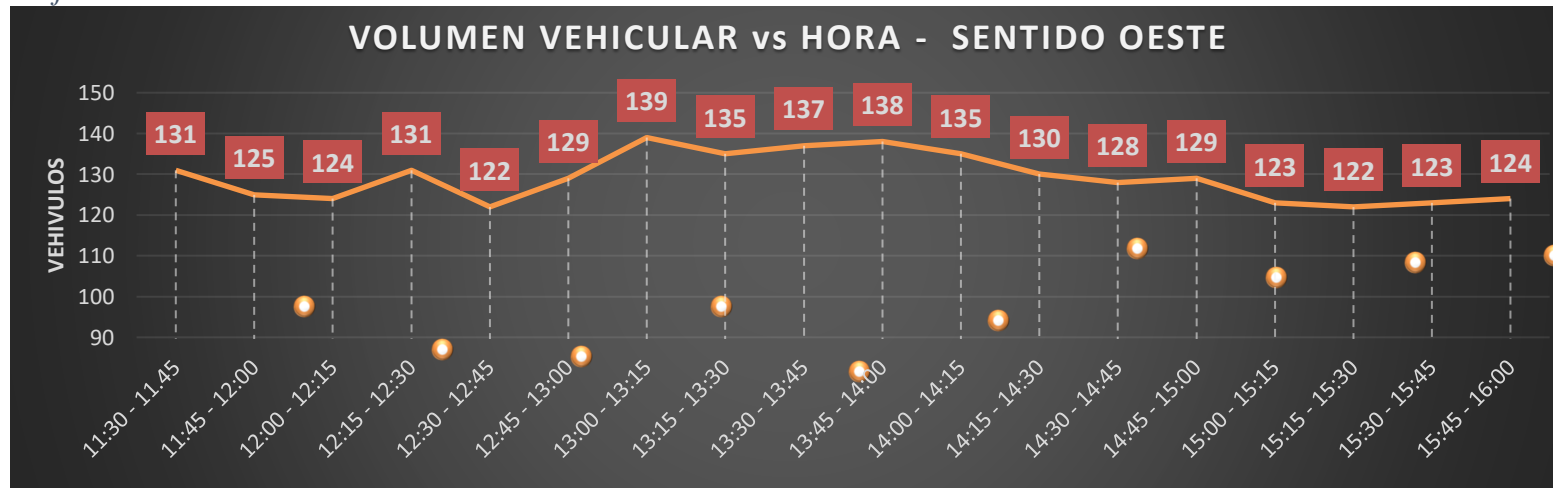











Tabla 149

Análisis del aforo vehicular de la Calle Santa Teresa

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> 						
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b>						
<b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>						
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Santa Teresa			
SENTIDO			Este			
FECHA			7 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Nilo Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	11	101	11	30	2	155
11:45 - 12:00	19	106	9	29	3	166
12:00 - 12:15	12	114	14	24	4	168
12:15 - 12:30	18	110	8	27	4	167
12:30 - 12:45	15	118	7	25	2	167
12:45 - 13:00	18	103	16	26	4	167
13:00 - 13:15	23	100	17	24	6	170
13:15 - 13:30	20	108	14	21	8	171
13:30 - 13:45	15	110	11	23	7	166
13:45 - 14:00	20	111	9	19	5	164
14:00 - 14:15	11	117	16	12	7	163
14:15 - 14:30	15	95	10	29	4	153
14:30 - 14:45	10	98	12	34	5	159
14:45 - 15:00	17	94	9	29	3	152
15:00 - 15:15	18	104	4	24	5	155
15:15 - 15:30	20	99	9	26	3	157
15:30 - 15:45	19	101	14	25	2	161
15:45 - 16:00	12	104	10	27	6	159
<b>TOTAL</b>	<b>293</b>	<b>1893</b>	<b>200</b>	<b>454</b>	<b>80</b>	<b>2920</b>
11:30 - 16:00	10.03%	64.83%	6.85%	15.55%	2.74%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>78</b>	<b>429</b>	<b>51</b>	<b>87</b>	<b>26</b>	<b>671</b>
13:00 - 14:00	11.62%	63.93%	7.60%	12.97%	3.87%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>3.87%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 37 veh/h



Figura 92  
Composición vehicular en la c. Santa Teresa - Sentido Este

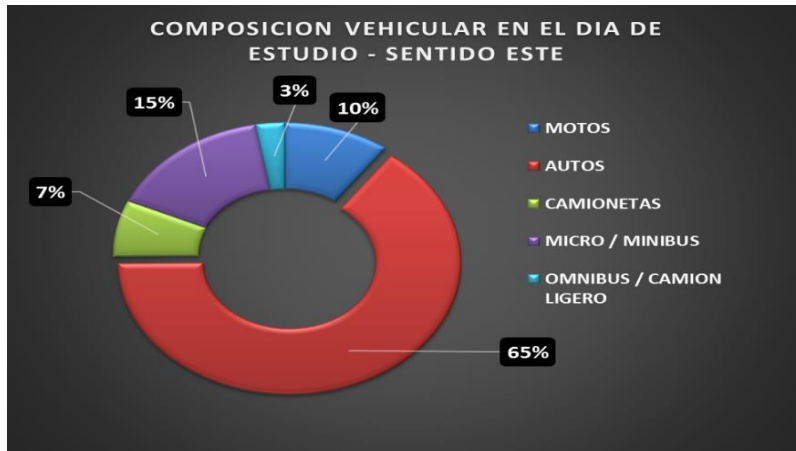


Figura 91  
Composición vehicular en la hora pico de la c. Santa Teresa - Sentido Este

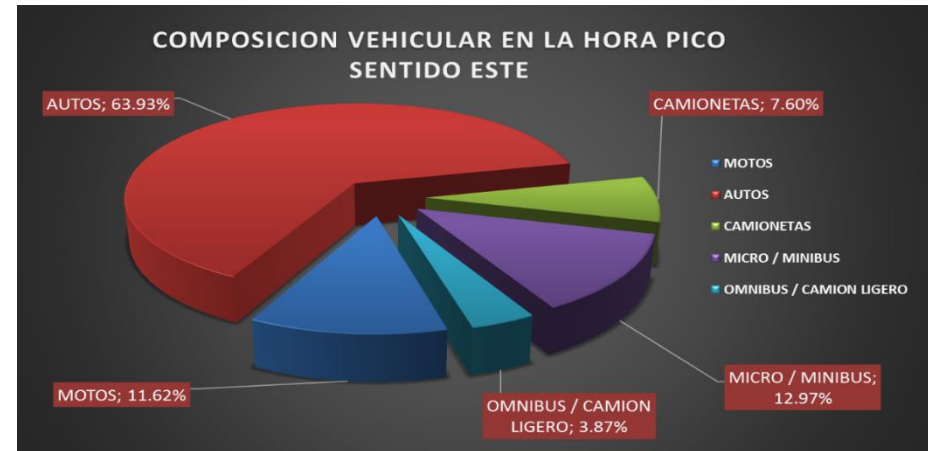


Figura 93  
Flujo vehicular en la calle Santa Teresa - Sentido Este

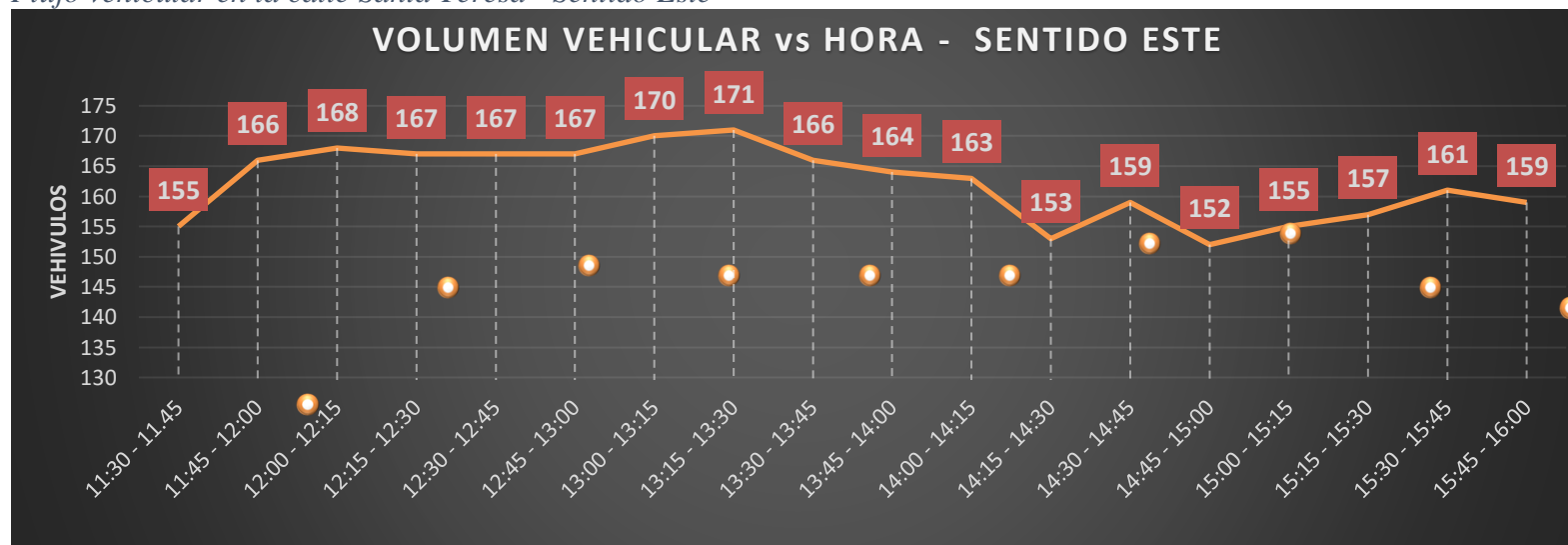











Tabla 150

Análisis del aforo vehicular de la Calle Saphy cuadra 1 - sentido Este

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Saphy Cuadra 1			
SENTIDO			Este (Subida)			
FECHA			14 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	25	102	9	18	14	168
11:45 - 12:00	26	109	15	18	6	174
12:00 - 12:15	29	85	14	28	14	170
12:15 - 12:30	27	99	15	19	8	168
12:30 - 12:45	29	91	17	14	16	167
12:45 - 13:00	26	95	21	18	11	171
13:00 - 13:15	17	91	24	26	19	177
13:15 - 13:30	19	94	25	22	21	181
13:30 - 13:45	17	98	24	28	18	185
13:45 - 14:00	17	101	22	27	16	183
14:00 - 14:15	30	99	18	19	11	177
14:15 - 14:30	25	94	19	17	17	172
14:30 - 14:45	29	89	21	21	15	175
14:45 - 15:00	27	84	17	28	13	169
15:00 - 15:15	15	94	21	22	14	166
15:15 - 15:30	16	99	15	16	24	170
15:30 - 15:45	14	97	17	17	21	166
15:45 - 16:00	19	103	9	24	15	170
<b>TOTAL</b>	<b>407</b>	<b>1724</b>	<b>323</b>	<b>382</b>	<b>273</b>	<b>3109</b>
11:30 - 16:00	13.09%	55.45%	10.39%	12.29%	8.78%	100%
<b>VHMD</b>	<b>70</b>	<b>384</b>	<b>95</b>	<b>103</b>	<b>74</b>	<b>726</b>
13:00 - 14:00	9.64%	52.89%	13.09%	14.19%	10.19%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>10.19%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 24 veh/h





Figura 94 Composición vehicular en la c. Saphy c-1- Sentido Este

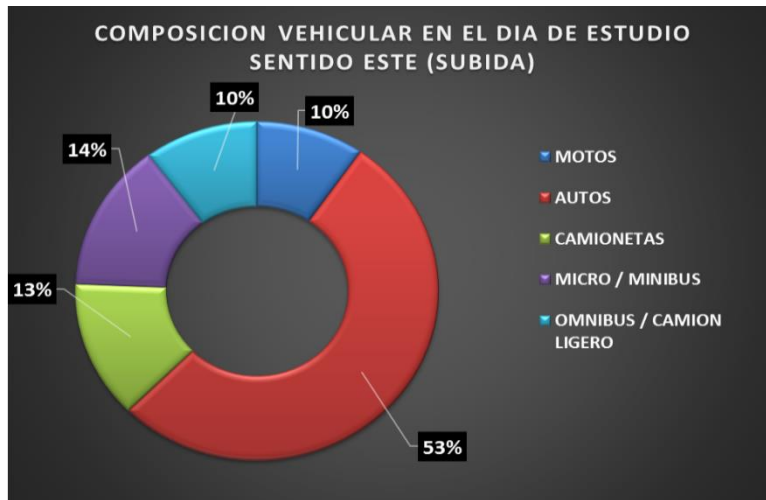


Figura 95 Composición vehicular en la hr. pico de la c. Saphy cuadra 1- Sentido

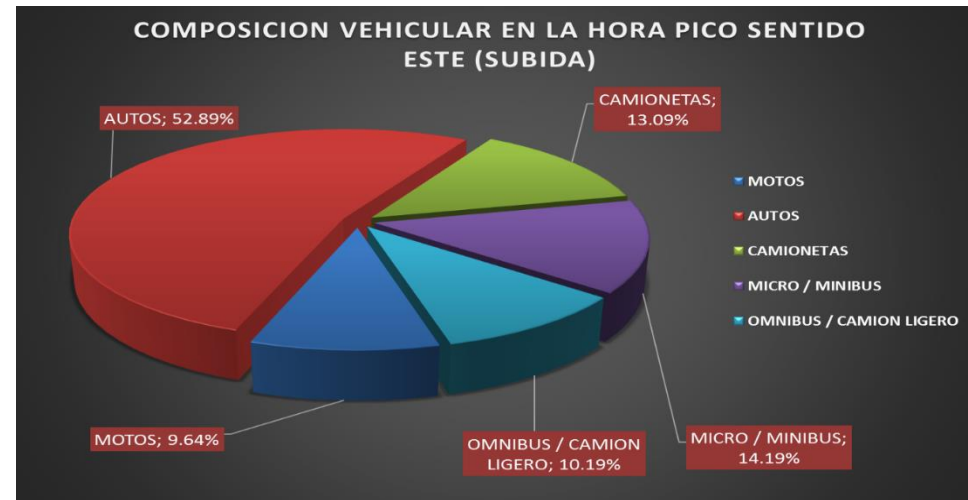


Figura 96 Flujo vehicular en la calle Saphy cuadra 1- Sentido Este

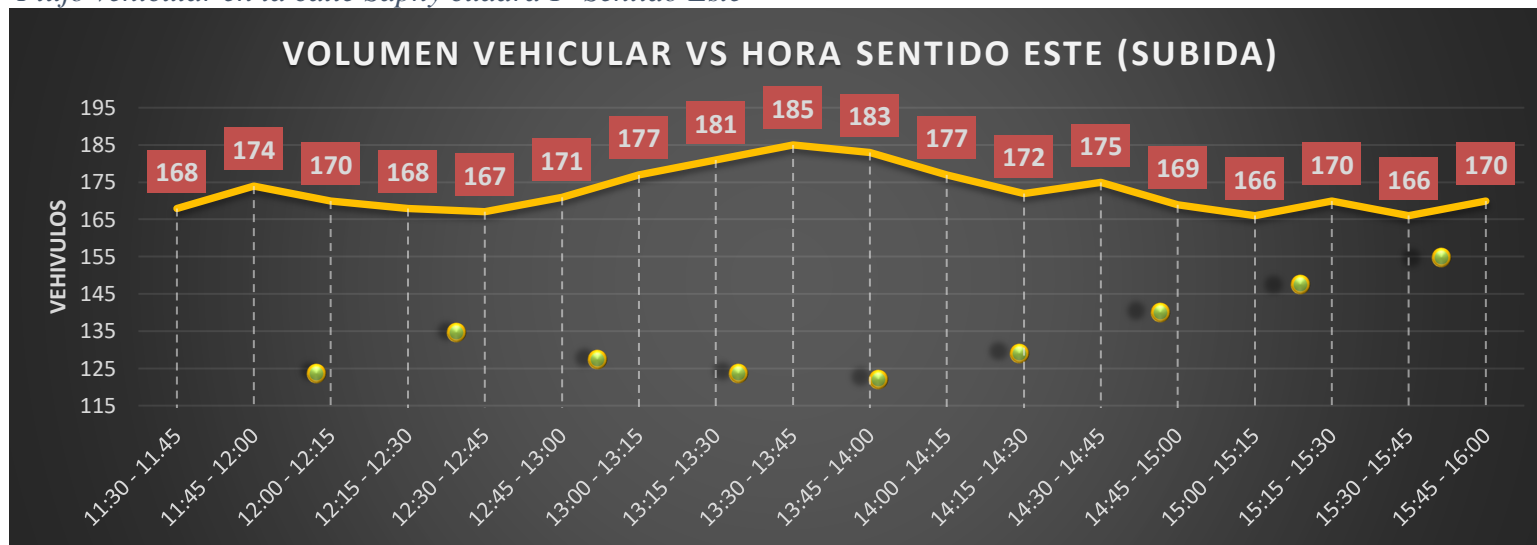











Tabla 151

Análisis del aforo vehicular de la Calle Saphy cuadra 1 - sentido Oeste

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b> <b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>						
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>						
TRAMO DE LA VÍA				Calle Saphy Cuadra 1		
SENTIDO				Oeste (Bajada)		
FECHA				21 de Octubre de 2019		
ENCUESTADOR				Nilo Arizabal Nieto		
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	17	62	10	12	14	115
11:45 - 12:00	11	66	8	18	11	114
12:00 - 12:15	7	61	9	21	18	116
12:15 - 12:30	22	59	7	19	14	121
12:30 - 12:45	21	64	8	16	7	116
12:45 - 13:00	23	61	11	18	15	128
13:00 - 13:15	14	61	9	21	21	126
13:15 - 13:30	11	64	7	19	17	118
13:30 - 13:45	16	62	4	20	24	126
13:45 - 14:00	14	59	4	21	26	124
14:00 - 14:15	17	55	7	19	19	117
14:15 - 14:30	14	64	8	17	21	124
14:30 - 14:45	11	64	4	19	17	115
14:45 - 15:00	13	49	8	28	14	112
15:00 - 15:15	18	62	6	15	19	120
15:15 - 15:30	14	69	4	16	22	125
15:30 - 15:45	18	66	3	17	11	115
15:45 - 16:00	10	71	4	26	9	120
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>1119</b>	<b>121</b>	<b>342</b>	<b>299</b>	<b>2152</b>
11:30 - 16:00	12.59%	52.00%	5.62%	15.89%	13.89%	
<b>VHMD</b>	<b>55</b>	<b>246</b>	<b>24</b>	<b>81</b>	<b>88</b>	<b>494</b>
13:00 - 14:00	7.58%	33.88%	3.31%	11.16%	12.12%	
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>12.12%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 22 veh/h



Figura 99  
Composición vehicular en la c. Saphy c- 1- Sentido Oeste

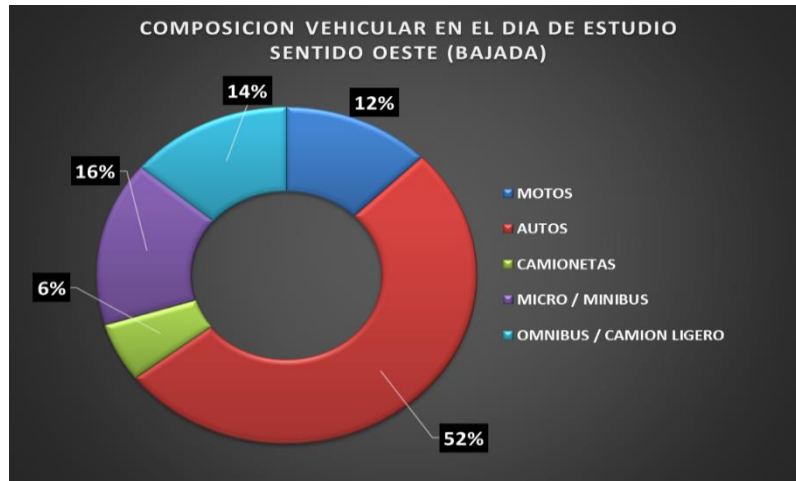


Figura 98  
Composición vehicular en la hora pico de la c. Saphy c- 1- Sentido Oeste

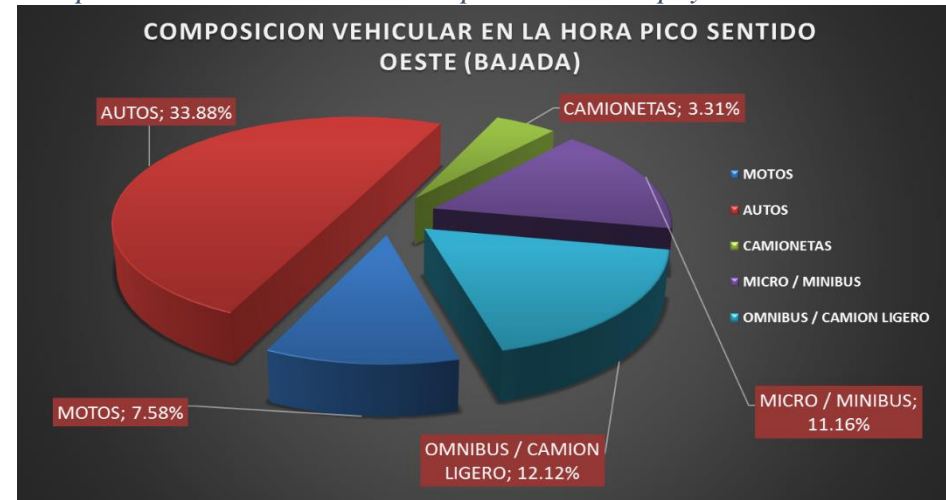


Figura 97  
Flujo vehicular en la calle Saphy cuadra 1- Sentido Oeste

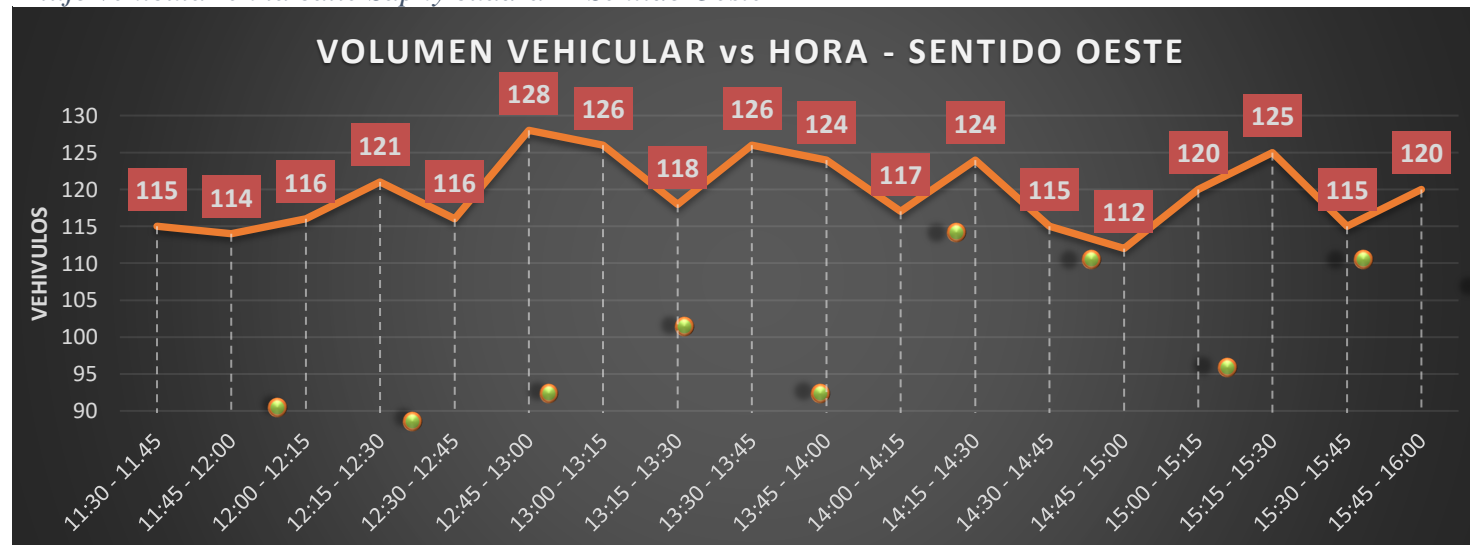











Tabla 152

Análisis del aforo vehicular de la Calle Saphy cuadra 2 - sentido Este

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b> <b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>						
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Saphy Cuadra 2			
SENTIDO			Este ( Subida)			
FECHA			14 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanchez Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	17	84	3	27	15	146
11:45 - 12:00	22	82	15	18	13	150
12:00 - 12:15	28	61	14	21	14	138
12:15 - 12:30	21	66	15	19	24	145
12:30 - 12:45	19	89	17	25	16	166
12:45 - 13:00	15	98	19	18	17	167
13:00 - 13:15	19	83	19	31	25	177
13:15 - 13:30	15	91	29	29	21	185
13:30 - 13:45	25	89	21	33	27	195
13:45 - 14:00	21	98	17	27	31	194
14:00 - 14:15	7	98	18	29	17	169
14:15 - 14:30	17	75	19	17	14	142
14:30 - 14:45	21	85	21	21	6	154
14:45 - 15:00	15	85	17	28	14	159
15:00 - 15:15	17	70	21	15	8	131
15:15 - 15:30	16	74	15	16	16	137
15:30 - 15:45	10	88	17	17	21	153
15:45 - 16:00	9	73	9	26	15	132
<b>TOTAL</b>	<b>314</b>	<b>1489</b>	<b>306</b>	<b>417</b>	<b>314</b>	<b>2840</b>
11:30 - 16:00	11.06%	52.43%	10.77%	14.68%	11.06%	100%
<b>VHMD</b>	<b>80</b>	<b>361</b>	<b>86</b>	<b>120</b>	<b>104</b>	<b>751</b>
13:00 - 14:00	10.65%	48.07%	11.45%	15.98%	13.85%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>					<b>13.85%</b>	

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 60 veh/h



Figura 101  
Composición vehicular en la c. Saphy c- 2- Sentido Este

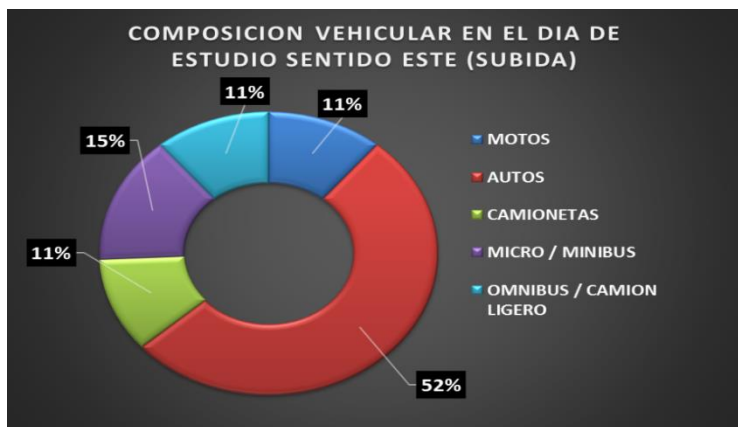


Figura 100  
Composición vehicular en la hora pico de c. Saphy c- 2- Sentido Este

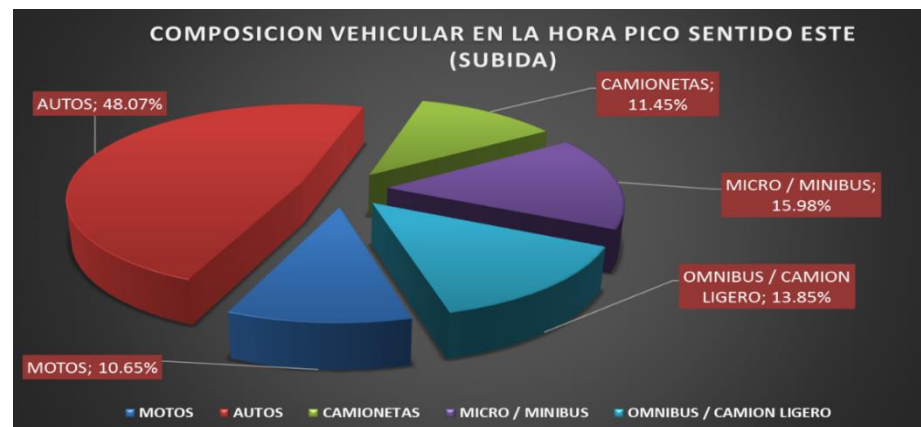


Figura 102  
Flujo vehicular en la hora pico de calle Saphy cuadra 2- Sentido Este

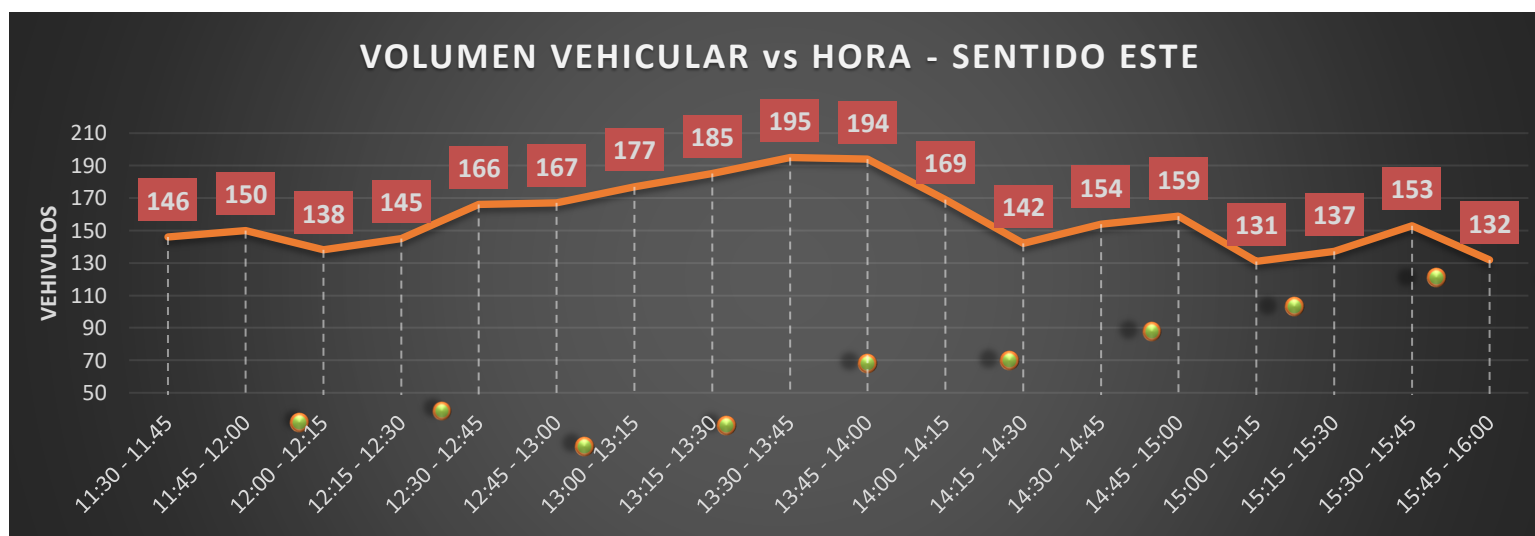




Tabla 153

Análisis del aforo vehicular de la Calle Saphy cuadra 2 - sentido Oeste








 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Saphy Cuadra 2			
SENTIDO			Oeste (Bajada)			
FECHA			14 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	17	44	3	19	14	97
11:45 - 12:00	16	35	8	18	11	88
12:00 - 12:15	21	32	9	14	18	94
12:15 - 12:30	23	35	7	21	14	100
12:30 - 12:45	22	40	8	14	11	95
12:45 - 13:00	22	37	11	18	15	103
13:00 - 13:15	11	34	9	25	21	100
13:15 - 13:30	12	29	13	31	17	102
13:30 - 13:45	14	31	11	29	24	109
13:45 - 14:00	17	29	9	30	26	111
14:00 - 14:15	23	33	7	25	19	107
14:15 - 14:30	22	21	8	22	21	94
14:30 - 14:45	23	27	4	19	17	90
14:45 - 15:00	13	26	8	28	14	89
15:00 - 15:15	17	25	6	15	19	82
15:15 - 15:30	14	26	4	25	22	91
15:30 - 15:45	19	27	3	17	11	77
15:45 - 16:00	17	26	4	26	9	82
<b>TOTAL</b>	<b>323</b>	<b>557</b>	<b>132</b>	<b>396</b>	<b>303</b>	<b>1711</b>
11:30 - 16:00	18.88%	32.55%	7.71%	23.14%	17.71%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>54</b>	<b>123</b>	<b>42</b>	<b>115</b>	<b>88</b>	<b>422</b>
13:00 - 14:00	12.80%	29.15%	9.95%	27.25%	20.85%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>20.85%</b>		
<b>OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora</b>				<b>46 veh/h</b>		



Figura 105  
Composición vehicular en la c. Saphy c- 2- Sentido Oeste

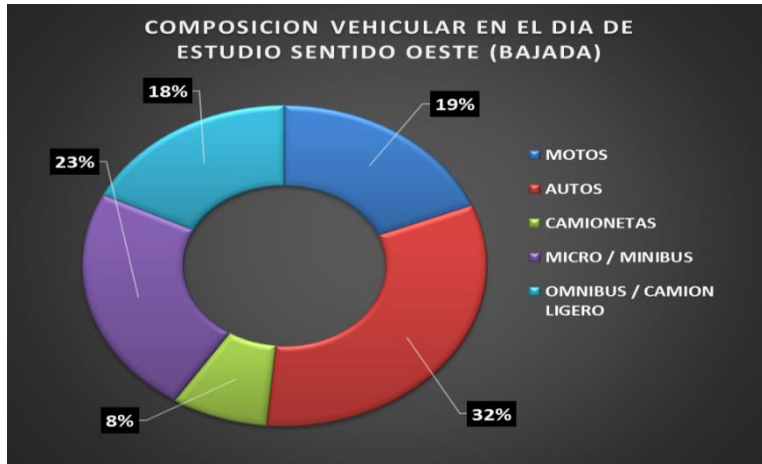


Figura 104  
Composición vehicular en la hora pico de la c. Saphy cuadra 2- Sentido Oeste

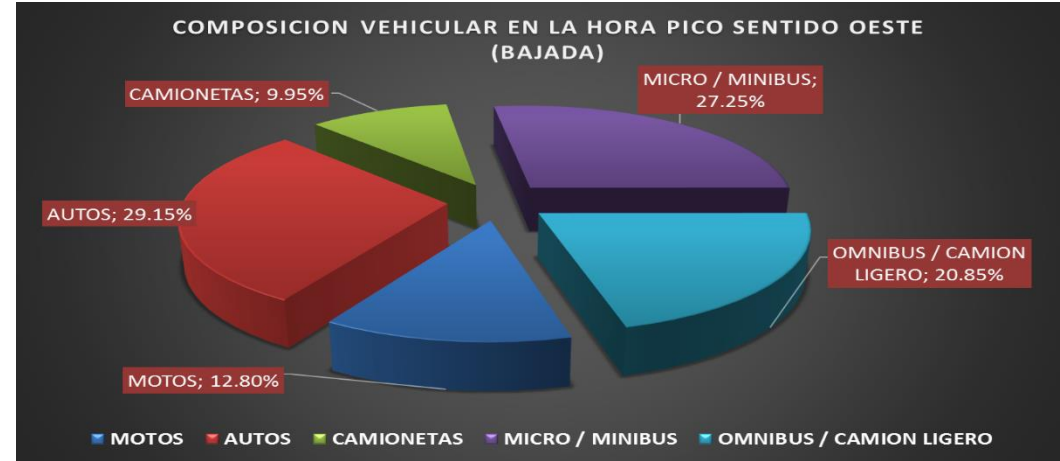


Figura 103  
Flujo vehicular en la calle Saphy cuadra 2- Sentido Oeste

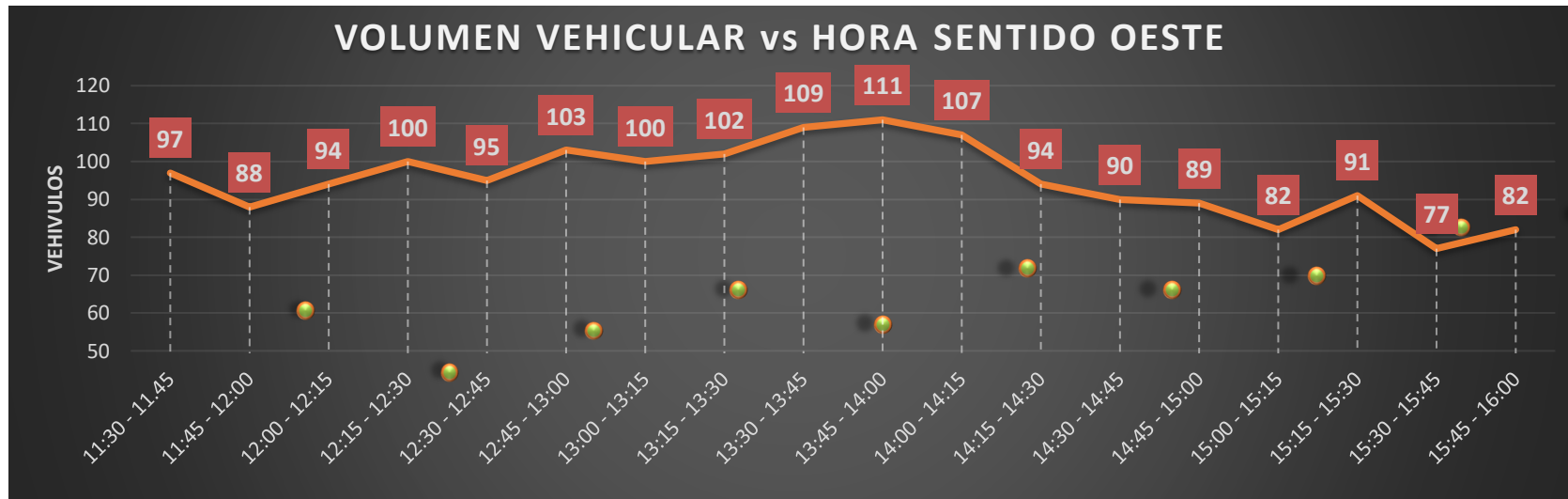











Tabla 154

Análisis del aforo vehicular de la Calle Heladeros

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Heladeros			
SENTIDO			Oeste			
FECHA			7 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanchez Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	11	66	3	18	2	100
11:45 - 12:00	14	64	3	11	2	94
12:00 - 12:15	8	75	0	10	1	94
12:15 - 12:30	14	61	2	14	1	92
12:30 - 12:45	13	66	2	11	2	94
12:45 - 13:00	10	68	3	14	0	95
13:00 - 13:15	12	64	7	18	2	103
13:15 - 13:30	11	57	11	19	6	104
13:30 - 13:45	10	49	17	17	5	98
13:45 - 14:00	14	51	11	20	3	99
14:00 - 14:15	12	59	5	11	4	91
14:15 - 14:30	16	58	6	17	4	101
14:30 - 14:45	14	55	10	13	5	97
14:45 - 15:00	9	53	9	18	1	90
15:00 - 15:15	10	63	7	13	0	93
15:15 - 15:30	9	66	6	11	1	93
15:30 - 15:45	11	71	2	17	0	101
15:45 - 16:00	14	73	1	10	0	98
<b>TOTAL</b>	<b>212</b>	<b>1119</b>	<b>105</b>	<b>262</b>	<b>39</b>	<b>1737</b>
11:30 - 16:00	12.20%	64.42%	6.04%	15.08%	2.25%	100.00%
<b>VHDM</b>	<b>47</b>	<b>221</b>	<b>46</b>	<b>74</b>	<b>16</b>	<b>404</b>
13:00 - 14:00	11.63%	54.70%	11.39%	18.32%	3.96%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>3.96%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 33 veh/h





Figura 107  
Composición vehicular en la calle Heladeros- Sentido Oeste

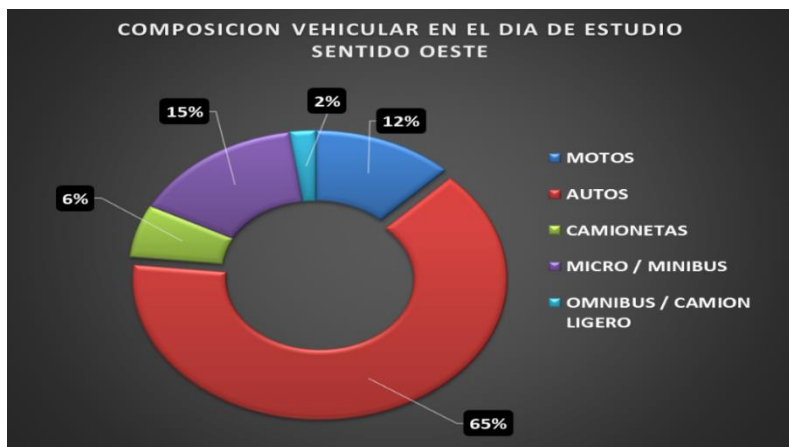


Figura 106  
Composición vehicular en la hora pico de la calle Heladeros- Sentido Oeste

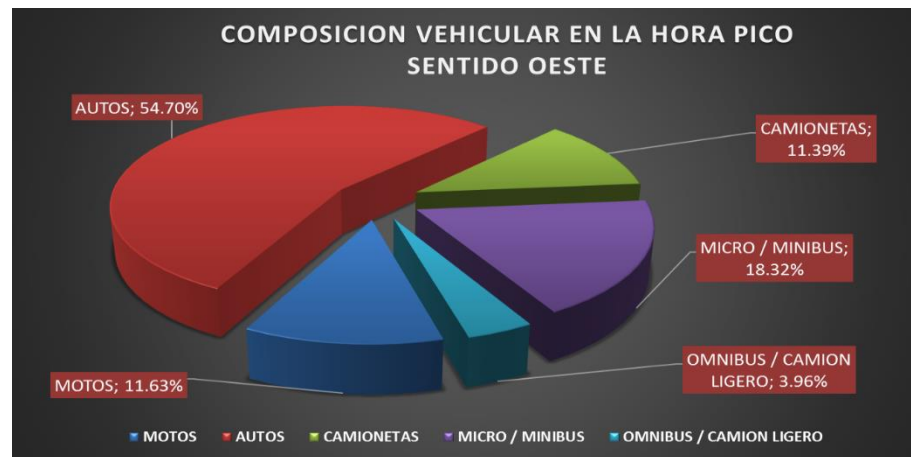


Figura 108  
Flujo vehicular en la calle Heladeros- Sentido Oeste

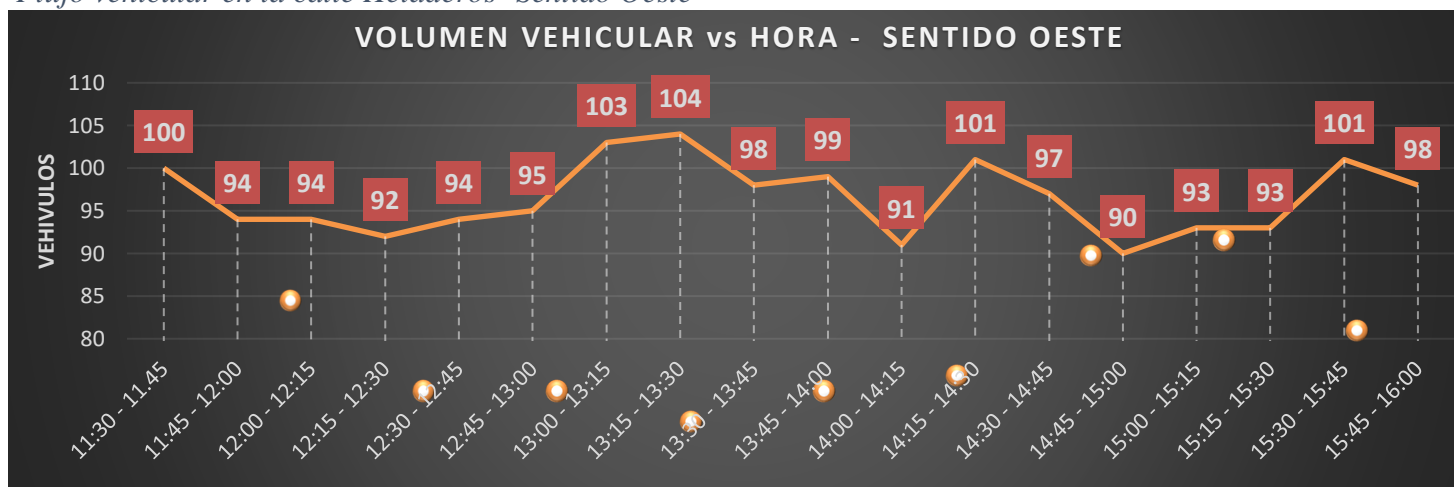











Tabla 155

Análisis del aforo vehicular de la Calle Q'era

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Qera			
SENTIDO			Este			
FECHA			21 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	11	121	7	31	0	170
11:45 - 12:00	15	115	9	29	0	168
12:00 - 12:15	21	118	11	28	1	179
12:15 - 12:30	12	121	12	27	3	175
12:30 - 12:45	10	136	11	31	0	188
12:45 - 13:00	9	130	12	24	0	175
13:00 - 13:15	15	132	11	31	2	191
13:15 - 13:30	17	131	15	29	0	192
13:30 - 13:45	18	125	14	33	1	191
13:45 - 14:00	15	123	16	29	1	184
14:00 - 14:15	9	138	16	22	0	185
14:15 - 14:30	9	135	18	22	2	186
14:30 - 14:45	11	139	4	22	0	176
14:45 - 15:00	12	127	9	25	0	173
15:00 - 15:15	10	129	14	24	1	178
15:15 - 15:30	7	141	10	22	0	180
15:30 - 15:45	8	138	12	26	0	184
15:45 - 16:00	11	129	9	21	1	171
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>2328</b>	<b>210</b>	<b>476</b>	<b>12</b>	<b>3246</b>
11:30 - 16:00	6.78%	71.72%	6.47%	14.66%	0.37%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>65</b>	<b>511</b>	<b>56</b>	<b>122</b>	<b>4</b>	<b>758</b>
13:00 - 14:00	8.58%	67.41%	7.39%	16.09%	0.53%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>0.53%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 8 veh/h



Figura 110

Composición vehicular en la calle Q'era - Sentido Este

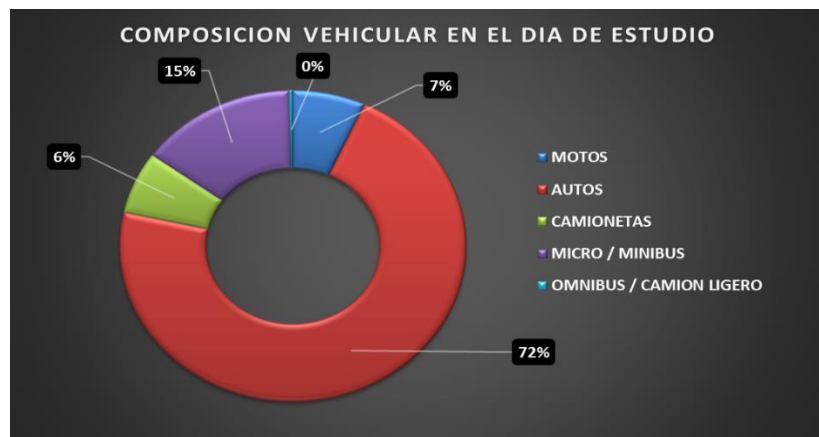


Figura 111

Composición vehicular en la hora pico de la calle Q'era - Sentido Este

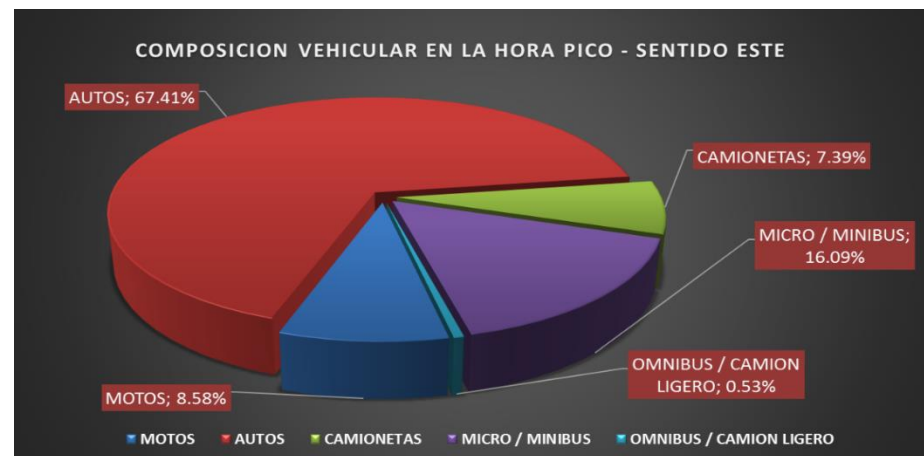


Figura 109

Flujo vehicular en la calle Q'era - Sentido Este

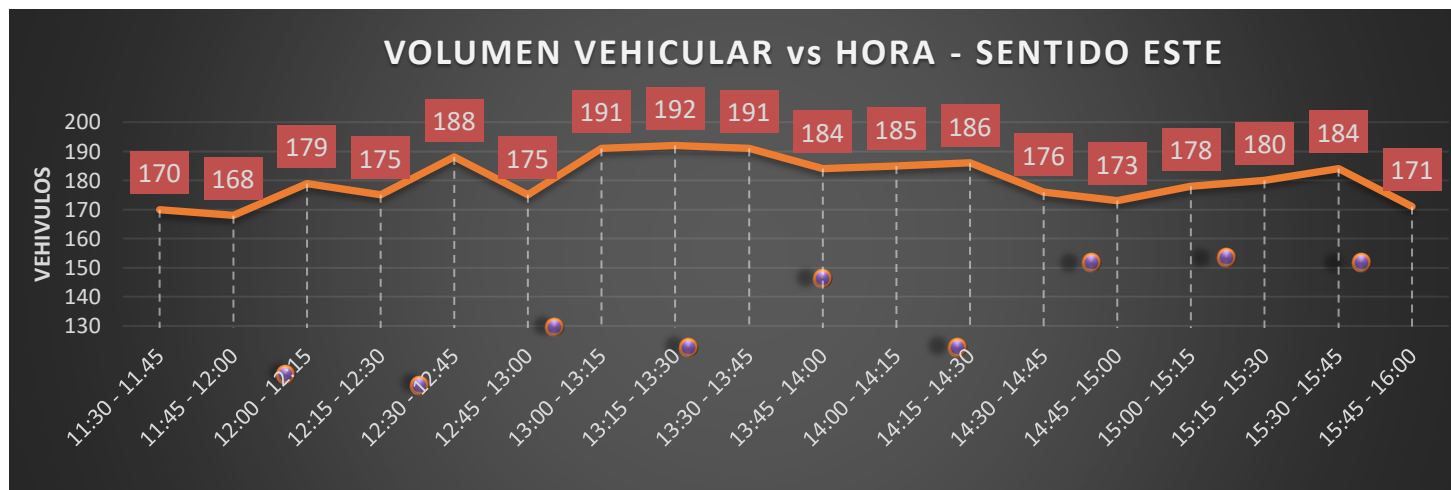











Tabla 156

Análisis del aforo vehicular de la Calle San Andrés

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle San Adres			
SENTIDO			Este			
FECHA			7 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Nilo Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	17	105	3	21	3	149
11:45 - 12:00	18	95	4	29	0	146
12:00 - 12:15	14	101	6	26	1	148
12:15 - 12:30	10	97	4	27	4	142
12:30 - 12:45	11	98	3	29	6	147
12:45 - 13:00	10	103	6	24	2	145
13:00 - 13:15	16	102	6	22	4	150
13:15 - 13:30	15	103	3	26	6	153
13:30 - 13:45	16	100	3	23	7	149
13:45 - 14:00	14	104	4	24	6	152
14:00 - 14:15	10	115	7	11	4	147
14:15 - 14:30	21	106	3	12	0	142
14:30 - 14:45	17	102	2	17	2	140
14:45 - 15:00	14	105	5	18	1	143
15:00 - 15:15	24	98	3	15	3	143
15:15 - 15:30	14	94	6	26	0	140
15:30 - 15:45	17	99	2	21	5	144
15:45 - 16:00	10	110	3	20	2	145
<b>TOTAL</b>	<b>268</b>	<b>1837</b>	<b>73</b>	<b>391</b>	<b>56</b>	<b>2625</b>
11:30 - 16:00	10.21%	69.98%	2.78%	14.90%	2.13%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>61</b>	<b>409</b>	<b>16</b>	<b>95</b>	<b>23</b>	<b>604</b>
13:00 - 14:00	10.10%	67.72%	2.65%	15.73%	3.81%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>2.13%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 45 veh/h



Figura 114  
Composición vehicular en la calle San Andrés - Sentido Este

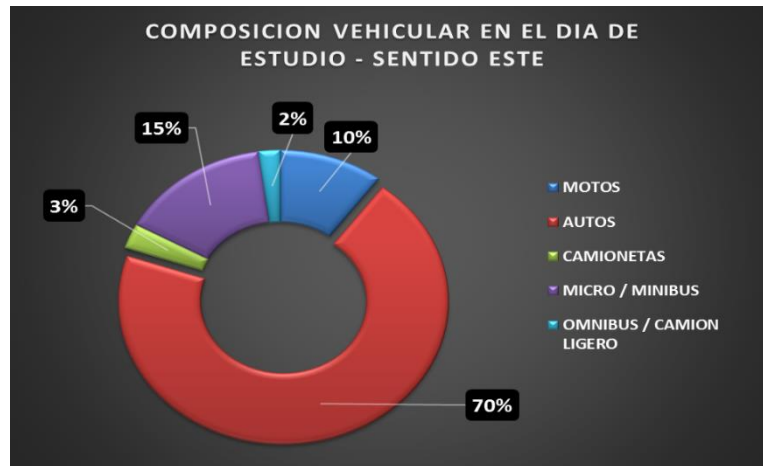


Figura 113  
Composición vehicular en la hora pico de la calle San Andrés - Sentido Este

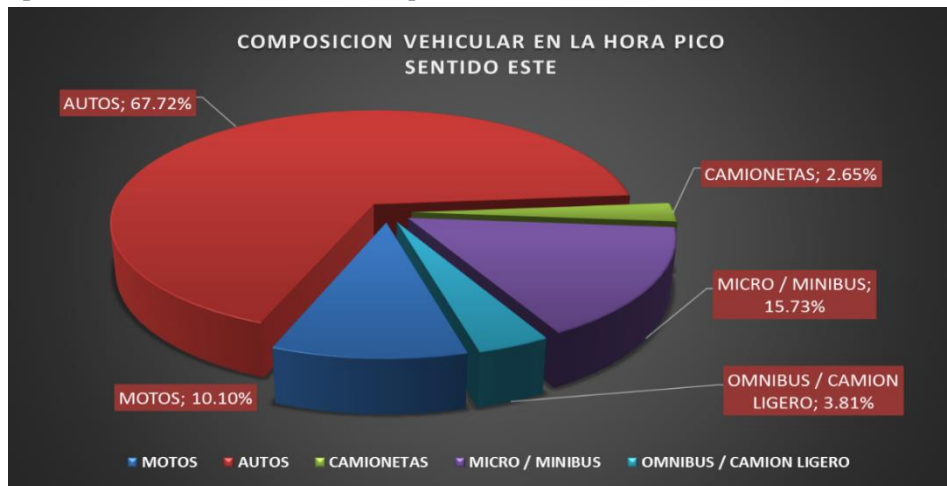


Figura 112  
Flujo vehicular en la calle San Andrés - Sentido Este

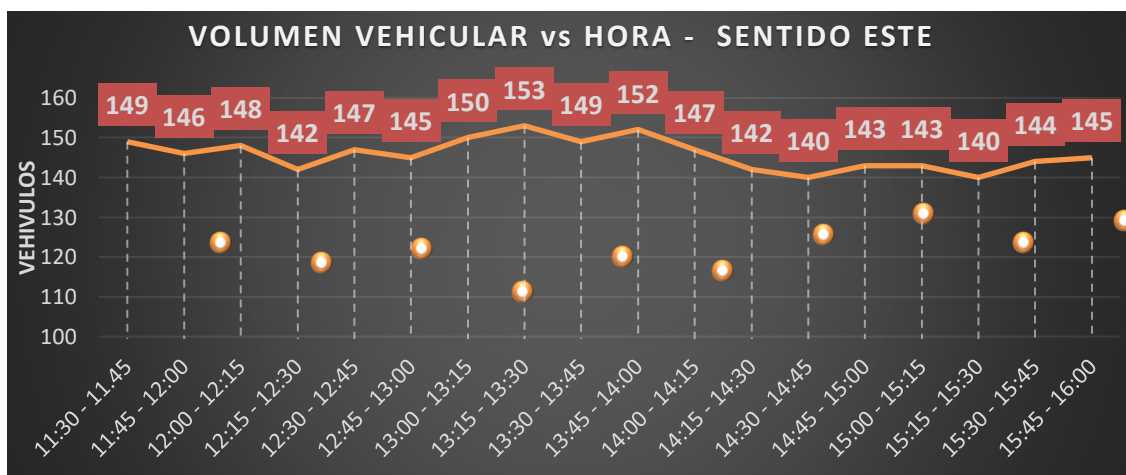











Tabla 157

Análisis del aforo vehicular del paseo de los Héroes parte alta - sentido Norte

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Paseo de los Héroes – Parte alta			
SENTIDO			Norte (Subida)			
FECHA			11 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	18	131	17	31	7	204
11:45 - 12:00	16	122	19	34	9	200
12:00 - 12:15	17	133	14	29	4	197
12:15 - 12:30	21	119	17	37	6	200
12:30 - 12:45	14	124	25	35	10	208
12:45 - 13:00	18	126	17	35	8	204
13:00 - 13:15	17	125	19	41	9	211
13:15 - 13:30	19	122	21	39	7	208
13:30 - 13:45	17	124	24	41	3	209
13:45 - 14:00	10	128	20	46	2	206
14:00 - 14:15	21	117	18	34	7	197
14:15 - 14:30	12	140	16	26	8	202
14:30 - 14:45	11	144	10	29	10	204
14:45 - 15:00	14	138	9	25	8	194
15:00 - 15:15	9	144	14	31	6	204
15:15 - 15:30	10	141	11	28	7	197
15:30 - 15:45	13	133	13	31	6	196
15:45 - 16:00	19	139	9	34	4	205
<b>TOTAL</b>	<b>276</b>	<b>2350</b>	<b>293</b>	<b>606</b>	<b>121</b>	<b>3646</b>
11:30 - 16:00	7.57%	64.45%	8.04%	16.62%	3.32%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>63</b>	<b>499</b>	<b>84</b>	<b>167</b>	<b>21</b>	<b>834</b>
13:00 - 14:00	7.55%	59.83%	10.07%	20.02%	2.52%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>2.52%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 84 veh/h



Figura 116

Composición vehicular del p. de los héroes parte alta - Sentido Norte

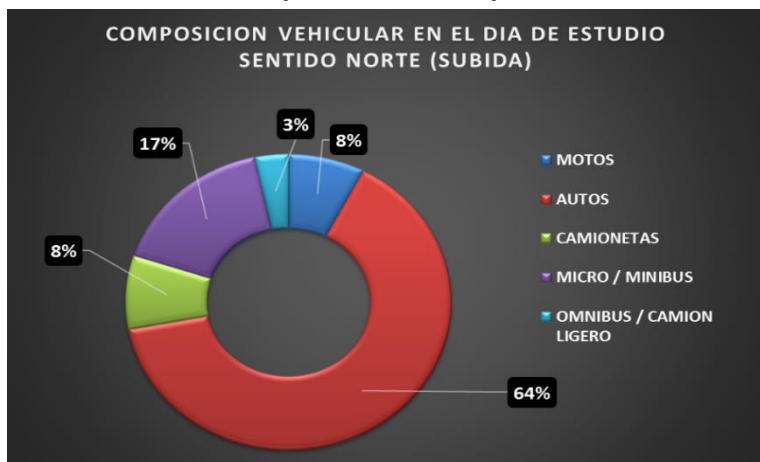


Figura 117

Composición vehicular de la hora pico en el paseo de los héroes parte alta - Sentido Norte

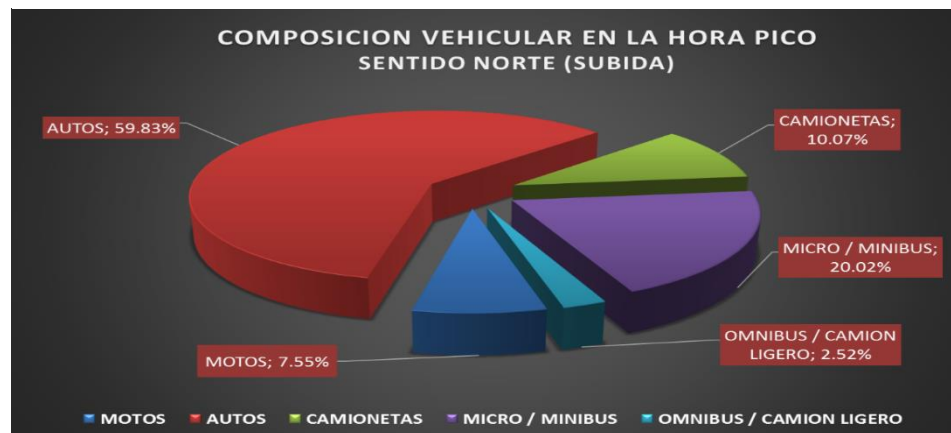


Figura 115

Flujo vehicular del paseo de los héroes parte alta - Sentido Norte

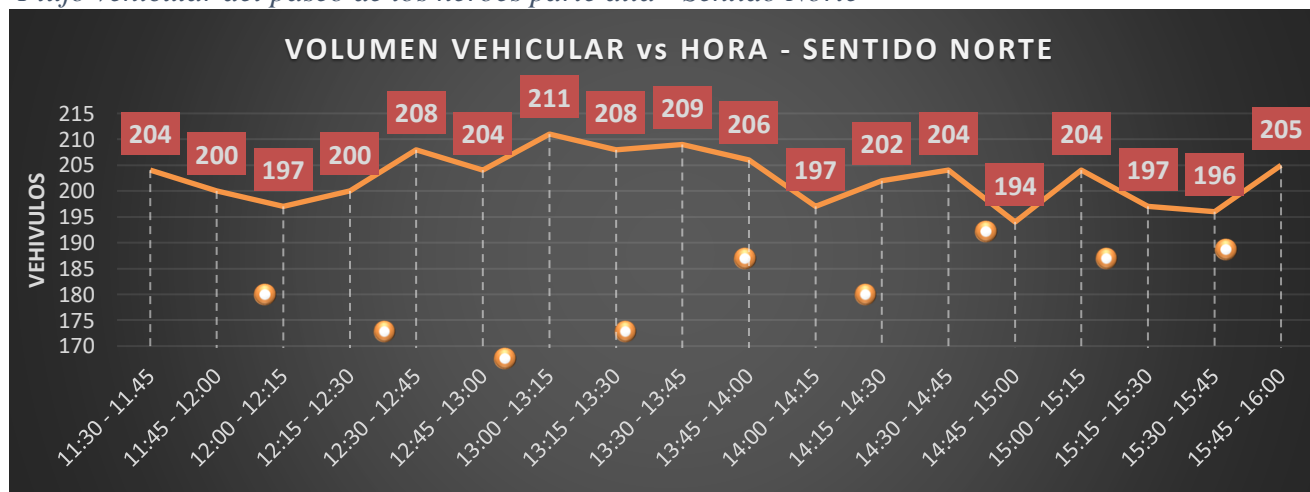











Tabla 158

Análisis del aforo vehicular del paseo de los Héroes parte alta - sentido Sur

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Paseo de los Héroes – Parte alta			
SENTIDO			Sur (Bajada)			
FECHA			18 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Nilo Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	18	45	3	11	6	83
11:45 - 12:00	16	36	9	17	5	83
12:00 - 12:15	14	36	5	15	4	74
12:15 - 12:30	9	38	1	16	6	70
12:30 - 12:45	14	44	0	18	10	86
12:45 - 13:00	13	44	2	15	8	82
13:00 - 13:15	10	64	3	17	4	98
13:15 - 13:30	12	56	2	15	7	92
13:30 - 13:45	11	58	4	15	9	97
13:45 - 14:00	10	46	7	17	4	84
14:00 - 14:15	14	59	5	11	7	96
14:15 - 14:30	12	49	2	16	8	87
14:30 - 14:45	7	55	0	10	10	82
14:45 - 15:00	14	44	3	11	9	81
15:00 - 15:15	9	38	4	14	5	70
15:15 - 15:30	10	43	6	10	8	77
15:30 - 15:45	13	45	4	9	7	78
15:45 - 16:00	14	48	3	11	4	80
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>848</b>	<b>63</b>	<b>248</b>	<b>121</b>	<b>1500</b>
11:30 - 16:00	14.67%	56.53%	4.20%	16.53%	8.07%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>43</b>	<b>224</b>	<b>16</b>	<b>64</b>	<b>24</b>	<b>371</b>
13:00 - 14:00	11.59%	60.38%	4.31%	17.25%	6.47%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>6.47%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 54 veh/h





Figura 119

Composición vehicular del p. de los héroes parte alta - Sentido Sur

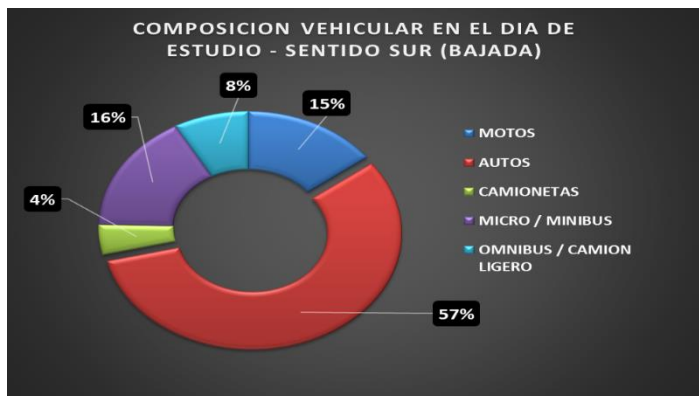


Figura 118

Composición vehicular en la hora pico del paseo de los héroes parte alta - Sentido Sur

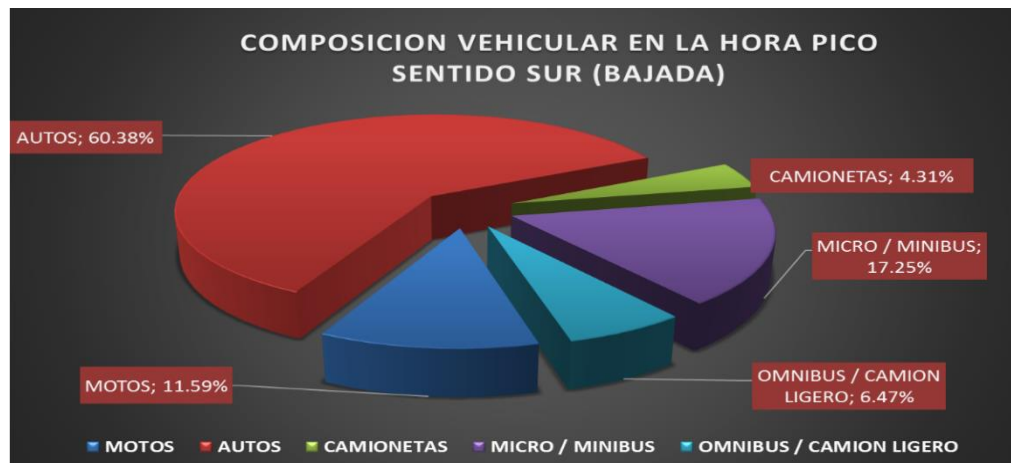


Figura 120

Flujo vehicular en el paseo de los héroes parte alta - Sentido Sur

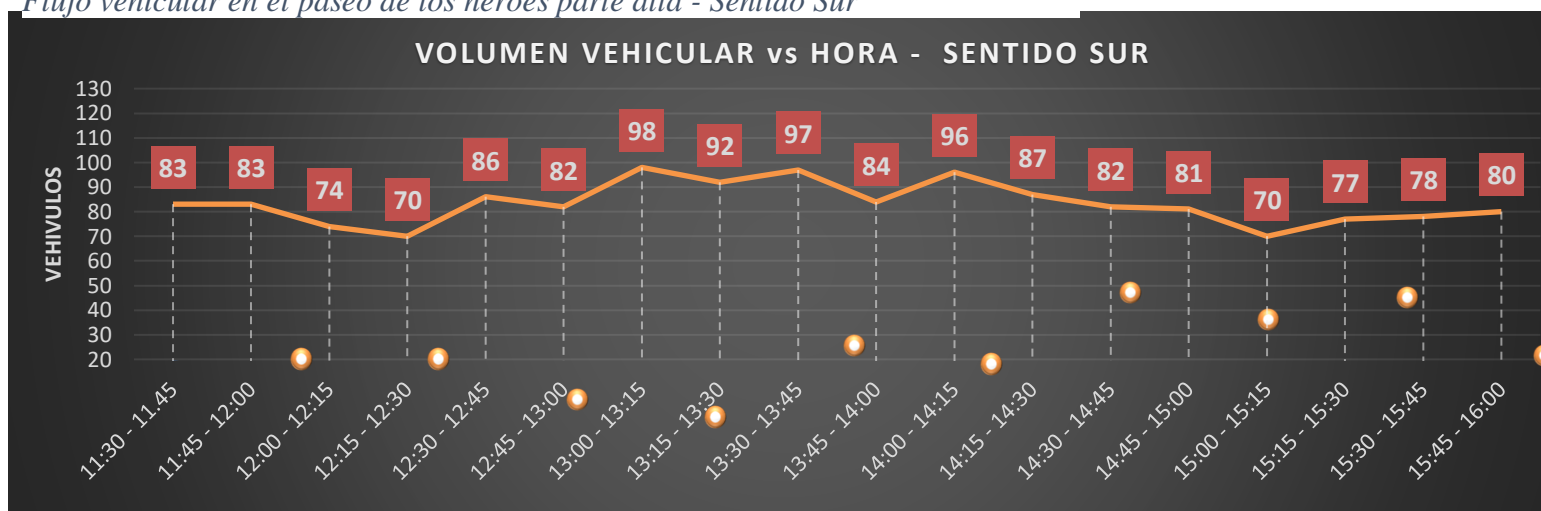












Tabla 159

Análisis del aforo vehicular del paseo de los Héroes parte baja - sentido Norte

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”						
TRAMO DE LA VÍA			Paseo de los Héroes – Parte baja			
SENTIDO			Norte (Subida)			
FECHA			18 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanchez Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.					 	
11:30 - 11:45	11	80	7	14	5	117
11:45 - 12:00	14	74	4	20	8	120
12:00 - 12:15	8	73	8	13	9	111
12:15 - 12:30	14	78	2	19	6	119
12:30 - 12:45	13	75	6	15	9	118
12:45 - 13:00	10	77	10	19	7	123
13:00 - 13:15	13	76	11	21	9	130
13:15 - 13:30	11	89	12	17	2	131
13:30 - 13:45	10	73	15	18	9	125
13:45 - 14:00	17	77	11	16	5	126
14:00 - 14:15	12	81	5	22	4	124
14:15 - 14:30	7	79	6	14	9	115
14:30 - 14:45	14	68	10	19	8	119
14:45 - 15:00	9	82	9	15	4	119
15:00 - 15:15	10	85	4	15	9	123
15:15 - 15:30	6	88	4	8	4	110
15:30 - 15:45	19	82	2	11	7	121
15:45 - 16:00	20	78	1	10	2	111
<b>TOTAL</b>	<b>218</b>	<b>1415</b>	<b>127</b>	<b>286</b>	<b>116</b>	<b>2162</b>
11:30 - 16:00	10.08%	65.45%	5.87%	13.23%	5.37%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>51</b>	<b>315</b>	<b>49</b>	<b>72</b>	<b>25</b>	<b>512</b>
13:00 - 14:00	16.72%	103.28%	16.07%	23.61%	8.20%	168%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>8.20%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 42 veh/h



Figura 122  
Composición vehicular del paseo de los héroes parte alta - Sentido Norte

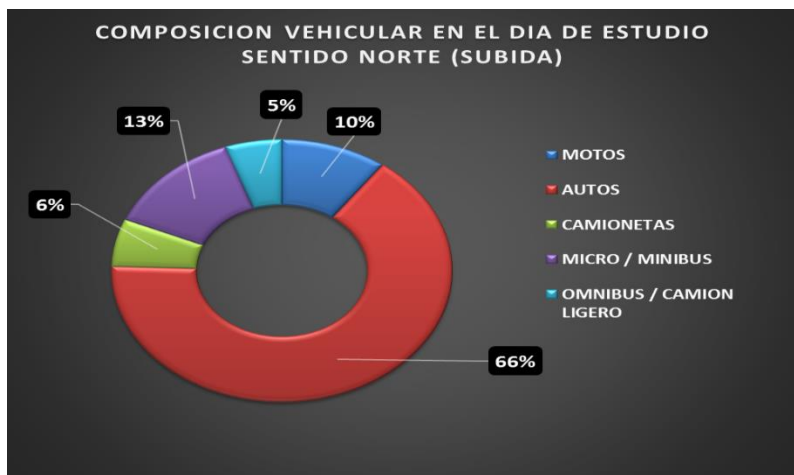


Figura 121  
Composición vehicular de la hora pico del paseo de los héroes parte alta - Sentido Norte

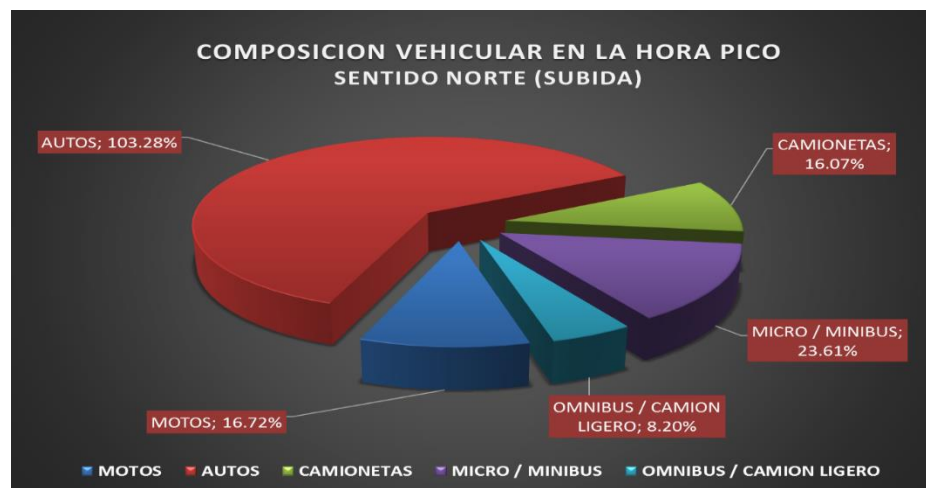


Figura 123  
Flujo vehicular del paseo de los héroes parte alta - Sentido Norte

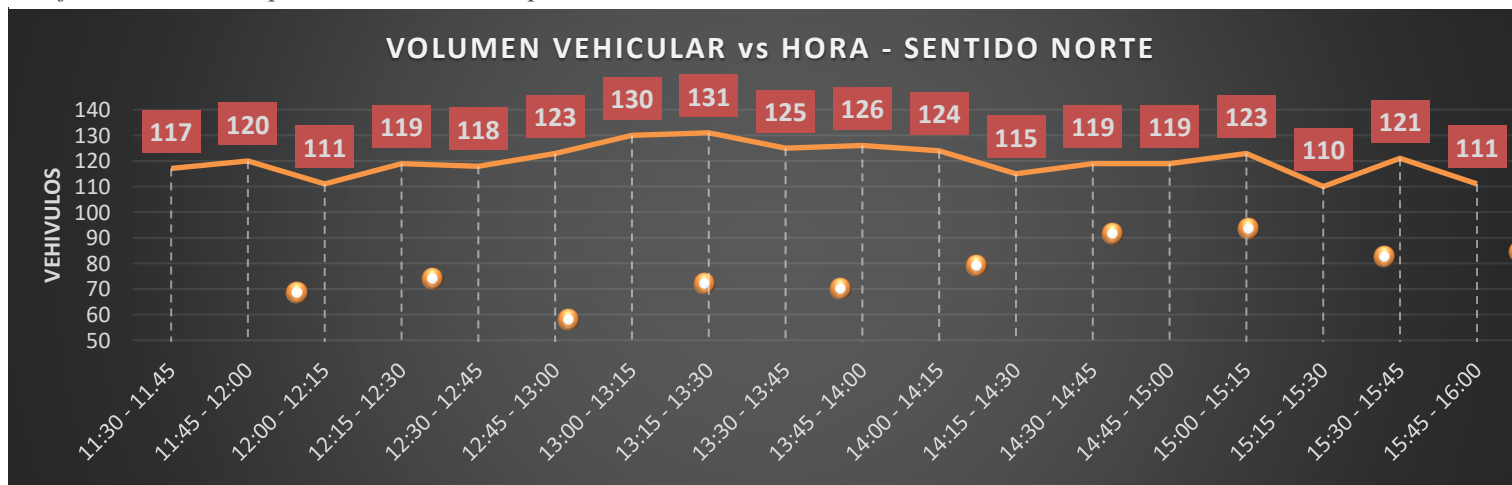











Tabla 160

Análisis del aforo vehicular del paseo de los Héroes parte baja - sentido Sur

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Paseo de los Héroes – Parte baja			
SENTIDO			Sur (Bajada)			
FECHA			18 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			NiloArizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	9	44	3	14	7	77
11:45 - 12:00	14	40	3	11	8	76
12:00 - 12:15	8	44	4	10	7	73
12:15 - 12:30	14	31	2	14	6	67
12:30 - 12:45	13	39	2	11	9	74
12:45 - 13:00	10	34	3	14	5	66
13:00 - 13:15	10	41	7	11	8	77
13:15 - 13:30	8	37	6	15	7	73
13:30 - 13:45	13	39	9	13	6	80
13:45 - 14:00	11	35	8	14	7	75
14:00 - 14:15	10	41	5	11	4	71
14:15 - 14:30	7	44	4	9	5	69
14:30 - 14:45	14	31	10	13	5	73
14:45 - 15:00	11	34	9	11	4	69
15:00 - 15:15	10	39	4	15	6	74
15:15 - 15:30	2	41	6	8	4	61
15:30 - 15:45	3	34	2	11	7	57
15:45 - 16:00	4	47	1	10	2	64
<b>TOTAL</b>	<b>171</b>	<b>695</b>	<b>88</b>	<b>215</b>	<b>107</b>	<b>1276</b>
11:30 - 16:00	13.40%	54.47%	6.90%	16.85%	8.39%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>42</b>	<b>152</b>	<b>30</b>	<b>53</b>	<b>28</b>	<b>305</b>
13:00 - 14:00	13.77%	49.84%	9.84%	17.38%	9.18%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>9.18%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 38 veh/h



Figura 123  
Composición vehicular del paseo de los héroes parte baja - Sentido Sur

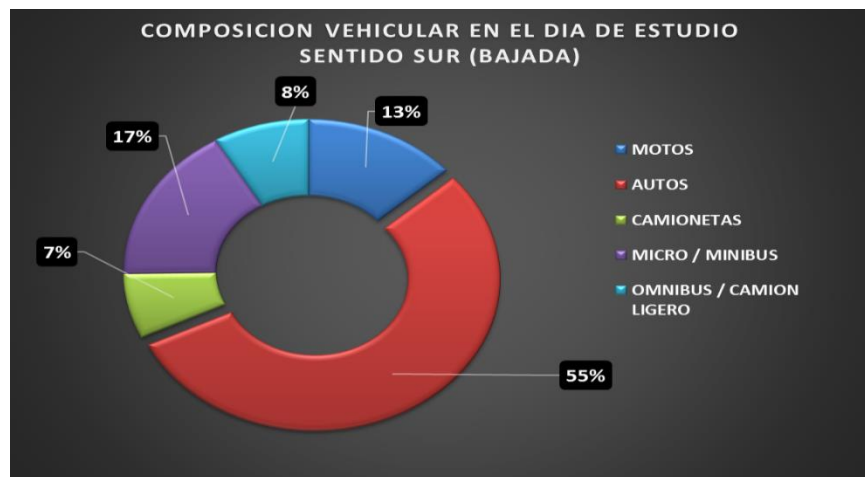


Figura 124  
Composición vehicular en la hora pico del paseo de los héroes parte baja - Sentido Sur

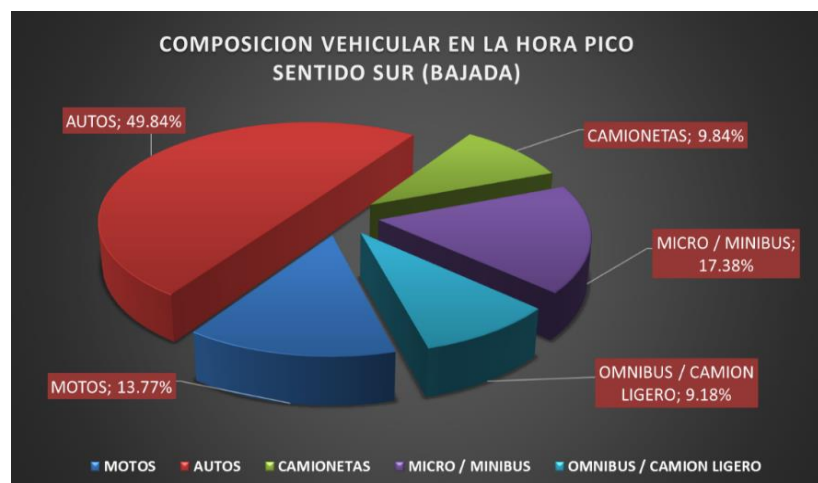


Figura 126  
Flujo vehicular del paseo de los héroes parte baja - Sentido Sur

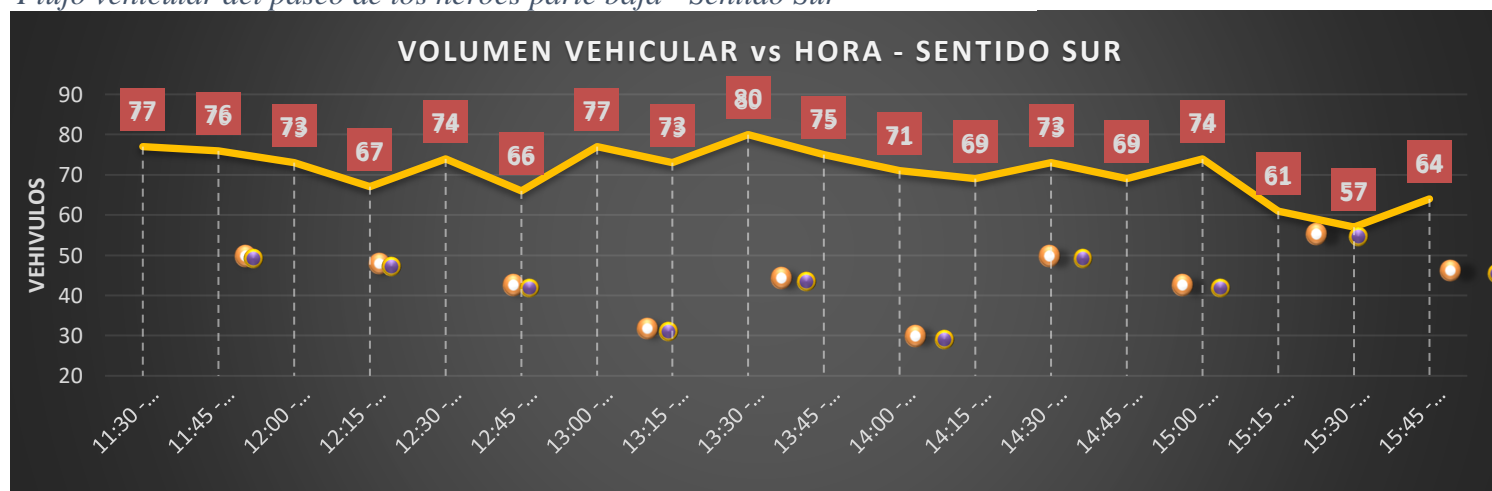




Tabla 161

Análisis del aforo vehicular de la Calle España








 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle España. (paralela a Av sol)			
SENTIDO			Norte			
FECHA			11 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	11	2	3	0	0	16
11:45 - 12:00	6	4	0	0	0	10
12:00 - 12:15	10	2	0	0	0	12
12:15 - 12:30	6	1	2	0	0	9
12:30 - 12:45	2	4	0	0	0	6
12:45 - 13:00	6	0	2	0	0	8
13:00 - 13:15	4	5	2	0	0	11
13:15 - 13:30	3	6	1	0	0	10
13:30 - 13:45	5	9	1	0	0	15
13:45 - 14:00	8	7	2	0	0	17
14:00 - 14:15	9	1	0	0	0	10
14:15 - 14:30	6	2	0	0	0	8
14:30 - 14:45	4	2	2	0	0	8
14:45 - 15:00	1	2	0	0	0	3
15:00 - 15:15	5	2	0	0	0	7
15:15 - 15:30	8	1	1	0	0	10
15:30 - 15:45	6	1	2	0	0	9
15:45 - 16:00	3	2	1	0	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>175</b>
11:30 - 16:00	58.86%	30.29%	10.86%	0.00%	0.00%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53</b>
13:00 - 14:00	37.74%	50.94%	11.32%	0.00%	0.00%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>0.00%</b>		
<b>OBSERVACIONES:</b>	Cantidad de buses que se estacionan por hora					0



Figura 126  
Composición vehicular de la Calle España - Sentido Norte

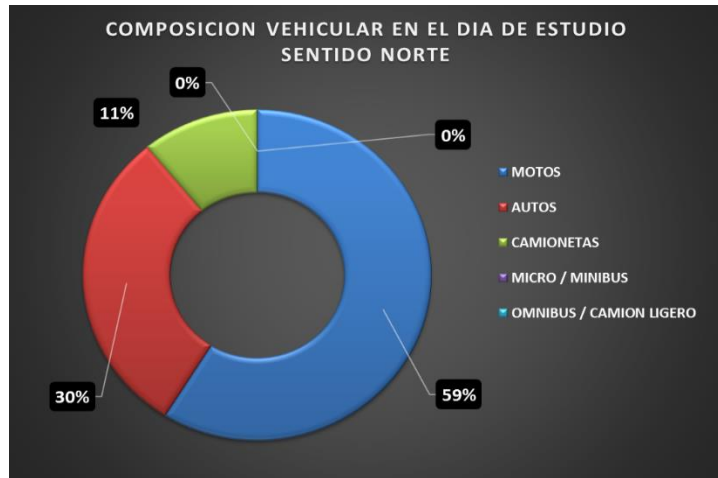


Figura 127  
Composición vehicular en la hora pico de la Calle España - Sentido Norte

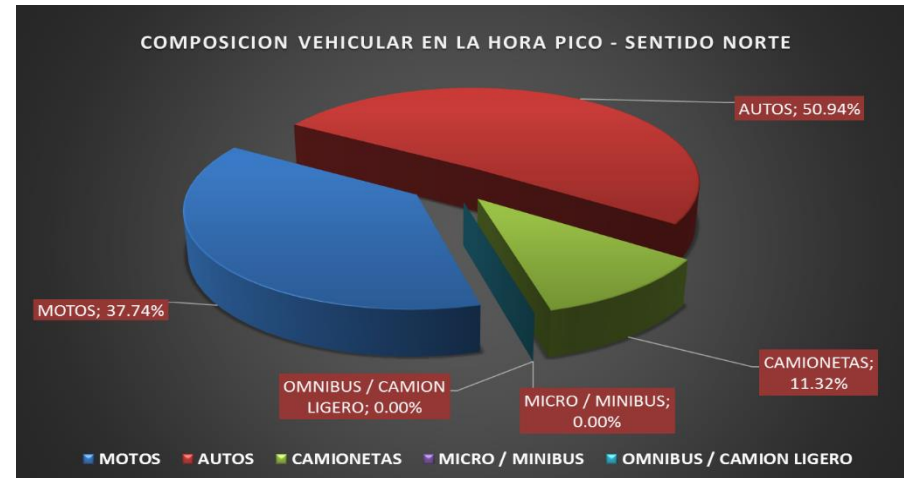


Figura 129  
Flujo vehicular de la Calle España - Sentido Norte

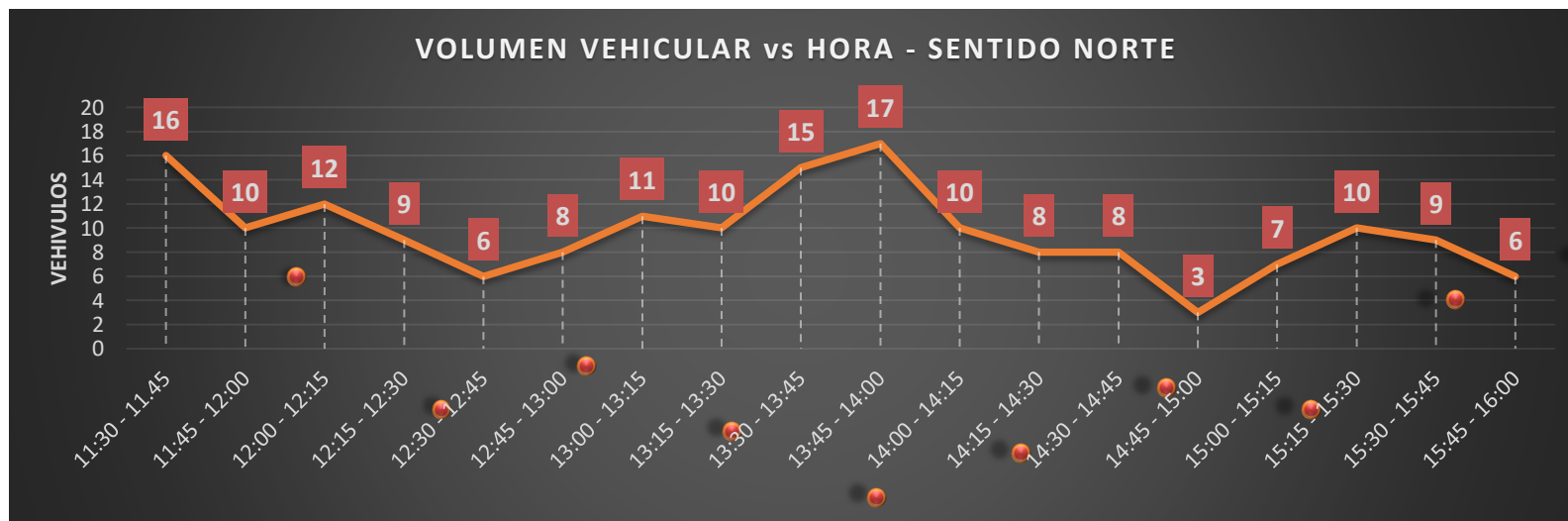











Tabla 162

Análisis del aforo vehicular de la plazoleta Santo Domingo

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Plazoleta de Santo Domingo			
SENTIDO			Oeste			
FECHA			21 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Nilo Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	19	105	7	33	2	166
11:45 - 12:00	14	94	12	28	1	149
12:00 - 12:15	21	99	2	24	1	147
12:15 - 12:30	21	98	8	26	1	154
12:30 - 12:45	11	110	13	31	0	165
12:45 - 13:00	19	115	4	30	0	168
13:00 - 13:15	14	110	24	42	0	190
13:15 - 13:30	23	105	25	39	1	193
13:30 - 13:45	21	110	11	45	2	189
13:45 - 14:00	11	111	11	28	4	165
14:00 - 14:15	9	117	16	31	7	180
14:15 - 14:30	19	105	15	25	1	165
14:30 - 14:45	8	125	2	31	1	167
14:45 - 15:00	9	124	9	35	0	177
15:00 - 15:15	10	114	4	33	1	162
15:15 - 15:30	9	120	10	36	0	175
15:30 - 15:45	7	108	2	40	2	159
15:45 - 16:00	4	109	1	39	0	153
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>1979</b>	<b>176</b>	<b>596</b>	<b>24</b>	<b>3024</b>
11:30 - 16:00	8.23%	65.44%	5.82%	19.71%	0.79%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>69</b>	<b>436</b>	<b>71</b>	<b>154</b>	<b>7</b>	<b>737</b>
13:00 - 14:00	9.36%	59.16%	9.63%	20.90%	0.95%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>0.95%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 31 veh/h





Figura 131  
Composición vehicular de la plazoleta de Santo Domingo - Sentido Oeste

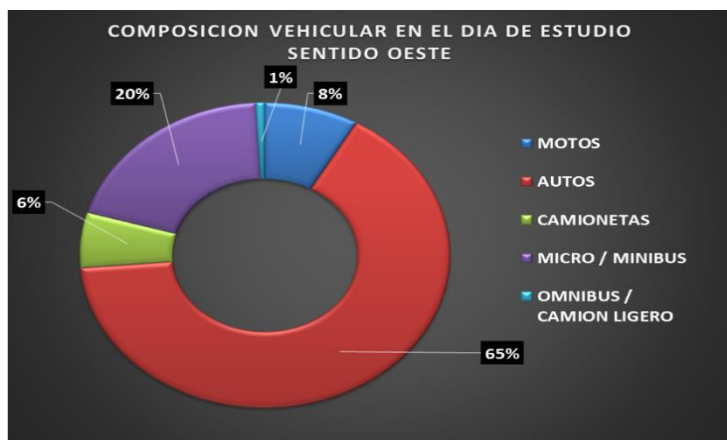


Figura 130  
Composición vehicular en la hora pico de la plazoleta de Santo Domingo - Sentido Oeste

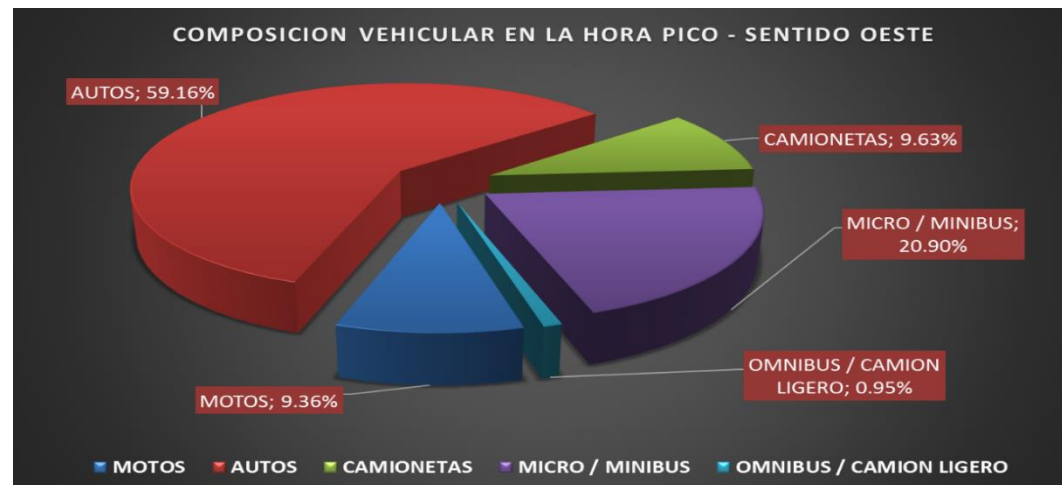


Figura 132  
Flujo vehicular de la plazoleta de Santo Domingo - Sentido Oeste

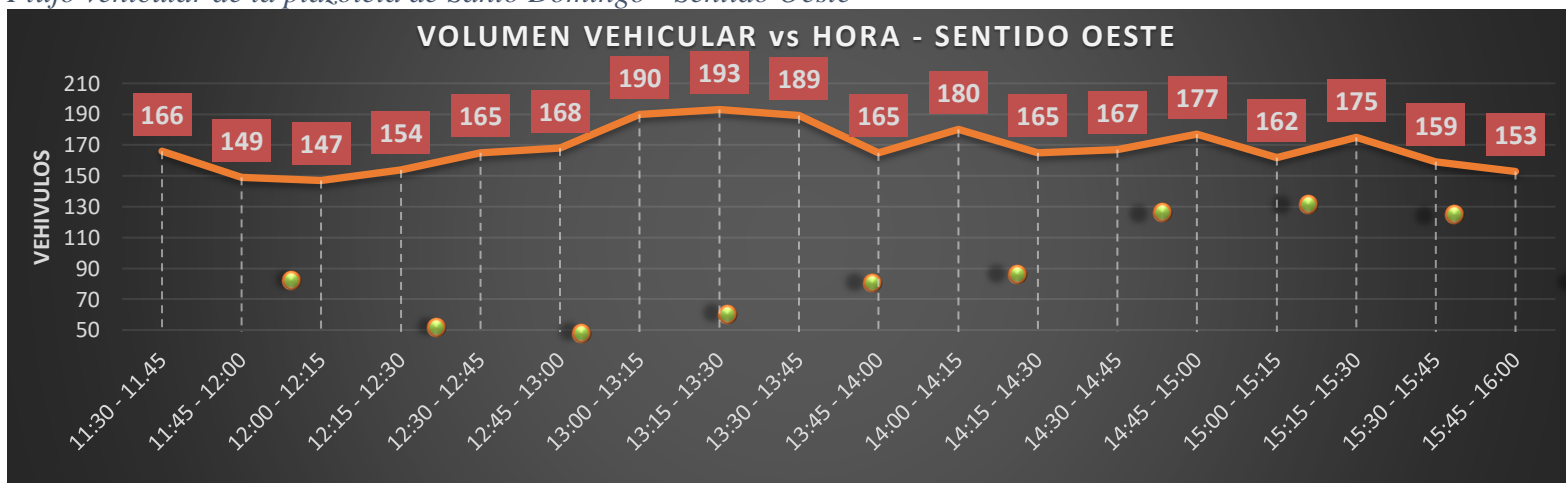




Tabla 163

Análisis del aforo vehicular de la calle Ruinas con Av. Tullumayu

<b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Ruinas con AV. Tullumayu			
SENTIDO			Oeste			
FECHA			11 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Nilo Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	11	110	9	1	0	131
11:45 - 12:00	8	119	8	0	0	135
12:00 - 12:15	13	122	8	0	0	143
12:15 - 12:30	7	134	5	1	0	147
12:30 - 12:45	8	129	9	2	0	148
12:45 - 13:00	13	121	7	1	0	142
13:00 - 13:15	11	124	4	0	0	139
13:15 - 13:30	9	129	7	0	0	145
13:30 - 13:45	14	121	5	0	0	140
13:45 - 14:00	17	119	9	0	0	145
14:00 - 14:15	10	126	2	2	0	140
14:15 - 14:30	8	118	6	0	0	132
14:30 - 14:45	8	127	2	0	0	137
14:45 - 15:00	6	129	5	0	0	140
15:00 - 15:15	4	126	4	1	0	135
15:15 - 15:30	14	117	7	1	0	139
15:30 - 15:45	8	125	4	0	0	137
15:45 - 16:00	6	129	6	0	0	141
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>2225</b>	<b>107</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2516</b>
11:30 - 16:00	6.96%	88.43%	4.25%	0.36%	0.00%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>51</b>	<b>493</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>569</b>
13:00 - 14:00	8.96%	86.64%	4.39%	0.00%	0.00%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>0.00%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora veh/h



Figura 134  
Composición vehicular de la Calle Ruinas - Sentido Oeste

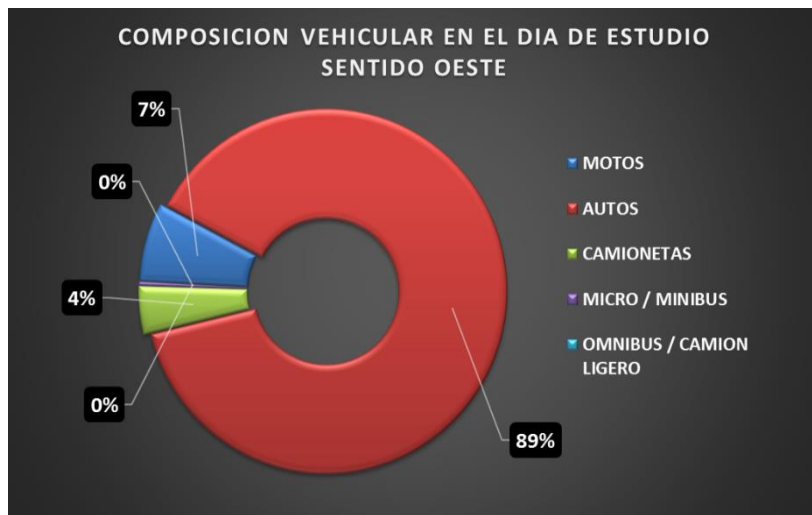


Figura 133  
Composición vehicular en la hora pico de la Calle Ruinas - Sentido Oeste

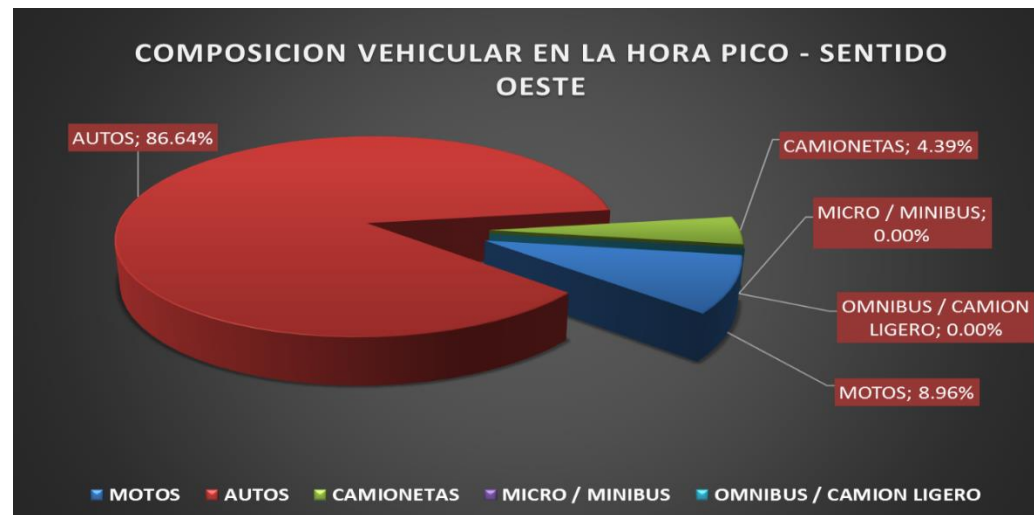


Figura 135  
Flujo vehicular de la Calle Ruinas - Sentido Oeste

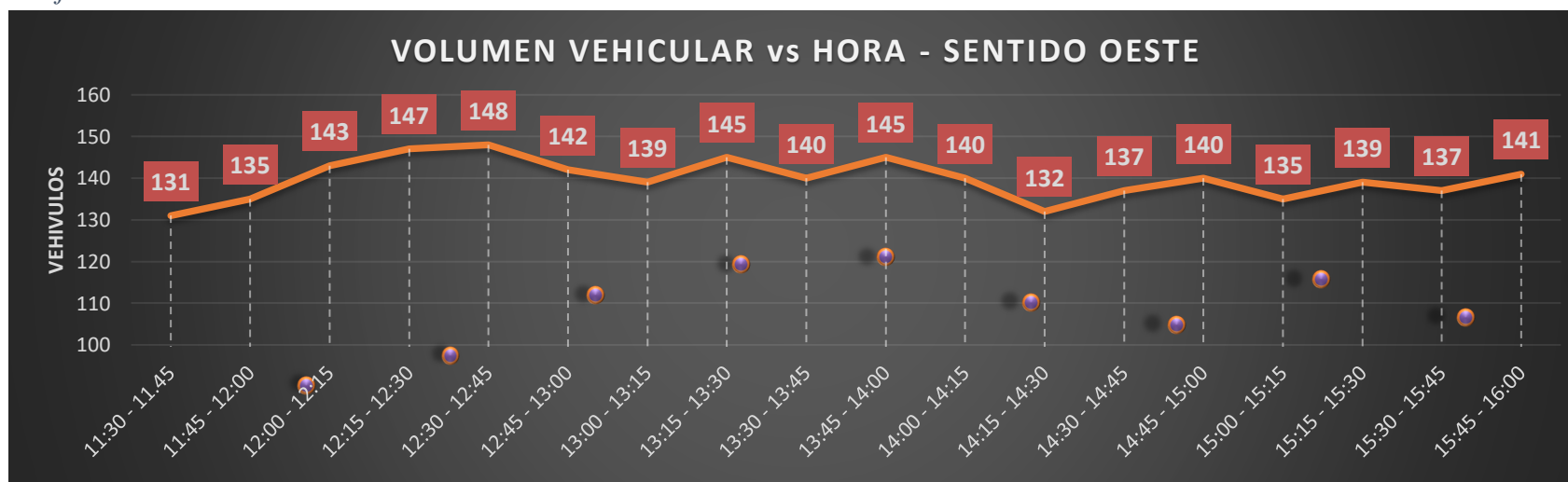











Tabla 164

Análisis del aforo vehicular de la calle Recoleta -Sentido Este

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Recoleta			
SENTIDO			Este (Subida)			
FECHA			4 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Nilo Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	7	98	3	21	2	131
11:45 - 12:00	8	95	4	19	1	127
12:00 - 12:15	9	85	6	14	2	116
12:15 - 12:30	7	96	10	17	0	130
12:30 - 12:45	8	99	3	16	2	128
12:45 - 13:00	10	102	4	15	2	133
13:00 - 13:15	11	103	10	22	3	149
13:15 - 13:30	12	99	9	26	2	148
13:30 - 13:45	14	109	11	21	4	159
13:45 - 14:00	17	102	13	24	4	160
14:00 - 14:15	10	101	7	16	0	134
14:15 - 14:30	8	94	14	12	3	131
14:30 - 14:45	12	98	2	17	1	130
14:45 - 15:00	16	99	9	18	4	146
15:00 - 15:15	4	92	11	15	0	122
15:15 - 15:30	14	89	6	26	3	138
15:30 - 15:45	14	88	2	21	2	127
15:45 - 16:00	6	93	3	20	0	122
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>1742</b>	<b>127</b>	<b>340</b>	<b>35</b>	<b>2431</b>
11:30 - 16:00	7.69%	71.66%	5.22%	13.99%	1.44%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>54</b>	<b>413</b>	<b>43</b>	<b>93</b>	<b>13</b>	<b>616</b>
13:00 - 14:00	8.77%	67.05%	6.98%	15.10%	2.11%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>2.11%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 19 veh/h



Figura 137  
Composición vehicular de la Calle Recoleta - Sentido Este

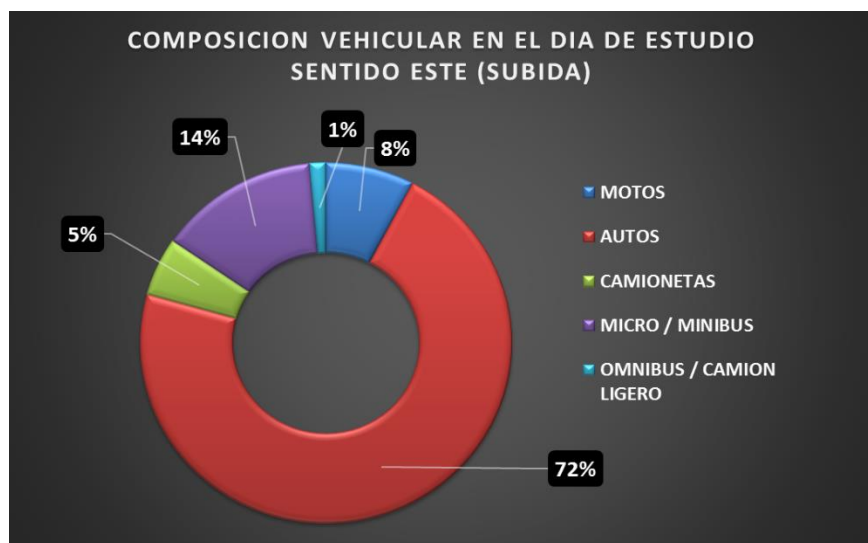


Figura 136  
Composición vehicular en la hora pico de la Calle Recoleta - Sentido Este

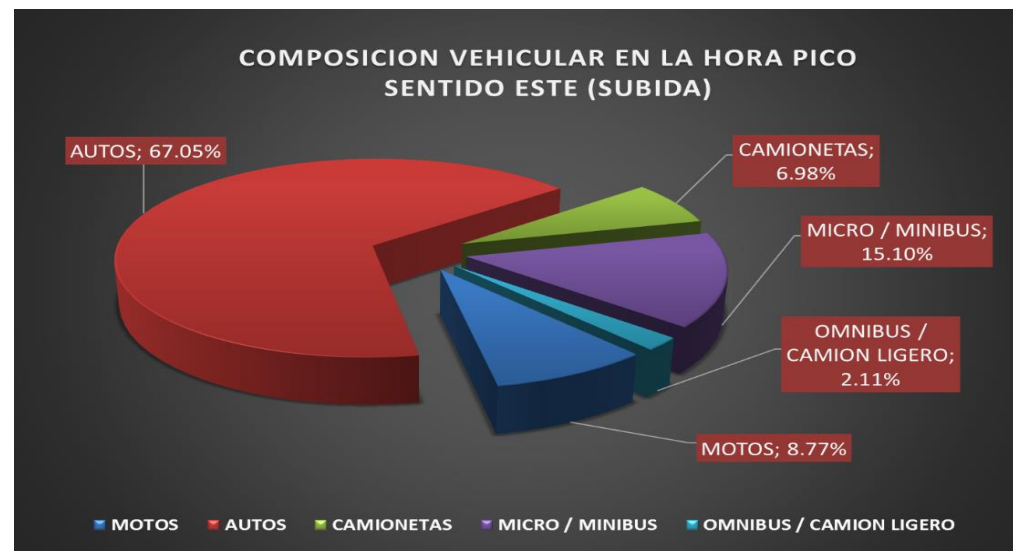


Figura 138  
Flujo vehicular de la Calle Recoleta - Sentido Este

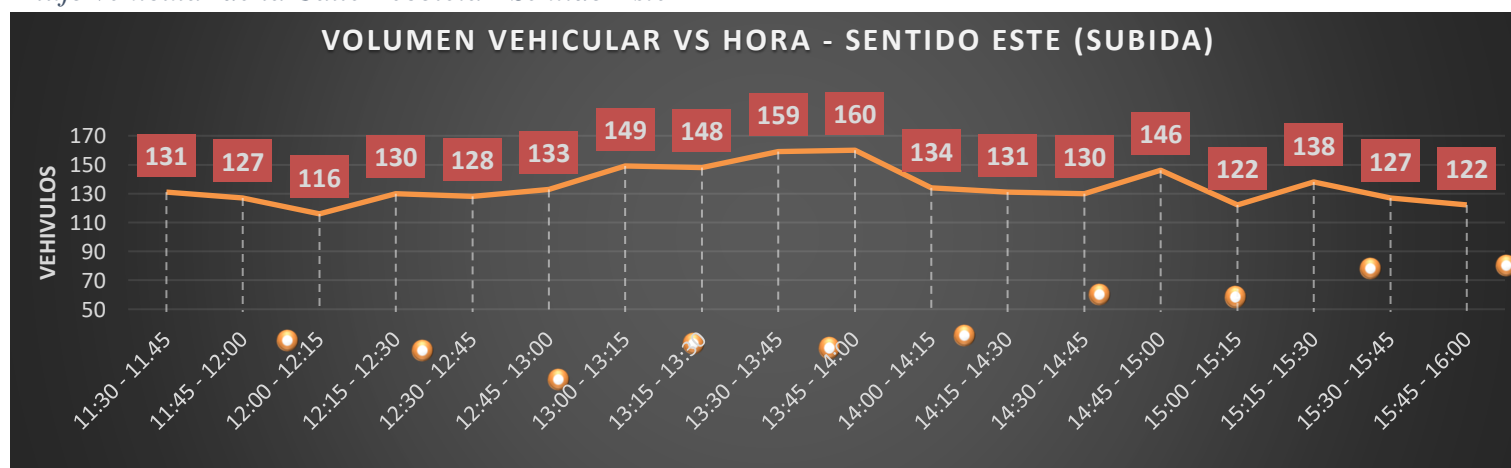











Tabla 165

Análisis del aforo vehicular de la calle Recoleta -Sentido Oeste

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Calle Recoleta			
SENTIDO			Oeste(Bajada)			
FECHA			4 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:30 - 11:45	7	76	3	9	2	97
11:45 - 12:00	8	81	0	11	0	100
12:00 - 12:15	9	71	6	14	2	102
12:15 - 12:30	13	70	4	10	2	99
12:30 - 12:45	8	71	3	16	3	101
12:45 - 13:00	10	73	4	11	2	100
13:00 - 13:15	7	75	4	14	3	103
13:15 - 13:30	9	70	5	17	4	105
13:30 - 13:45	7	79	3	10	5	104
13:45 - 14:00	5	74	4	12	6	101
14:00 - 14:15	8	75	4	11	1	99
14:15 - 14:30	6	74	5	12	4	101
14:30 - 14:45	8	80	2	7	0	97
14:45 - 15:00	10	75	2	8	3	98
15:00 - 15:15	4	70	5	15	2	96
15:15 - 15:30	15	74	0	8	1	98
15:30 - 15:45	8	81	2	11	2	104
15:45 - 16:00	6	73	3	10	4	96
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>1342</b>	<b>59</b>	<b>206</b>	<b>46</b>	<b>1801</b>
11:30 - 16:00	8.22%	74.51%	3.28%	11.44%	2.55%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>28</b>	<b>298</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>18</b>	<b>413</b>
13:00 - 14:00	6.78%	72.15%	3.87%	12.83%	4.36%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>4.36%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 11 veh/h



Figura 139  
Composición vehicular de la Calle Recoleta - Sentido Oeste

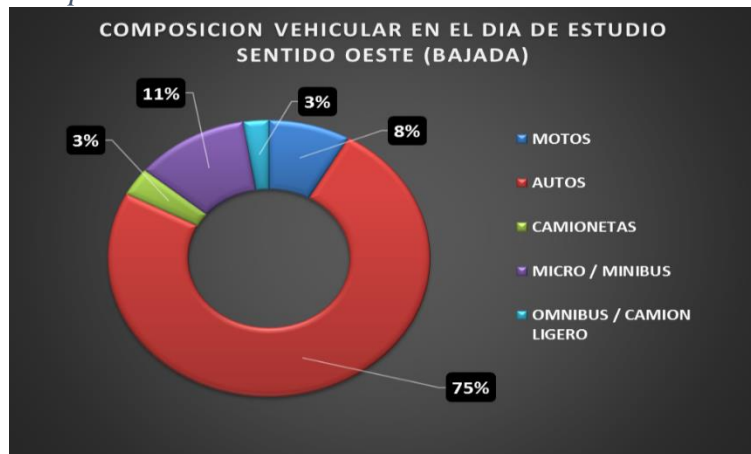


Figura 140  
Composición vehicular en la hora pico de la Calle Recoleta - Sentido Oeste

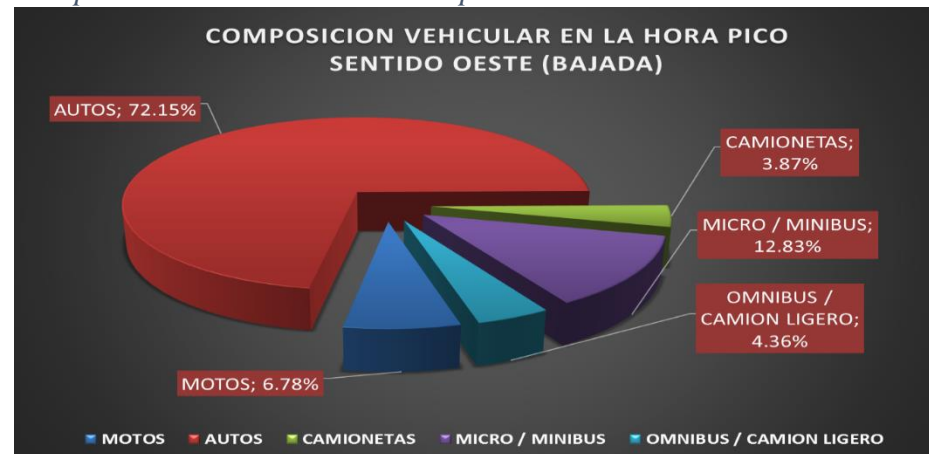


Figura 141  
Flujo vehicular en la hora pico de la Calle Recoleta - Sentido Oeste

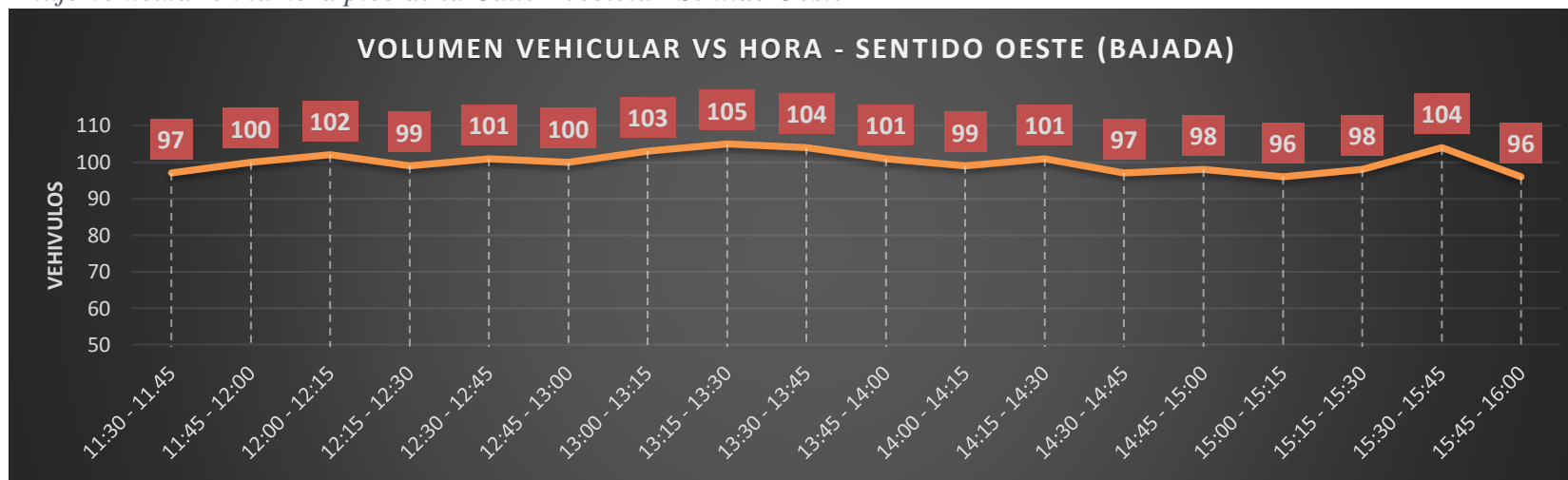












Tabla 166

Análisis del aforo vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 1 - sentido Norte

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Av. Tullumayu Cuadra 1 (Limacpampa hasta Av. Garcilaso)			
SENTIDO			Norte			
FECHA			4 de Noviembre de 2019			
ENCUESTADOR			Yamir Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.					 	
11:45 - 12:00	18	198	4	21	1	242
12:00 - 12:15	10	199	12	35	1	257
12:15 - 12:30	21	197	18	28	1	265
12:30 - 12:45	9	201	17	31	0	258
12:45 - 13:00	12	188	11	29	2	242
13:00 - 13:15	18	189	24	34	10	275
13:15 - 13:30	21	204	25	34	7	291
13:30 - 13:45	18	200	11	31	11	271
13:45 - 14:00	19	204	11	41	8	283
14:00 - 14:15	19	199	16	21	7	262
14:15 - 14:30	17	184	21	29	8	259
14:30 - 14:45	14	199	12	21	1	247
14:45 - 15:00	10	206	19	27	3	265
15:00 - 15:15	11	204	23	34	1	273
15:15 - 15:30	12	199	16	33	1	261
15:30 - 15:45	14	194	12	29	2	251
15:45 - 16:00	14	204	11	27	0	256
<b>TOTAL</b>	<b>257</b>	<b>3369</b>	<b>263</b>	<b>505</b>	<b>64</b>	<b>4458</b>
11:30 - 16:00	5.76%	75.57%	5.90%	11.33%	1.44%	100.00%
<b>VHDM</b>	<b>76</b>	<b>797</b>	<b>71</b>	<b>140</b>	<b>36</b>	<b>1120</b>
13:00 - 14:00	6.79%	71.16%	6.34%	12.50%	3.21%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				3.21%		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 84 veh/h





Figura 143

Composición vehicular de la Av. Tullumayu - Sentido Norte

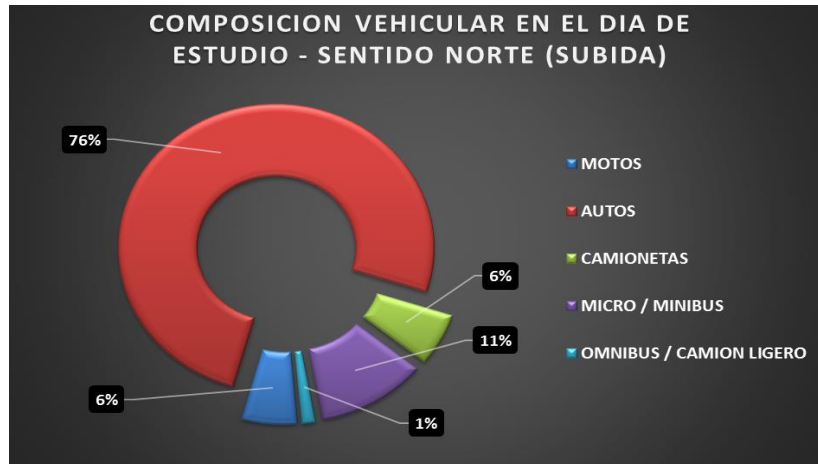


Figura 142

Composición vehicular en la hora pico de la Av. Tullumayu - Sentido Norte

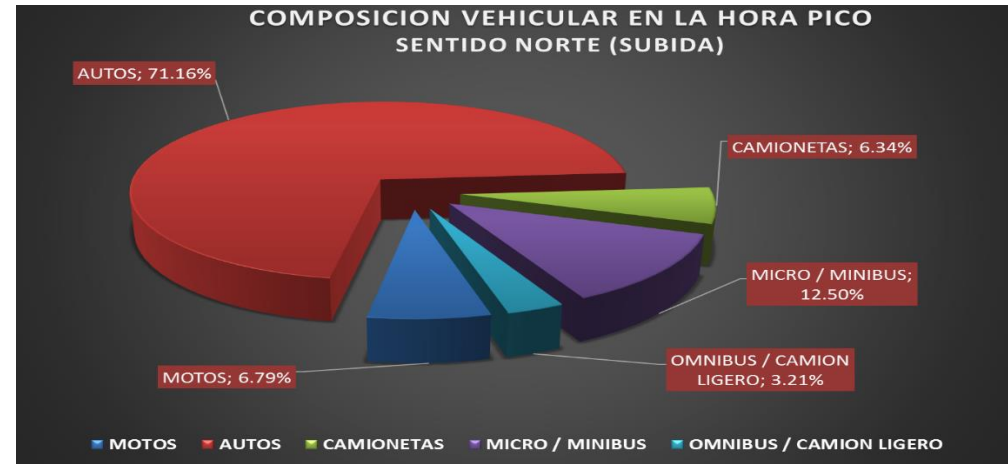


Figura 144

Flujo vehicular de la Av. Tullumayu - Sentido Norte

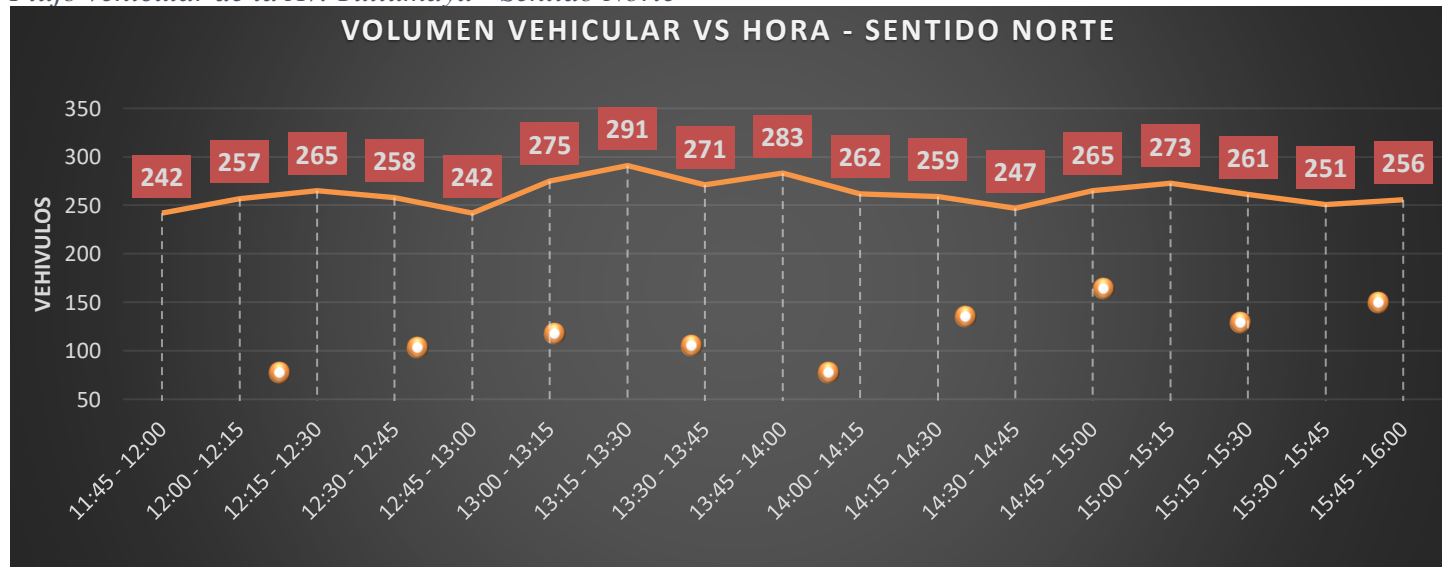











Tabla 167

Análisis del aforo vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 1 - sentido Sur

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Av. Tullumayu Cuadra 1 (Limacpampa hasta Av. Garcilaso)			
SENTIDO			Sur (Bajada)			
FECHA			28 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanches Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:45 - 12:00	18	175	17	24	2	236
12:00 - 12:15	16	177	19	29	0	241
12:15 - 12:30	14	156	22	29	1	222
12:30 - 12:45	9	184	17	21	0	231
12:45 - 13:00	21	164	25	28	5	243
13:00 - 13:15	25	160	26	30	6	<b>247</b>
13:15 - 13:30	30	162	24	29	5	<b>250</b>
13:30 - 13:45	28	171	20	34	7	<b>260</b>
13:45 - 14:00	28	151	21	38	6	<b>244</b>
14:00 - 14:15	34	155	13	34	2	238
14:15 - 14:30	19	175	16	20	3	233
14:30 - 14:45	29	174	21	29	1	254
14:45 - 15:00	15	185	15	34	2	251
15:00 - 15:15	9	184	27	28	2	250
15:15 - 15:30	10	174	18	31	1	234
15:30 - 15:45	18	155	27	34	0	234
15:45 - 16:00	17	198	25	29	1	270
<b>TOTAL</b>	<b>340</b>	<b>2900</b>	<b>353</b>	<b>501</b>	<b>44</b>	<b>4138</b>
11:30 - 16:00	8.22%	70.08%	8.53%	12.11%	1.06%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>111</b>	<b>644</b>	<b>91</b>	<b>131</b>	<b>24</b>	<b>1001</b>
13:00 - 14:00	11.09%	64.34%	9.09%	13.09%	2.40%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>2.40%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 74 veh/h



Figura 145  
Composición vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 1 - Sentido Sur

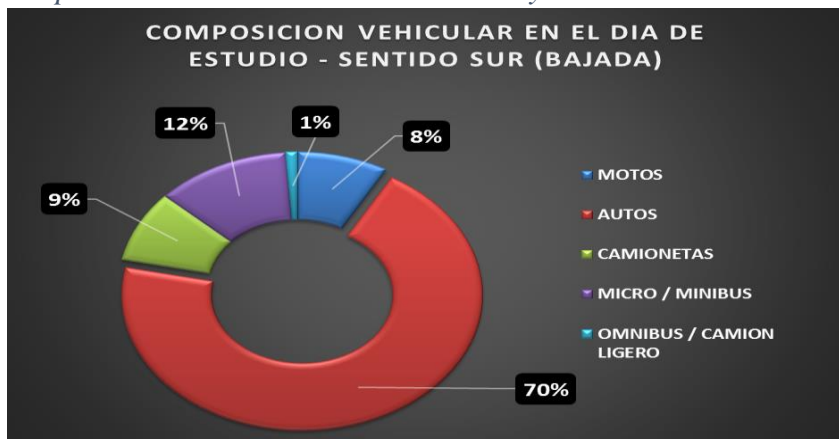


Figura 146  
Composición vehicular en la hora pico de la Av. Tullumayu cuadra 1 - Sentido Sur

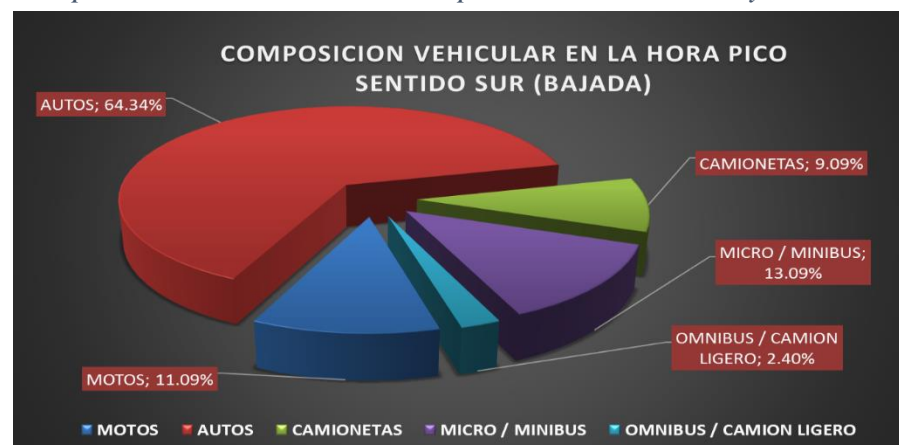


Figura 147  
Flujo vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 1 - Sentido Sur

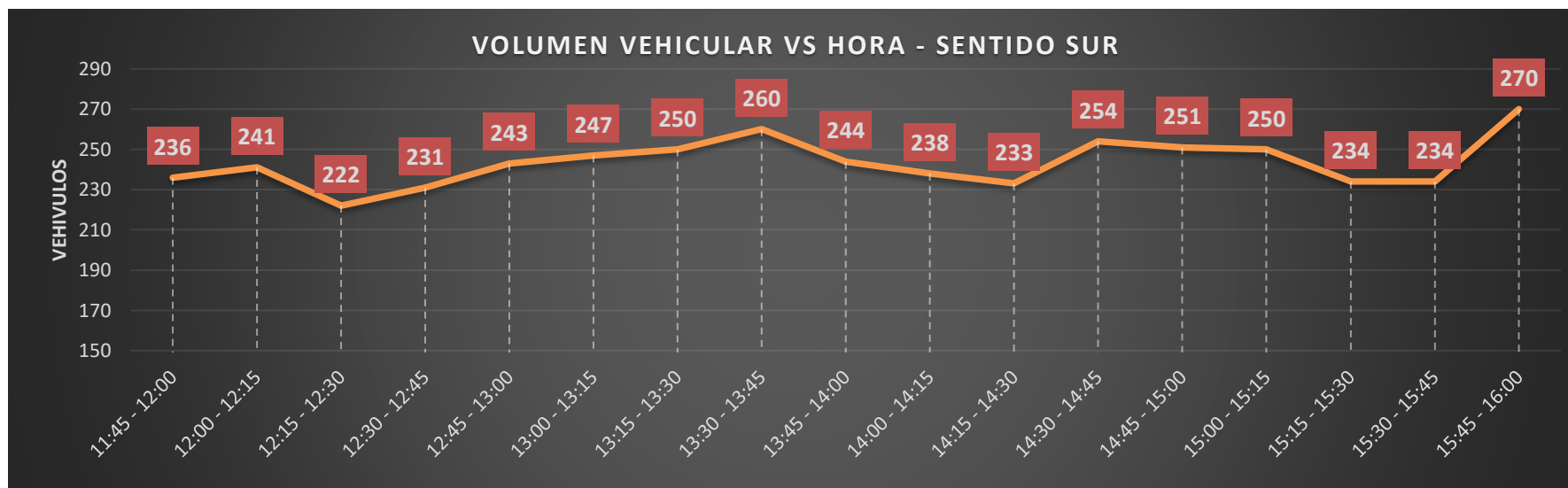











Tabla 168

Análisis del aforo vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 2 - sentido Sur

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>						
FORMATO AFORO VEHICULAR						
ESTUDIO DE TRAFICO						
"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "						
TRAMO DE LA VÍA			Av. Tullumayu Cuadra 2 (Av. Garcilaso con Av. Sol)			
SENTIDO			Sur (Bajada)			
FECHA			28 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Jofree Sanchez Calvo			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:45 - 12:00	11	145	3	24	2	185
12:00 - 12:15	7	143	9	25	0	184
12:15 - 12:30	14	145	5	18	2	184
12:30 - 12:45	9	139	6	27	3	184
12:45 - 13:00	11	150	11	11	2	185
13:00 - 13:15	8	140	8	24	6	186
13:15 - 13:30	5	146	10	22	5	188
13:30 - 13:45	9	140	7	27	4	187
13:45 - 14:00	10	143	8	25	3	189
14:00 - 14:15	11	135	8	29	5	188
14:15 - 14:30	9	149	6	22	1	187
14:30 - 14:45	11	140	9	22	5	187
14:45 - 15:00	7	155	4	22	0	188
15:00 - 15:15	6	148	4	25	4	187
15:15 - 15:30	6	152	2	24	1	185
15:30 - 15:45	7	154	2	22	2	187
15:45 - 16:00	8	141	7	26	4	186
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>2465</b>	<b>109</b>	<b>395</b>	<b>49</b>	<b>3167</b>
11:30 - 16:00	4.70%	77.83%	3.44%	12.47%	1.55%	100.00%
<b>VHMD</b>	<b>32</b>	<b>569</b>	<b>33</b>	<b>98</b>	<b>18</b>	<b>750</b>
13:00 - 14:00	4.27%	75.87%	4.40%	13.07%	2.40%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				<b>2.40%</b>		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 40 veh/h



Figura 148  
Composición vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 2 – Sdo. Sur

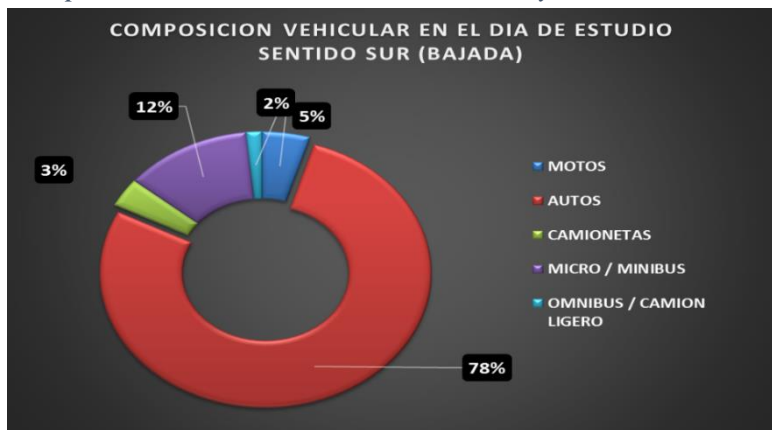


Figura 149  
Composición vehicular en la hora pico de la Av. Tullumayu cuadra 2 - Sdo Sur

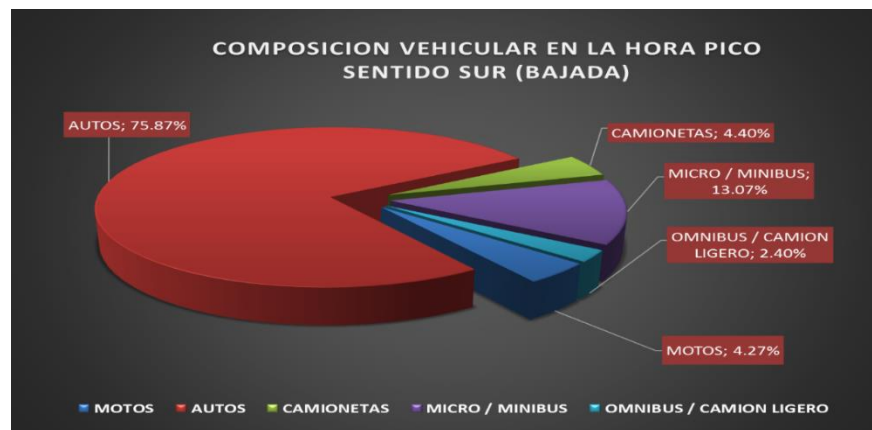


Figura 150  
Flujo vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 2 - Sentido Sur

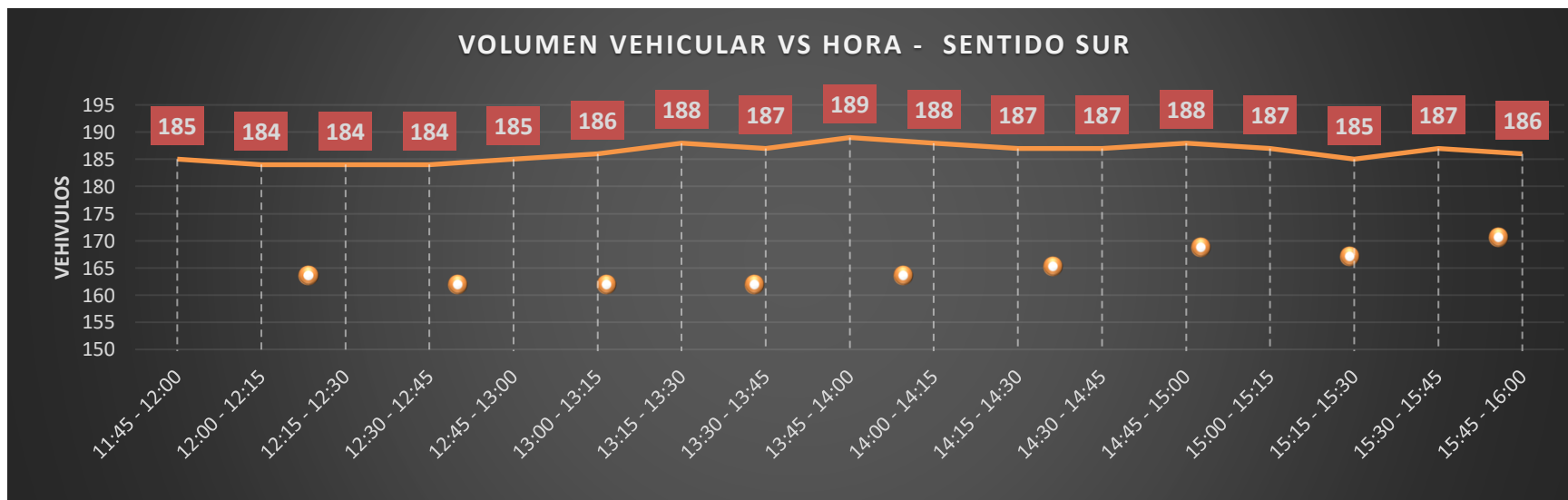











Tabla 169

Análisis del aforo vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 2 - sentido Norte

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> 						
<b>FORMATO AFORO VEHICULAR</b> <b>ESTUDIO DE TRAFICO</b>						
<b>“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”</b>						
TRAMO DE LA VÍA			Av. Tullumayu Cuadra 2 (Av. Garcilaso con Av. Sol)			
SENTIDO			Norte (Subida)			
FECHA			28 de Octubre de 2019			
ENCUESTADOR			Nilo Arizabal Nieto			
HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL
DIAGRA. VEH.						
11:45 - 12:00	11	150	3	31	2	197
12:00 - 12:15	7	148	9	30	0	194
12:15 - 12:30	14	148	5	28	2	197
12:30 - 12:45	9	146	6	33	3	197
12:45 - 13:00	11	150	11	28	2	202
13:00 - 13:15	9	151	4	31	6	201
13:15 - 13:30	6	148	6	34	7	201
13:30 - 13:45	11	143	7	38	4	203
13:45 - 14:00	10	149	8	35	3	205
14:00 - 14:15	11	144	8	33	5	201
14:15 - 14:30	9	151	6	32	1	199
14:30 - 14:45	11	140	9	31	5	196
14:45 - 15:00	7	155	4	32	0	198
15:00 - 15:15	6	148	4	35	4	197
15:15 - 15:30	6	152	2	34	1	195
15:30 - 15:45	7	154	2	32	2	197
15:45 - 16:00	8	141	7	36	4	196
<b>TOTAL</b>	16	151	19	31	3	<b>3376</b>
11:30 - 16:00	0.47%	4.47%	0.56%	0.92%	0.09%	
<b>VHMD</b>	36	591	25	138	20	810
13:00 - 14:00	4.44%	72.96%	3.09%	17.04%	2.47%	100%
<b>% DE VEHICULOS PESADOS</b>				2.47%		

OBSERVACIONES: Cantidad de buses que se estacionan por hora 68 veh/h



Figura 152  
Composición vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 2 - Sentido Norte

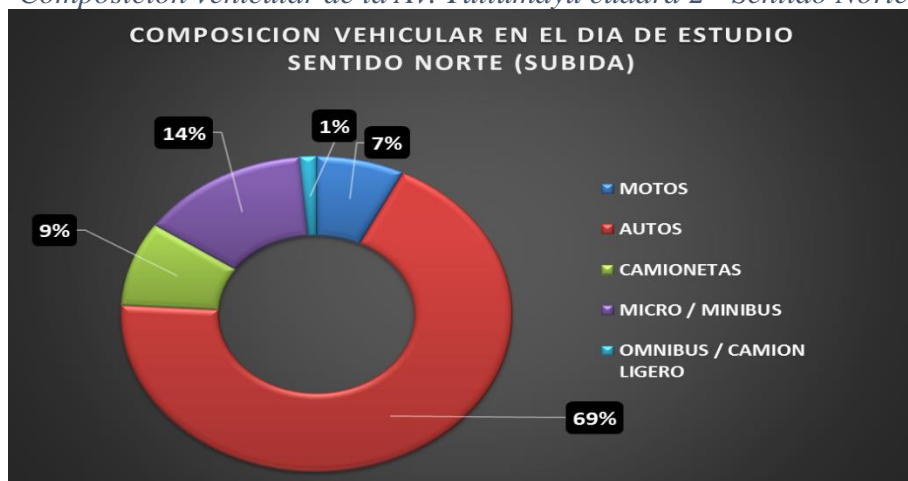


Figura 151  
Composición vehicular en la hora pico de la Av. Tullumayu cuadra 2 -

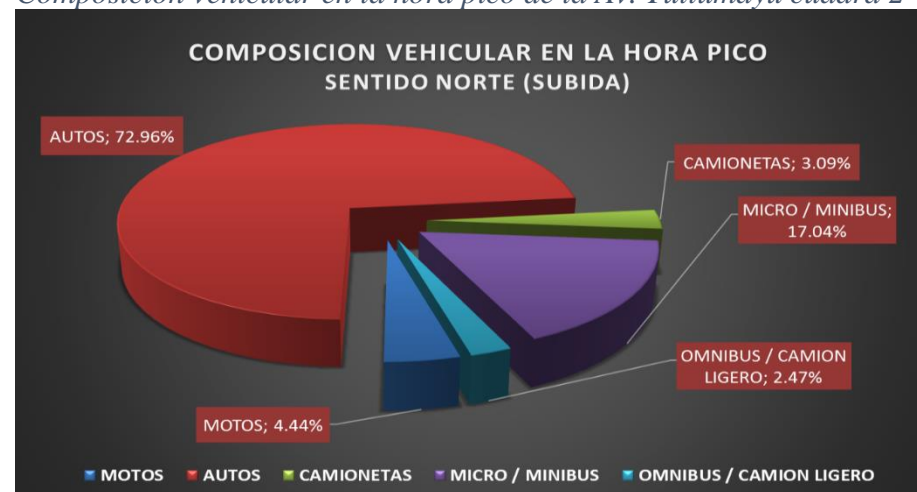


Figura 153  
Flujo vehicular de la Av. Tullumayu cuadra 2 - Sentido Norte

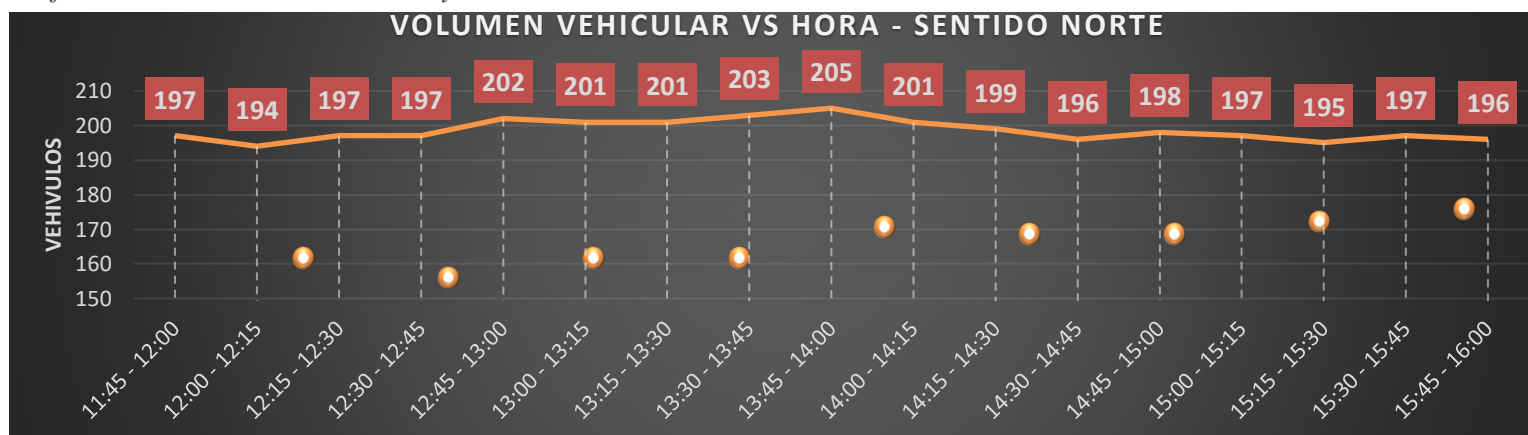




Tabla 170

Análisis del volumen horario máximo de demanda vehicular

		UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO RESUMEN										
		ESTUDIO DE TRAFICO EN LA HORA DE MAXIMA DEMANDA										
		"ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION "										
UBICACIÓN :		CENTRO HISTORICO DEL CUSCO										
OPERADOR:		YAMIR ARIZABAL NIETO										
SECTOR	HORA	MOTOS	AUTOS	CAMIONETAS	MICRO / MINIBUS	OMNIBUS / CAMION LIGERO	TOTAL	VHMD	FHMD	VHMD Q15		
PLAZA SAN FRANCISCO	13:00 - 13:15	28	268	10	41	8	355	1420	1.01	355.0		
	13:15 - 13:30	28	266	11	39	7	351					
	13:30 - 13:45	28	270	8	37	11	354					
	13:45 - 14:00	34	269	6	42	9	360					
CALLE TORDO	13:00 - 13:15	21	106	4	3	2	136	546	0.98	136.5		
	13:15 - 13:30	23	99	7	4	3	136					
	13:30 - 13:45	18	107	11	2	1	139					
MERCADO DE SAN PEDRO –CA. CASCAPARO Y ESTACIÓN DE TRENES. - SENTIDO OESTE (BAJADA)	13:45 - 14:00	13	105	12	3	2	135	603	0.99	150.75		
	13:00 - 13:15	14	98	15	18	6	151					
	13:15 - 13:30	17	102	11	15	7	152					
MERCADO DE SAN PEDRO –CA. CASCAPARO Y ESTACIÓN DE TRENES. - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)	13:30 - 13:45	18	101	9	17	8	153	790	0.99	197.5		
	13:45 - 14:00	11	104	13	15	4	147					
	13:00 - 13:15	18	139	21	20	1	199					
CALLE SAPHY CUADRA 1 - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)	13:15 - 13:30	21	125	28	21	3	198	726	0.98	181.5		
	13:30 - 13:45	11	137	24	22	4	198					
	13:45 - 14:00	22	135	15	19	4	195					
CALLE SAPHY CUADRA 1 - SENTIDO OESTE (BAJADA)	13:00 - 13:15	17	91	24	26	19	177	494	0.98	123.5		
	13:15 - 13:30	19	94	25	22	21	181					
	13:30 - 13:45	17	98	24	28	18	185					
CALLE SAPHY CUADRA 2 - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)	13:45 - 14:00	17	101	22	27	16	183	751	0.96	187.75		
	13:00 - 13:15	14	61	9	21	21	126					
	13:15 - 13:30	11	64	7	19	17	118					
CALLE SAPHY CUADRA 2 - SENTIDO OESTE (BAJADA)	13:30 - 13:45	16	62	4	20	24	126	422	0.95	105.5		
	13:45 - 14:00	14	59	4	21	26	124					
	13:00 - 13:15	19	83	19	31	25	177					
CALLE SAPHY CUADRA 2 - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)	13:15 - 13:30	15	91	29	29	21	185	751	0.96	187.75		
	13:30 - 13:45	25	89	21	33	27	195					
	13:45 - 14:00	21	98	17	27	31	194					
CALLE SAPHY CUADRA 2 - SENTIDO OESTE (BAJADA)	13:00 - 13:15	11	34	9	25	21	100	422	0.95	105.5		
	13:15 - 13:30	12	29	13	31	17	102					
	13:30 - 13:45	14	31	11	29	24	109					
PLAZOLETA DE SANTO DOMINGO	13:45 - 14:00	17	29	9	30	26	111	737	0.95	184.25		
	13:00 - 13:15	14	110	24	42	0	190					
	13:15 - 13:30	23	105	25	39	1	193					
CALLE QERA	13:30 - 13:45	21	110	11	45	2	189	758	0.99	189.5		
	13:45 - 14:00	11	111	11	28	4	165					
	13:00 - 13:15	15	132	11	31	2	191					
CALLE ESPAÑA. (PARALELA A PASEO DE LOS HÉROES Y AV. SOL)	13:15 - 13:30	17	131	15	29	0	192	53	0.78	13.25		
	13:30 - 13:45	18	125	14	33	1	191					
	13:45 - 14:00	15	123	16	29	1	184					
CALLE RUINAS CON AV. TULLUMAYU	13:00 - 13:15	4	5	2	0	0	11	569	0.98	142.25		
	13:15 - 13:30	3	6	1	0	0	10					
	13:30 - 13:45	5	9	1	0	0	15					
CALLE RECOLETA - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)	13:45 - 14:00	8	7	2	0	0	17	569	0.98	142.25		
	13:00 - 13:15	11	124	4	0	0	139					
	13:15 - 13:30	9	129	7	0	0	145					
CALLE RECOLETA - SENTIDO OESTE (BAJADA)	13:30 - 13:45	14	121	5	0	0	140	616	0.96	154		
	13:45 - 14:00	17	119	9	0	0	145					
	13:00 - 13:15	11	103	10	22	3	149					
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO - SENTIDO NORTE (SUBIDA)	13:15 - 13:30	12	99	9	26	2	148	413	0.98	103.25		
	13:30 - 13:45	14	109	11	21	4	159					
	13:45 - 14:00	17	102	13	24	4	160					
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:00 - 13:15	7	75	4	14	3	103	1120	0.96	280		
	13:15 - 13:30	9	70	5	17	4	105					
	13:30 - 13:45	7	79	3	10	5	104					
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:45 - 14:00	5	74	4	12	6	101	1001	0.96	250.25		
	13:00 - 13:15	18	189	24	34	10	275					
	13:15 - 13:30	21	204	25	34	7	291					
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:30 - 13:45	18	200	11	31	11	271	1001	0.96	250.25		
	13:45 - 14:00	19	204	11	41	8	283					
	13:00 - 13:15	25	160	26	30	6	247					
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:15 - 13:30	30	162	24	29	5	250	1001	0.96	250.25		
	13:30 - 13:45	28	171	20	34	7	260					
	13:45 - 14:00	28	151	21	38	6	244					





AV. TULLUMAYU CUADRA 2 (AV. GARCILASO CON AV. SOL) - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:00 - 13:15	8	140	8	24	6	186	750	0.99	187.5
	13:15 - 13:30	5	146	10	22	5	188			
	13:30 - 13:45	9	140	7	27	4	187			
	13:45 - 14:00	10	143	8	25	3	189			
AV. TULLUMAYU CUADRA 2 (AV. GARCILASO CON AV. SOL) SENTIDO NORTE (SUBIDA)	13:00 - 13:15	9	151	4	31	6	201	810	0.99	202.5
	13:15 - 13:30	6	148	6	34	7	201			
	13:30 - 13:45	11	143	7	38	4	203			
	13:45 - 14:00	10	149	8	35	3	205			
CALLE SIETE CUARTONES. - SENTIDO OESTE	13:00 - 13:15	11	96	8	17	7	139	549	0.99	137.25
	13:15 - 13:30	12	89	4	15	15	135			
	13:30 - 13:45	14	91	2	17	13	137			
	13:45 - 14:00	17	93	4	15	9	138			
CALLE HELADEROS - SENTIDO NORTE	13:00 - 13:15	12	64	7	18	2	103	404	0.97	101
	13:15 - 13:30	11	57	11	19	6	104			
	13:30 - 13:45	10	49	17	17	5	98			
	13:45 - 14:00	14	51	11	20	3	99			
CALLE SANTA TERESA - SENTIDO NORTE	13:00 - 13:15	23	100	17	24	6	170	671	0.98	167.75
	13:15 - 13:30	20	108	14	21	8	171			
	13:30 - 13:45	15	110	11	23	7	166			
	13:45 - 14:00	20	111	9	19	5	164			
CALLE SAN ADRES - SENTIDO NORTE	13:00 - 13:15	16	102	6	22	4	150	604	0.99	151
	13:15 - 13:30	15	103	3	26	6	153			
	13:30 - 13:45	16	100	3	23	7	149			
	13:45 - 14:00	14	104	4	24	6	152			
CALLE TEATRO - SENTIDO NORTE (SUBIDA)	13:00 - 13:15	10	83	7	22	9	131	514	0.98	128.5
	13:15 - 13:30	5	89	9	23	3	129			
	13:30 - 13:45	11	84	7	21	4	127			
	13:45 - 14:00	4	87	10	17	9	127			
CALLE TEATRO - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:00 - 13:15	9	57	8	22	8	104	411	0.98	102.75
	13:15 - 13:30	9	55	6	26	9	105			
	13:30 - 13:45	7	58	8	21	6	100			
	13:45 - 14:00	7	55	5	24	11	102			
CALLE GRANADA - SENTIDO NORTE (SUBIDA)	13:00 - 13:15	9	81	5	18	9	122	494	0.99	123.5
	13:15 - 13:30	15	79	3	22	6	125			
	13:30 - 13:45	13	82	4	20	4	123			
	13:45 - 14:00	9	84	9	18	4	124			
CALLE GRANADA - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:00 - 13:15	9	75	7	12	7	110	427	0.97	106.75
	13:15 - 13:30	7	73	6	13	8	107			
	13:30 - 13:45	8	77	8	10	5	108			
	13:45 - 14:00	9	69	9	9	6	102			
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE ALTA - SENTIDO NORTE (SUBIDA)	13:00 - 13:15	17	125	19	41	9	211	834	0.99	208.5
	13:15 - 13:30	19	122	21	39	7	208			
	13:30 - 13:45	17	124	24	41	3	209			
	13:45 - 14:00	10	128	20	46	2	206			
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE ALTA - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:00 - 13:15	10	64	3	17	4	98	371	0.95	92.75
	13:15 - 13:30	12	56	2	15	7	92			
	13:30 - 13:45	11	58	4	15	9	97			
	13:45 - 14:00	10	46	7	17	4	84			
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE BAJA - SENTIDO NORTE (SUBIDA)	13:00 - 13:15	13	76	11	21	9	130	512	0.98	128
	13:15 - 13:30	11	89	12	17	2	131			
	13:30 - 13:45	10	73	15	18	9	125			
	13:45 - 14:00	17	77	11	16	5	126			
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE BAJA - SENTIDO SUR (BAJADA)	13:00 - 13:15	10	41	7	11	8	77	305	0.95	76.25
	13:15 - 13:30	8	37	6	15	7	73			
	13:30 - 13:45	13	39	9	13	6	80			
	13:45 - 14:00	11	35	8	14	7	75			

En la tabla 170 se observa un cuadro final engloba todos los sectores de estudio siendo estos analizados en el periodo de 13:00 pm a 14:00 pm en el cual se produce el volumen horario de máxima demanda de vehículos, en el análisis el factor de máxima demanda vehicular junto al Volumen horario máximo en periodos de 15 minutos, debido a que en ese periodo de tiempo se representa un flujo vehicular estable de un tramo de vía.



### 3.6.5 Relación Volumen / Capacidad obtenido mediante el software Synchro 8

#### a. Ingreso de datos en el programa Synchro 8

Se procedió al ingreso de las características geométricas principales de cada vía de los 20 sectores analizados, entre los datos ingresados se consideró los presentados en la tabla 171.

Los autobuses locales que paran en la zona de intersección no se incluyen en el recuento de los vehículos pesados, pero si los autobuses turísticos con más de 4 ruedas sobre el pavimento.

Se considera la cantidad de buses que se estacionan a los autobuses locales que se detienen en paraderos establecidos, teniendo en cuenta a los buses que paran en el frontis de locales comerciales o hoteles turísticos.

El factor de hora pico determinado en un periodo de 15 minutos en la hora de mayor flujo vehicular el cual influye para determinar el flujo vehicular.



El tipo de área en estudio al ser el centro de la ciudad es definido como zona urbana, CBD (zona comercial, central de negocios), por lo cual el flujo de saturación ideal toma el valor de 1750 (veh/h/carril) según el Highway Capacity Manual 2010.

Con un ejemplo se colocan los datos de las características geométricas de la intersección como lo muestra la tabla 172, siguiendo con la colocación de los datos del aforo vehicular y características del estacionamiento como indica la tabla 252 de esta manera se modela el flujo de vehículos de la intersección ubicando la calle que será analizada (Figura 154), el programa determinara el flujo de saturación y la capacidad vial de cada carril (tabla 253), tomando en cuenta los factores de reajuste por el estacionamiento existente el cual reduce la capacidad ideal del carril, se muestra en la figura 155 un modelo en Sim Traffic, el cual representa el flujo vehicular real, el cual se obtuvo gracias a los datos ingresados anteriormente y finalmente se procederá a obtener la relación volumen capacidad que permitirá la determinación si el estacionamiento presente en la vía influye en el nivel de servicio de la vía.



Tabla 171

Datos para el modelamiento en Synchro 8

		<b>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO</b> FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>CAPACIDAD VIAL</b>					
“ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CENTRO HISTORICO DEL CUSCO Y SU PROPUESTA DE GÉSTION ”							
UBICACIÓN		CENTRO HISTORICO DEL CUSCO					
OPERADORES		YAMIR ARIZABAL NIETO					
SECTOR		N° DE CARRILES	ANCHO DE CARRIL	%DE VEH.PESADOS	PENDIENTE DE VIA	N° DE MANIOBRAS POR PARQUEO	N° BUSES QUE SE ESTACIONAN
PLAZA SAN FRANCISCO		3	3.42	2.46%	5.17	28	58
CALLE TORDO		1	4.3	1.47%	5.38	13	11
MERCADO DE SAN PEDRO –CA. CASCAPARO Y ESTACIÓN DE TRENES - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)		2	3.6	1.52%	6.67	28	25
MERCADO DE SAN PEDRO –CA. CASCAPARO Y ESTACIÓN DE TRENES - SENTIDO OESTE (BAJADA)		2	3.6	4.15%	-6.67	32	45
CALLE SAPHY CUADRA 1 - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)		1	3.1	10.19%	4.94	32	24
CALLE SAPHY CUADRA 1 - SENTIDO OESTE (BAJADA)		1	3.3	12.12%	-4.94	43	22
CALLE SAPHY CUADRA 2 - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)		1	3.6	13.85%	5.44	31	60
CALLE SAPHY CUADRA 2 - SENTIDO OESTE (BAJADA)		1	3.6	20.85%	-5.44	51	46
PLAZOLETA DE SANTO DOMINGO - SENTIDO OESTE		1	3.7	0.95%	1.28	25	31
CALLE QERA - SENTIDO ESTE		1	3.3	0.53%	2.58	22	8
CALLE ESPAÑA. (PARALELA A PASEO DE LOS HÉROES Y AV. SOL) - SENTIDO NORTE		1	3.72	0.00%	5.00	6	0
CALLE RUINAS CON AV. TULLUMAYU - SENTIDO OESTE		1	3.7	0.00%	3.33	13	0
CALLE RECOLETA - SENTIDO ESTE ( SUBIDA)		1	3.6	2.11%	1.27	28	19
CALLE RECOLETA - SENTIDO OESTE (BAJADA)		1	3.6	4.36%	-1.27		11
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO - SENTIDO NORTE (SUBIDA)		2	3.65	3.21%	4.48	32	84
AV. TULLUMAYU CUADRA 1 (LIMACPAMPA HASTA AV. GARCILASO - SENTIDO SUR (BAJADA)		2	3.68	2.40%	-4.48	35	74
AV. TULLUMAYU CUADRA 2 (AV. GARCILASO CON AV. SOL) - SENTIDO SUR (BAJADA)		2	3.69	2.40%	-3.75	15	40
AV. TULLUMAYU CUADRA 2 (AV. GARCILASO CON AV. SOL) - SENTIDO NORTE (SUBIDA)		2	3.7	2.47%	3.75	24	68
CALLE SIETE CUARTONES - SENTIDO OESTE		1	3	8.01%	5.71	13	12
CALLE HELADEROS - SENTIDO NORTE		2	3.25	3.96%	2.94	18	33
CALLE SANTA TERESA - SENTIDO NORTE		2	3.6	3.87%	2.53	25	37
CALLE SAN ADRES - SENTIDO NORTE		1	4.22	3.81%	4.69	31	45
CALLE TEATRO - SENTIDO NORTE ( SUBIDA)		1	3.37	4.86%	4.63	10	19
CALLE TEATRO - SENTIDO SUR (BAJADA)		1	3	8.27%	-4.63	0	35
CALLE GRANADA - SENTIDO NORTE (SUBIDA)		1	4.4	4.66%	3.53	0	50
CALLE GRANADA - SENTIDO SUR (BAJADA)		1	3.3	6.09%	-3.53	17	13
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE ALTA - SENTIDO NORTE (SUBIDA)		2	3.60	2.52%	4.31	48	84
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE ALTA - SENTIDO SUR (BAJADA)		1	3.80	6.47%	-4.31	52	54
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE BAJA - SENTIDO NORTE (SUBIDA)		1	4.20	8.20%	3.16	29	42
PASEO DE LOS HÉROES – PARTE BAJA - SENTIDO SUR (BAJADA)		1	4.20	9.18%	-3.16	22	38



• Modelamiento y análisis de la plaza San Francisco

Tabla 172

Datos de entrada de la plaza San Francisco Figura 154

LANE SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↖	↕	↗
Traffic Volume (vph)	416	689	315
Street Name	Plz. San Francisco		
Link Distance (m)	—	149.6	—
Links Speed (km/h)	—	35	—
Set Arterial Name and Speed	—	EB	—
Travel Time (s)	—	15.4	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	3.4	3.4	3.4
Grade (%)	—	5	—
Area Type CBD	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	—	0.0
Storage Lanes (#)	—	—	—
Right Turn Channelized	—	—	None
Curb Radius (m)	—	—	—
Add Lanes (#)	—	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	0.95	0.95
Right Turn Factor	1.000	0.953	—
Left Turn Factor (prot)	0.950	1.000	—
Saturated Flow Rate (prot)	1140	2187	—
Left Turn Factor (perm)	0.950	1.000	—
Right Ped Bike Factor	1.000	1.000	—
Left Ped Factor	1.000	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	1140	2187	—
Right Turn on Red?	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>
Saturated Flow Rate (RTOR)	0	0	—

Modelación en Synchro 8 de la plaza San Francisco



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 173

Factores de corrección por estacionamiento - plaza San Francisco

VOLUME SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↖	↕	↗
Traffic Volume (vph)	416	689	315
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—	0
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	7	75	0
Bus Blockages (#/hr)	0	8	50
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	15	—	13
Traffic from mid-block (%)	—	5	—
Link OD Volumes	—	EB	—
Adjusted Flow (vph)	416	689	315
Traffic in shared lane (%)	—	—	—
Lane Group Flow (vph)	416	1004	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 174: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Plaza San Francisco

HCM 2010 LANE	NBLn1	EBLn1	EBLn2	EBLn3	WBLn1
Volume Left (%)	0%	100%	0%	0%	0%
Volume Thru (%)	100%	0%	100%	42%	0%
Volume Right (%)	0%	0%	0%	58%	100%
Sign Control	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)		416	459	545	427
Left Turning Volume (vph)		416	0	0	0
Through Volume (vph)		0	459	230	0
Right Turning Volume (vph)		0	0	315	427
Lane Flow Rate (vph)		420	464	550	464
Geometry Group		/	/	/	/
Degree of Utilization, X		0.626	0.626	0.675	0.661
Departure Headway, Hd	7.74	5.362	4.86	4.418	5.125
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)		672	742	820	705
Service Time (s)	3.44	3.033	2.93	2.146	2.843
HCM Lane V/C Ratio		0.625	0.625	0.671	0.658
HCM Control Delay (s)	10.1	16.7	15.4	15.9	17.3
HCM Lane LOS		C	C	C	C
HCM 95th Percentile Queue (veh)		0	0	0.2	5.8

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

En la tabla 174 se obtienen los datos de flujo vehicular ajustado, y la capacidad vehicular de cada carril considerando los factores de corrección por presencia de estacionamiento en la vía.

Figura 155

Modelamiento del Tráfico de la plaza San Francisco, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

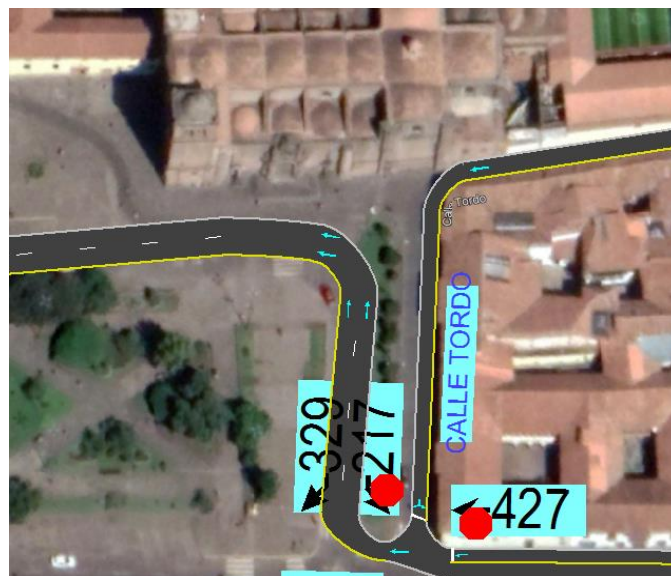
- Modelamiento y análisis de la Calle Tordo

Tabla 175: Datos de entrada de la Calle Tordo

LANE SETTINGS		
	SBL	SBR
Lanes and Sharing (#RL)	↔	
Traffic Volume (vph)	217	329
Street Name	CALLE TORDO	
Link Distance (m)	72.9	—
Links Speed (km/h)	35	—
Set Arterial Name and Speed	SB	—
Travel Time (s)	7.5	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	4.3	4.3
Grade (%)	5	—
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	0.0
Storage Lanes (#)	—	—
Right Turn Channelized	—	None
Curb Radius (m)	—	—
Add Lanes (#)	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	0.919	—
Left Turn Factor (prot)	0.981	—
Saturated Flow Rate (prot)	1214	—
Left Turn Factor (perm)	0.981	—
Right Ped Bike Factor	1.000	—
Left Ped Factor	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	1214	—

Figura 156

Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Tordo



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8



Tabla 177  
Factores de corrección por estacionamiento - Calle Tordo

VOLUME SETTINGS		
	SBL	SBR
Lanes and Sharing (#RL)		
Traffic Volume (vph)	217	329
Conflicting Peds. (#/hr)	0	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	0
Peak Hour Factor	0.98	0.98
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	1	1
Bus Blockages (#/hr)	4	4
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	13	—
Traffic from mid-block (%)	20	—
Link OD Volumes	—	—
Adjusted Flow (vph)	221	336
Traffic in shared lane (%)	—	—
Lane Group Flow (vph)	557	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 178  
Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Tordo

HCM 2010 LANE	WBLn1	SBLn1
Volume Left (%)	0%	40%
Volume Thru (%)	100%	0%
Volume Right (%)	0%	60%
Sign Control	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	427	546
Left Turning Volume (vph)	0	217
Through Volume (vph)	427	0
Right Turning Volume (vph)	0	329
Lane Flow Rate (vph)	468	557
Geometry Group		1
Degree of Utilization, X	0.700	0.756
Departure Headway, Hd	5.458	5.013
Convergence (Y/N)	Yes	Yes
Capacity (vph)	668	724
Service Time (s)	3.458	3.013
HCM Lane V/C Ratio	0.698	0.769
HCM Control Delay (s)	20.3	21.8
HCM Lane LOS	C	C
HCM 95th Percentile Queue (veh)	7.7	9.2

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 157  
Simulación del Tráfico de la Calle Tordo, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de Calle Cascaparo

Tabla 179: Datos de entrada de la Calle Casacaparo - Este

LANE SETTINGS		
	WBL	WBR
Lanes and Sharing (#RL)		
Traffic Volume (vph)	355	435
Street Name	C.Casaparo	
Link Distance (m)	133.9	—
Links Speed (km/h)	35	—
Set Arterial Name and Speed	WB	—
Travel Time (s)	13.8	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	3.6	3.5
Grade (%)	6	—
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	0.0
Storage Lanes (#)	—	—
Right Turn Channelized	—	None
Curb Radius (m)	—	—
Add Lanes (#)	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	1.000	0.850
Left Turn Factor (prot)	0.950	1.000
Saturated Flow Rate (prot)	1423	838
Left Turn Factor (perm)	0.950	1.000
Right Ped Bike Factor	1.000	1.000
Left Ped Factor	1.000	1.000
Saturated Flow Rate (perm)	1423	838

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 178: Datos de entrada de la Calle Casacaparo - Oeste

LANE SETTINGS		
	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)		
Traffic Volume (vph)	429	174
Street Name	C.Casaparo	
Link Distance (m)	133.9	—
Links Speed (km/h)	35	—
Set Arterial Name and Speed	EB	—
Travel Time (s)	13.8	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	3.6	3.6
Grade (%)	-6	—
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	—	0.0
Storage Lanes (#)	—	—
Right Turn Channelized	—	None
Curb Radius (m)	—	—
Add Lanes (#)	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	1.000	0.850
Left Turn Factor (prot)	1.000	1.000
Saturated Flow Rate (prot)	1497	884
Left Turn Factor (perm)	1.000	1.000
Right Ped Bike Factor	1.000	1.000
Left Ped Factor	1.000	1.000
Saturated Flow Rate (perm)	1497	884

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Figura 158

Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Cascaparo con estación del tren.



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8



Tabla 180. Factores de corrección por estacionamiento - Calle Casacaparo - Este

VOLUME SETTINGS	WBL	WBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕	↕
Traffic Volume (vph)	355	435
Conflicting Peds. (#/hr)	0	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	0
Peak Hour Factor	0.99	0.99
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2	2
Bus Blockages (#/hr)	0	25
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	32
Traffic from mid-block (%)	90	—
Link OD Volumes	WB	—
Adjusted Flow (vph)	359	439
Traffic in shared lane (%)	—	—

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 183: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Casacaparo - Este

HCM 2010 LANE	NBLn1	WBLn1	WBLn2	SBLn1
Volume Left (%)	0%	100%	0%	69%
Volume Thru (%)	33%	0%	0%	31%
Volume Right (%)	67%	0%	100%	0%
Sign Control	Stop	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	467	355	435	578
Left Turning Volume (vph)	0	355	0	398
Through Volume (vph)	152	0	0	180
Right Turning Volume (vph)	315	0	435	0
Lane Flow Rate (vph)	508	359	439	628
Geometry group	7	7	7	2
Degree of Utilization, X	0.918	0.792	0.834	1
Departure Headway, Hd	6.508	7.956	6.836	7.118
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	558	452	532	515
Service Time (s)	4.554	5.736	4.536	5.124
HCM Lane V/C Ratio	0.91	0.794	0.825	1.219
HCM Control Delay (s)	46.3	35	35.1	66.7
HCM Lane LOS	E	D	E	F
HCM 95th Percentile Queue (veh)	30.8	11.2	14.7	106.6

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 159

Simulación del Tráfico de la Calle Casacaparo, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

Tabla 181. Factores de corrección por estacionamiento - Calle Casacaparo - Oeste

VOLUME SETTINGS	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕	↕
Traffic Volume (vph)	429	174
Conflicting Peds. (#/hr)	—	110
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	0
Peak Hour Factor	0.99	0.99
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	4	2
Bus Blockages (#/hr)	10	35
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	28
Traffic from mid-block (%)	90	—
Link OD Volumes	EB	—
Adjusted Flow (vph)	433	176
Traffic in shared lane (%)	—	—
Lane Group Flow (vph)	433	176

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 182: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Casacaparo - Oeste

HCM 2010 SETTINGS	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕	↕
Traffic Volume (vph)	429	174
Turn Type	—	Prot
Protected Phases	4	4
Permitted Phases	—	—
Detector Phases	4	4
Switch Phase	0	0
Leading Detector (m)	5.0	2.0
Trailing Detector (m)	0.0	0.0
Minimum Initial (s)	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	20.0
Total Split (s)	20.0	20.0
Yellow Time (s)	3.5	3.5
All-Red Time (s)	0.5	0.5
Lost Time Adjust (s)	1.0	0.0
Lagging Phase?	—	—
Allow Lead/Lag Optimize?	—	—
Recall Mode	Max	Max
Actuated Effct. Green (s)	15.0	16.0
Actuated v/C Ratio	0.38	0.40
Volume to Capacity Ratio	0.95	0.45
Control Delay (s)	47.3	5.8
Queue Delay (s)	0.0	0.0
Total Delay (s)	47.3	5.8
Level of Service	D	A
Approach Delay (s)	35.3	—
Approach LOS	D	—

Nota: Fuente Synchro 8



- Modelamiento y análisis de la calle Granada

Tabla 185: Datos de entrada de la Calle Granada - Norte

LANE SETTINGS	NBL	NBT	NBR
Lanes and Sharing (#RL)		4	
Traffic Volume (vph)	93	401	0
Street Name	Calle Granada		
Link Distance (m)		84.6	
Links Speed (km/h)		35	
Set Arterial Name and Speed		NB	
Travel Time (s)		8.7	
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.7	4.4	2.4
Grade (%)		3	
Area Type CBD		<input checked="" type="checkbox"/>	
Storage Length (m)	0.0		0.0
Storage Lanes (#)			
Right Turn Channelized			None
Curb Radius (m)			
Add Lanes (#)			
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor		1.000	
Left Turn Factor (prot)		0.991	
Saturated Flow Rate (prot)		1282	
Left Turn Factor (perm)		0.804	
Right Ped Bike Factor		1.000	
Left Ped Factor		1.000	

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 187: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Granada - Norte

VOLUME SETTINGS	NBL	NBT	NBR
Lanes and Sharing (#RL)		4	
Traffic Volume (vph)	93	401	0
Conflicting Peds. (#/hr)	0		0
Conflicting Bicycles (#/hr)			0
Peak Hour Factor	0.99	0.99	0.99
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2	5	2
Bus Blockages (#/hr)	0	50	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)			
Traffic from mid-block (%)		50	
Link OD Volumes		NB	
Adjusted Flow (vph)	94	405	0
Traffic in shared lane (%)			

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Figura 160 Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Granada



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Tabla 184: Datos de entrada de la Calle Granada - Sur

LANE SETTINGS	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)		4
Traffic Volume (vph)	427	0
Street Name	Calle Granada	
Link Distance (m)	84.6	
Links Speed (km/h)	35	
Set Arterial Name and Speed	SB	
Travel Time (s)	8.7	
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	3.3	2.4
Grade (%)	-3	
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	
Storage Length (m)		0.0
Storage Lanes (#)		
Right Turn Channelized		None
Curb Radius (m)		
Add Lanes (#)		
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	1.000	
Left Turn Factor (prot)	1.000	
Saturated Flow Rate (prot)	1126	
Left Turn Factor (perm)	1.000	
Right Ped Bike Factor	1.000	
Left Ped Factor	1.000	
Saturated Flow Rate (perm)	1126	

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 186: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Granada - Sur

VOLUME SETTINGS	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)		4
Traffic Volume (vph)	427	0
Conflicting Peds. (#/hr)		0
Conflicting Bicycles (#/hr)		0
Peak Hour Factor	0.97	0.97
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	6	0
Bus Blockages (#/hr)	13	0
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	17	
Traffic from mid-block (%)	90	
Link OD Volumes	SB	
Adjusted Flow (vph)	440	0
Traffic in shared lane (%)		
Lane Group Flow (vph)	440	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8



Tabla 189: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Granada - Norte

HCM 2010 LANE	NBLn1	EBLn1	SBLn1
Volume Left (%)	0%	29%	0%
Volume Thru (%)	100%	0%	100%
Volume Right (%)	0%	71%	0%
Sign Control	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	152	546	427
Left Turning Volume (vph)	0	157	0
Through Volume (vph)	152	0	427
Right Turning Volume (vph)	0	389	0
Lane Flow Rate (vph)	165	593	440
Geometry Group	1	1	1
Degree of Utilization, X	0.303	0.895	0.74
Departure Headway, Hd	6.599	5.43	6.051
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	549	665	594
Service Time (s)	4.599	3.511	4.13
HCM Lane V/C Ratio	0.301	0.892	0.741
HCM Control Delay (s)	12.4	37.6	24.6
HCM Lane LOS	B	E	C
HCM 95th Percentile Queue (veh)	1.3	24.4	8.5

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 188: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Granada - Sur

HCM 2010 SETTINGS	NBL	NBT	NBR
Lanes and Sharing (HRL)	1	4	1
Traffic Volume (vph)	93	401	0
Lagging Phase?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Turn Type	Perm	—	—
Protected Phases	—	2	—
Permitted Phases	2	—	—
Passage Time (s)	3.0	3.0	—
Minimum Green (s)	4.0	4.0	—
Maximum Split (s)	26.0	26.0	—
Yellow Time (s)	3.5	3.5	—
All-Red Time (s)	0.5	0.5	—
Maximum Green (s)	22.0	22.0	—
Walk Time (s)	5.0	5.0	—
Flash Dont Walk (s)	11.0	11.0	—
Walk+ ped. clear (s)	16.0	16.0	—
Recall Mode	Max	Max	—
Dual Entry?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Right Turn on Red Volume (vph)	—	—	—
Percent Heavy Vehicles (%)	2	5	2
Lane Utilization Adj. Factor	—	—	—
Peak Hour Factor	0.99	0.99	0.99
Lost Time Adjust (s)	—	0.0	—
Startup Lost Time (s)	—	2.0	—
Extension of Effect Green Time (s)	—	2.0	—
HCM Platoon Ratio	1.00	1.00	1.00
HCM Upstream Filtering Factor	1.00	1.00	1.00
Pedestrian volume (p/h)	—	—	0
Bicycle volume (bicycles/h)	—	—	0
Initial Queue (veh)	—	0	—
Speed limit (km/h)	—	35	—
Lane Width (m)	2.7	4.4	2.4
Receiving Lanes	1	1	0
Turn Bay or Segment Length (m)	71.5	71.5	71.5
Parking present?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (H/hr)	—	—	—
Bus Stopping Rate (H/hr)	0	50	0
Stop Line Detector Length (m)	—	6	—
Adjusted Flow Rate (veh/h)	94	405	0
HCM 2010 Capacity (veh/h)	147	451	0
HCM Volume/Capacity	0.634	0.000	0.000
HCM Movement Delay (s/veh)	26.9	0.0	0.0
HCM Movement LOS	C	—	—
HCM Approach Delay (s/veh)	—	26.9	—
HCM Approach LOS	—	C	—

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 161

Simulación del Tráfico de la Calle Granada, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8



- Modelamiento y análisis de la calle Teatro

Tabla 191: Datos de entrada de la Calle Teatro - Norte

LANE SETTINGS	NBL	NBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕	
Traffic Volume (vph)	514	0
Street Name	Calle Teatro	
Link Distance (m)	110.4	—
Links Speed (km/h)	35	—
Set Arterial Name and Speed	NB	—
Travel Time (s)	11.4	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	3.4	2.4
Grade (%)	5	—
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	0.0
Storage Lanes (#)	—	—
Right Turn Channelized	—	None
Curb Radius (m)	—	—
Add Lanes (#)	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	1.000	—
Left Turn Factor (prot)	0.950	—
Saturated Flow Rate (prot)	1067	—
Left Turn Factor (perm)	0.950	—
Right Ped Bike Factor	1.000	—
Left Ped Factor	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	1067	—

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 192: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Teatro - Norte

VOLUME SETTINGS	NBL	NBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕	
Traffic Volume (vph)	514	0
Conflicting Peds. (#/hr)	0	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	0
Peak Hour Factor	0.98	0.98
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	5	2
Bus Blockages (#/hr)	19	0
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	10	—
Traffic from mid-block (%)	90	—
Link OD Volumes	NB	—
Adjusted Flow (vph)	524	0
Traffic in shared lane (%)	—	—
Lane Group Flow (vph)	524	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 190: Datos de entrada de la Calle Teatro - Sur

LANE SETTINGS	SBL	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕		
Traffic Volume (vph)	0	333	78
Street Name	Calle Teatro		
Link Distance (m)	—	110.4	—
Links Speed (km/h)	—	35	—
Set Arterial Name and Speed	—	SB	—
Travel Time (s)	—	11.4	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.4	3.0	3.0
Grade (%)	—	-5	—
Area Type CBD	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	—	0.0
Storage Lanes (#)	—	—	—
Right Turn Channelized	—	—	None
Curb Radius (m)	—	—	—
Add Lanes (#)	—	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor	—	0.974	—
Left Turn Factor (prot)	—	1.000	—
Saturated Flow Rate (prot)	—	1185	—
Left Turn Factor (perm)	—	1.000	—
Right Ped Bike Factor	—	1.000	—
Left Ped Factor	—	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	—	1185	—

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

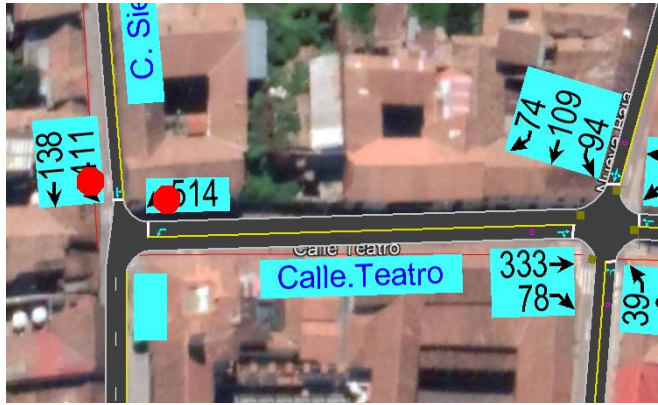
Tabla 193: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Teatro - Sur

VOLUME SETTINGS	SBL	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕		
Traffic Volume (vph)	0	333	78
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—	0
Peak Hour Factor	0.98	0.98	0.98
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	0	8	0
Bus Blockages (#/hr)	0	35	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	—	—
Traffic from mid-block (%)	—	60	—
Link OD Volumes	—	SB	—
Adjusted Flow (vph)	0	340	80
Traffic in shared lane (%)	—	—	—
Lane Group Flow (vph)	0	420	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8



Figura 162  
Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Teatro



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Tabla 195: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Teatro - Norte

HCM 2010 LANE	NBLn1	WBLn
Volume Left (%)	100%	7%
Volume Thru (%)	0%	2%
Volume Right (%)	0%	0%
Sign Control	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	514	5
Left Turning Volume (vph)	514	4
Through Volume (vph)	0	1
Right Turning Volume (vph)	0	0
Lane Flow Rate (vph)	524	5
Geometry Group	1	1
Degree of Utilization, X	0.874	0.9
Departure Headway, Hd	5.998	5.7
Convergence (Y/N)	Yes	Y
Capacity (vph)	603	6
Service Time (s)	4.051	3
HCM Lane V/C Ratio	0.869	0.9
HCM Control Delay (s)	37.1	47
HCM Lane LOS	E	E
HCM 95th Percentile Queue (veh)	20.1	4

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 163  
Simulación del Tráfico de la Calle Teatro, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

Tabla 194: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Teatro - Sur

HCM 2010 SETTINGS	SBL	SBT	SBR
Lanes and Sharing (HRL)			
Traffic Volume (vph)	0	333	78
Lagging Phase?	--	<input checked="" type="checkbox"/>	--
Turn Type	--	--	--
Protected Phases	--	6	--
Permitted Phases	--	--	--
Passage Time (s)	--	3.0	--
Minimum Green (s)	--	4.0	--
Maximum Split (s)	--	26.0	--
Yellow Time (s)	--	3.5	--
All-Red Time (s)	--	0.5	--
Maximum Green (s)	--	22.0	--
Walk Time (s)	--	5.0	--
Flash Dont Walk (s)	--	11.0	--
Walk+ ped. clear (s)	--	16.0	--
Recall Mode	--	Max	--
Dual Entry?	--	<input checked="" type="checkbox"/>	--
Right Turn on Red Volume (vph)	--	0	--
Percent Heavy Vehicles (%)	0	8	0
Lane Utilization Adj. Factor	--	--	--
Peak Hour Factor	0.98	0.98	0.98
Lost Time Adjust (s)	--	0.0	--
Startup Lost Time (s)	--	2.0	--
Extension of Effect Green Time (s)	--	2.0	--
HCM Platoon Ratio	1.00	1.00	1.00
HCM Upstream Filtering Factor	1.00	1.00	1.00
Pedestrian volume (p/h)	--	--	0
Bicycle volume (bicycles/h)	--	--	0
Initial Queue (veh)	--	0	--
Speed limit (km/h)	--	35	--
Lane Width (m)	2.4	3.0	3.0
Receiving Lanes	0	1	1
Turn Bay or Segment Length (m)	97.3	97.3	97.3
Parking present?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (H/h)	--	--	--
Bus Stopping Rate, (H/h)	0	35	0
Stop Line Detector Length (m)	--	6	--
Adjusted Flow Rate (veh/h)	0	340	80
HCM 2010 Capacity (veh/h)	0	483	113
HCM Volume/Capacity	0.000	0.000	0.704
HCM Movement Delay (s/veh)	0.0	0.0	19.2
HCM Movement LOS	--	B	B
HCM Approach Delay (s/veh)	--	19.2	--
HCM Approach LOS	--	B	--

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

- Modelamiento y análisis de la calle Siete Cuartones

Tabla 197: Datos de entrada de la Calle Siete Cuartones - Oeste

LANE SETTINGS	WBL	WBT
Lanes and Sharing (#RL)		4
Traffic Volume (vph)	411	138
Street Name	C. Siete Cuartones	
Link Distance (m)	—	124.5
Links Speed (km/h)	—	35
Set Arterial Name and Speed	— WB	
Travel Time (s)	—	12.8
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	2.5	3.0
Grade (%)	—	5
Area Type CBD	—	<input checked="" type="checkbox"/>
Storage Length (m)	0.0	—
Storage Lanes (#)	—	—
Right Turn Channelized	—	Free
Curb Radius (m)	—	4.5
Add Lanes (#)	—	0
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	—	1.000
Left Turn Factor (prot)	—	0.964
Saturated Flow Rate (prot)	—	1077
Left Turn Factor (perm)	—	0.964
Right Ped Bike Factor	—	1.000
Left Ped Factor	—	1.000
Saturated Flow Rate (perm)	—	1077

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 198: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la Calle Siete Cuartones

HCM 2010 LANE	NBLn1	WBLn1
Volume Left (%)	100%	75%
Volume Thru (%)	0%	25%
Volume Right (%)	0%	0%
Sign Control	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	514	549
Left Turning Volume (vph)	514	411
Through Volume (vph)	0	138
Right Turning Volume (vph)	0	0
Lane Flow Rate (vph)	524	555
Geometry Group	1	1
Degree of Utilization, X	0.854	0.875
Departure Headway, Hd	5.864	5.681
Convergence (Y/N)	Yes	Yes
Capacity (vph)	619	638
Service Time (s)	3.909	3.731
HCM Lane V/C Ratio	0.847	0.87
HCM Control Delay (s)	33.9	35.8
HCM Lane LOS	D	E
HCM 95th Percentile Queue (veh)	17.1	20.3

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 196: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Siete Cuartones

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT
Lanes and Sharing (#RL)		4
Traffic Volume (vph)	411	138
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—
Peak Hour Factor	0.99	0.99
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	8	8
Bus Blockages (#/hr)	0	12
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	13
Traffic from mid-block (%)	—	90
Link OD Volumes	— WB	
Adjusted Flow (vph)	415	139
Traffic in shared lane (%)	—	—
Lane Group Flow (vph)	0	554

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Figura 164 Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Siete Cuartones



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Figura 165 Simulación del Tráfico de la Calle Siete Cuartones, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de la calle Santa Teresa

Tabla 200: Datos de entrada de la Calle Santa Teresa - Norte

LANE SETTINGS		
	NBL	NBR
Lanes and Sharing (#RL)	3	
Traffic Volume (vph)	244	427
Street Name	C. Santa Teresa	
Link Distance (m)	157.2	—
Links Speed (km/h)	35	—
Set Arterial Name and Speed	NB	—
Travel Time (s)	16.2	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	3.6	3.6
Grade (%)	3	—
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	0.0
Storage Lanes (#)	—	—
Right Turn Channelized	—	None
Curb Radius (m)	—	—
Add Lanes (#)	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	0.914	—
Left Turn Factor (prot)	0.982	—
Saturated Flow Rate (prot)	1105	—
Left Turn Factor (perm)	0.982	—
Right Ped Bike Factor	1.000	—
Left Ped Factor	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	1105	—

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 201: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Santa Teresa

HCM 2010 LANE	NBLn1	wBLn1
Volume Left (%)	36%	0%
Volume Thru (%)	0%	100%
Volume Right (%)	64%	0%
Sign Control	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	671	305
Left Turning Volume (vph)	244	0
Through Volume (vph)	0	305
Right Turning Volume (vph)	427	0
Lane Flow Rate (vph)	685	332
Geometry Group	1	1
Degree of Utilization, X	0.878	0.537
Departure Headway, Hd	4.616	5.833
Convergence (Y/N)	Yes	Yes
Capacity (vph)	774	623
Service Time (s)	2.712	3.833
HCM Lane V/C Ratio	0.885	0.533
HCM Control Delay (s)	31.4	15.4
HCM Lane LOS	D	C
HCM 95th Percentile Queue (veh)	21	3.5

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 199: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Santa Teresa

VOLUME SETTINGS		
	NBL	NBR
Lanes and Sharing (#RL)	3	
Traffic Volume (vph)	244	427
Conflicting Peds. (#/hr)	0	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	0
Peak Hour Factor	0.98	0.98
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	4	4
Bus Blockages (#/hr)	0	37
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	15	10
Traffic from mid-block (%)	90	—
Link OD Volumes	NB	—
Adjusted Flow (vph)	249	436
Traffic in shared lane (%)	—	—
Lane Group Flow (vph)	685	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Figura 166

Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Santa Teresa



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Figura 167

Simulación del Tráfico de la Calle Santa Teresa, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8



- Modelamiento y análisis de la calle Saphy cuadra 1

Tabla 203: Datos de entrada de la Calle Saphy C.1 - Este

LANE SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			↕
Traffic Volume (vph)	0	716	10
Street Name	C.SAPHY CUADRA 1		
Link Distance (m)	—	153.5	—
Links Speed (km/h)	—	35	—
Set Arterial Name and Speed	— WB —		
Travel Time (s)	— 15.8 —		
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	3.6	3.3	2.9
Grade (%)	— 5 —		
Area Type CBD	— <input checked="" type="checkbox"/> —		
Storage Length (m)	0.0	—	0.0
Storage Lanes (#)	— — —		
Right Turn Channelized	— — Stop		
Curb Radius (m)	— — 4.5		
Add Lanes (#)	— — 0		
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor	— 0.998 —		
Left Turn Factor (prot)	— 1.000 —		
Saturated Flow Rate (prot)	— 902 —		
Left Turn Factor (perm)	— 1.000 —		
Right Ped Bike Factor	— 1.000 —		
Left Ped Factor	— 1.000 —		
Saturated Flow Rate (perm)	— 902 —		

*Nota.* Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 202: Datos de entrada de la Calle Saphy C.1 - Oeste

LANE SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)			↕
Traffic Volume (vph)	0	173	321
Street Name	C.SAPHY CUADRA 1		
Link Distance (m)	— 153.5 —		
Links Speed (km/h)	— 35 —		
Set Arterial Name and Speed	— EB —		
Travel Time (s)	— 15.8 —		
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.4	3.2	2.8
Grade (%)	— -5 —		
Area Type CBD	— <input checked="" type="checkbox"/> —		
Storage Length (m)	0.0	—	0.0
Storage Lanes (#)	— — —		
Right Turn Channelized	— — None		
Curb Radius (m)	— — —		
Add Lanes (#)	— — —		
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor	— 0.912 —		
Left Turn Factor (prot)	— 1.000 —		
Saturated Flow Rate (prot)	— 917 —		
Left Turn Factor (perm)	— 1.000 —		
Right Ped Bike Factor	— 1.000 —		
Left Ped Factor	— 1.000 —		
Saturated Flow Rate (perm)	— 917 —		

*Nota.* Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 205: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Saphy C.1 - Este

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			↕
Traffic Volume (vph)	0	716	10
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	— — 0		
Peak Hour Factor	0.92	0.96	0.96
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2	10	2
Bus Blockages (#/hr)	0	24	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	— 32 —		
Traffic from mid-block (%)	— 90 —		
Link OD Volumes	— WB —		
Adjusted Flow (vph)	0	746	10
Traffic in shared lane (%)	— — —		
Lane Group Flow (vph)	0	756	0

*Nota.* Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 204: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Saphy C.1 - Oeste

VOLUME SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)			↕
Traffic Volume (vph)	0	173	321
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	— — 0		
Peak Hour Factor	0.92	0.98	0.98
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	0	12	0
Bus Blockages (#/hr)	0	22	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	— 31 12		
Traffic from mid-block (%)	— 95 —		
Link OD Volumes	— EB —		
Adjusted Flow (vph)	0	177	328
Traffic in shared lane (%)	— — —		
Lane Group Flow (vph)	0	505	0

*Nota.* Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8



Figura 168  
Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Saphy C.1



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Tabla 207: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Saphy C.1 - Este

HCM 2010 LANE	NBLn1	EBLn1	wBLn1
Volume Left (%)	20%	0%	0%
Volume Thru (%)	0%	100%	99%
Volume Right (%)	80%	0%	1%
Sign Control	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	127	422	726
Left Turning Volume (vph)	25	0	0
Through Volume (vph)	0	422	716
Right Turning Volume (vph)	102	0	10
Lane Flow Rate (vph)	138	444	756
Geometry Group	1	1	1
Degree of Utilization, X	0.238	0.687	1
Departure Headway, Hd	6.199	5.571	5.175
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	581	649	703
Service Time (s)	4.213	3.602	3.175
HCM Lane V/C Ratio	0.238	0.684	1.075
HCM Control Delay (s)	11.1	20	56.4
HCM Lane LOS	B	C	F
HCM 95th Percentile Queue (veh)	0.9	6.6	125.1

Nota. Resultados del volumen capacidad adaptado de Synchro 8

Tabla 206: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Saphy C.1 - Oeste

HCM 2010 LANE	NBLn1	EBLn1	wBLn1
Volume Left (%)	80%	0%	27%
Volume Thru (%)	2%	35%	69%
Volume Right (%)	19%	65%	4%
Sign Control	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	56	494	403
Left Turning Volume (vph)	44	0	109
Through Volume (vph)	10	173	279
Right Turning Volume (vph)	10	321	15
Lane Flow Rate (vph)	61	504	438
Geometry Group		1	1
Degree of Utilization, X		0.925	0.842
Departure Headway, Hd	7.17	6.603	6.921
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	50	549	526
Service Time (s)	5.21	4.624	4.942
HCM Lane V/C Ratio	1.20	0.918	0.833
HCM Control Delay (s)	67.2	47.9	36.8
HCM Lane LOS	F	E	E
HCM 95th Percentile Queue (veh)	105.9	33.4	15.6

Nota. Resultados del volumen capacidad adaptado de Synchro 8

Figura 169  
Simulación del Tráfico de la Calle Saphy cuadra 1, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8





Modelamiento y Análisis de la calle Saphy cuadra 2

Tabla 209: Datos de entrada de la Calle Saphy C.2 - Este

Table with 4 columns: LANE SETTINGS, EBL, EBT, EBR. Rows include Lanes and Sharing (#RL), Traffic Volume (vph), Street Name, Link Distance (m), Links Speed (km/h), Set Arterial Name and Speed, Travel Time (s), Ideal Satd. Flow (vphpl), Lane Width (m), Grade (%), Area Type CBD, Storage Length (m), Storage Lanes (#), Right Turn Channelized, Curb Radius (m), Add Lanes (#), Lane Utilization Factor, Right Turn Factor, Left Turn Factor (prot), Saturated Flow Rate (prot), Left Turn Factor (perm), Right Ped Bike Factor, Left Ped Factor, Saturated Flow Rate (perm).

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 208: Datos de entrada de la Calle Saphy C.2 - Oeste

Table with 4 columns: LANE SETTINGS, WBT, WBR. Rows include Lanes and Sharing (#RL), Traffic Volume (vph), Street Name, Link Distance (m), Links Speed (km/h), Set Arterial Name and Speed, Travel Time (s), Ideal Satd. Flow (vphpl), Lane Width (m), Grade (%), Area Type CBD, Storage Length (m), Storage Lanes (#), Right Turn Channelized, Curb Radius (m), Add Lanes (#), Lane Utilization Factor, Right Turn Factor, Left Turn Factor (prot), Saturated Flow Rate (prot), Left Turn Factor (perm), Right Ped Bike Factor, Left Ped Factor, Saturated Flow Rate (perm).

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 211: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Saphy C.2 - Este

Table with 4 columns: VOLUME SETTINGS, EBL, EBT, EBR. Rows include Lanes and Sharing (#RL), Traffic Volume (vph), Conflicting Peds. (#/hr), Conflicting Bicycles (#/hr), Peak Hour Factor, Growth Factor, Heavy Vehicles (%), Bus Blockages (#/hr), Adj. Parking Lane?, Parking Maneuvers (#/hr), Traffic from mid-block (%), Link OD Volumes, Adjusted Flow (vph), Traffic in shared lane (%).

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 210: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Saphy C.2 - Oeste

Table with 4 columns: VOLUME SETTINGS, WBT, WBR. Rows include Lanes and Sharing (#RL), Traffic Volume (vph), Conflicting Peds. (#/hr), Conflicting Bicycles (#/hr), Peak Hour Factor, Growth Factor, Heavy Vehicles (%), Bus Blockages (#/hr), Adj. Parking Lane?, Parking Maneuvers (#/hr), Traffic from mid-block (%), Link OD Volumes, Adjusted Flow (vph), Traffic in shared lane (%), Lane Group Flow (vph).

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Figura 170 Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Saphy C.2



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8



Tabla 213: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Saphy C.2 - Este

HCM 2010 LANE	NBLn	EBLn1	WBLn1
Volume Left (%)	2%	0%	0%
Volume Thru (%)	97%	100%	99%
Volume Right (%)	8%	0%	1%
Sign Control	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	17	422	726
Left Turning Volume (vph)	5	0	0
Through Volume (vph)	0	422	716
Right Turning Volume (vph)	12	0	10
Lane Flow Rate (vph)	18	444	756
Geometry Group	1	1	1
Degree of Utilization, X	0.28	0.687	1
Departure Headway, Hd	6.19	5.571	5.175
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	51	649	703
Service Time (s)	4.23	3.602	3.175
HCM Lane V/C Ratio	0.28	0.684	1.075
HCM Control Delay (s)	11.1	20	56.4
HCM Lane LOS	B	C	F
HCM 95th Percentile Queue (veh)	1	1	1

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 171

Simulación del Tráfico de la Calle Saphy cuadra 2, Sim Traffic



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de la calle Heladeros

Tabla 214: Datos de entrada de la Calle Heladeros - Norte

LANE SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			
Traffic Volume (vph)	0	196	208
Street Name	Calle Heladeros		
Link Distance (m)	109.2		
Links Speed (km/h)	35		
Set Arterial Name and Speed	WB		
Travel Time (s)	11.2		
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.4	3.1	3.1
Grade (%)	3		
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>		
Storage Length (m)	0.0		0.0
Storage Lanes (#)			
Right Turn Channelized			None
Curb Radius (m)			
Add Lanes (#)			
Lane Utilization Factor	1.00	0.95	0.95
Right Turn Factor		0.923	
Left Turn Factor (prot)		1.000	
Saturated Flow Rate (prot)		2338	
Left Turn Factor (perm)		1.000	
Right Ped Bike Factor		1.000	
Left Ped Factor		1.000	
Saturated Flow Rate (perm)		2338	
Right Turn on Red?			<input type="checkbox"/>

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 212: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Saphy C.2 - Oeste

HCM 2010 LANE	EBLn1	WBLn1	WBLn2	SWLn1
Volume Left (%)	3%	0%	0%	100%
Volume Thru (%)	97%	100%	0%	0%
Volume Right (%)	0%	0%	100%	0%
Sign Control	Stop	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	439	345	368	94
Left Turning Volume (vph)	14	0	0	94
Through Volume (vph)	425	345	0	0
Right Turning Volume (vph)	0	0	368	0
Lane Flow Rate (vph)	477	359	381	102
Geometry Group	5	7	7	2
Degree of Utilization, X	0.667	0.527	0.506	0.187
Departure Headway, Hd	5.03	5.276	4.775	6.58
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	711	679	747	549
Service Time (s)	3.105	3.055	2.554	4.58
HCM Lane V/C Ratio	0.671	0.529	0.51	0.186
HCM Control Delay (s)	17.7	13.9	12.4	11.1
HCM Lane LOS	C	B	B	B
HCM 95th Percentile Queue (veh)	6	3	3	0.7

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 215: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Heladeros - Norte

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			
Traffic Volume (vph)	0	196	208
Conflicting Peds. (#/hr)	0		0
Conflicting Bicycles (#/hr)			0
Peak Hour Factor	0.92	0.97	0.97
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	0	4	0
Bus Blockages (#/hr)	0	0	33
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)		9	9
Traffic from mid-block (%)		70	
Link OD Volumes			
Adjusted Flow (vph)	0	202	214
Traffic in shared lane (%)			
Lane Group Flow (vph)	0	416	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

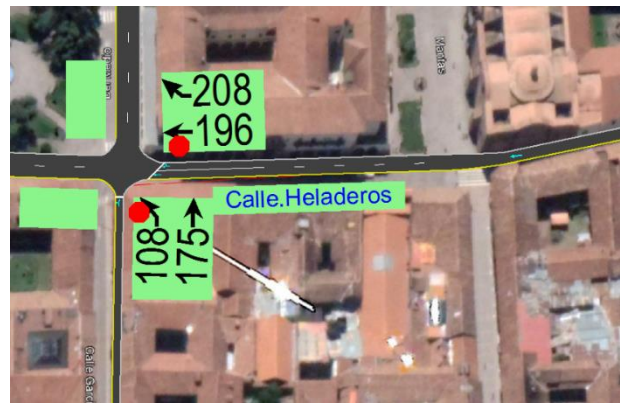
Tabla 216: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Heladeros - Norte

HCM 2010 LANE	NBLn1	WBLn1	WBLn2
Volume Left (%)	38%	0%	0%
Volume Thru (%)	62%	100%	24%
Volume Right (%)	0%	0%	76%
Sign Control	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	283	131	273
Left Turning Volume (vph)	108	0	0
Through Volume (vph)	175	131	65
Right Turning Volume (vph)	0	0	208
Lane Flow Rate (vph)	308	135	282
Geometry Group	2	7	7
Degree of Utilization, X	0.422	0.2	0.372
Departure Headway, Hd	4.330	5.337	4.732
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	729	668	755
Service Time (s)	2.977	3.103	2.497
HCM Lane V/C Ratio	0.422	0.202	0.374
HCM Control Delay (s)	11.6	9.4	10.3
HCM Lane LOS	B	A	B
HCM 95th Percentile Queue (veh)	2.2	0.7	1.8

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 172

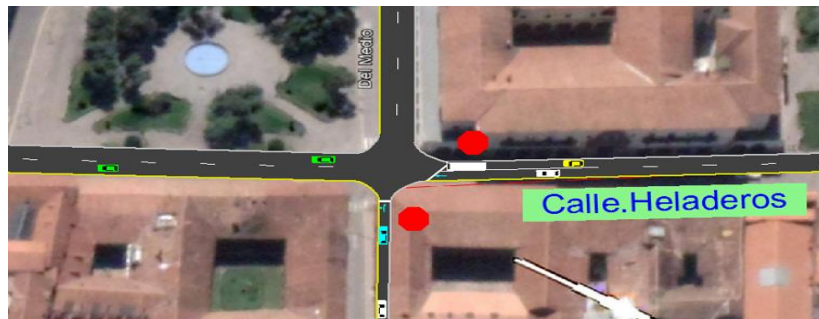
Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Heladeros



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Figura 173

Simulación del Tráfico de la Calle Heladeros, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de la calle Q'era

Tabla 218: Datos de entrada de la Calle Q'era - Este

LANE SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			4
Traffic Volume (vph)	308	450	0
Street Name	CALLE Q'ERA		
Link Distance (m)	—	162.6	—
Links Speed (km/h)	—	35	—
Set Arterial Name and Speed	—	WB	—
Travel Time (s)	—	16.7	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.5	3.3	2.4
Grade (%)	—	3	—
Area Type CBD	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	—	0.0
Storage Lanes (#)	—	—	—
Right Turn Channelized	—	—	None
Curb Radius (m)	—	—	—
Add Lanes (#)	—	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor	—	1.000	—
Left Turn Factor (prot)	—	0.980	—
Saturated Flow Rate (prot)	—	891	—
Left Turn Factor (perm)	—	0.980	—
Right Ped Bike Factor	—	1.000	—
Left Ped Factor	—	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	—	891	—

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 217: Factores de corrección por estacionamiento - Calle Q'era - Este

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			4
Traffic Volume (vph)	308	450	0
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—	0
Peak Hour Factor	0.99	0.99	0.99
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	0	44	0
Bus Blockages (#/hr)	0	8	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	22	—
Traffic from mid-block (%)	—	60	—
Link OD Volumes	—	WB	—
Adjusted Flow (vph)	311	455	0
Traffic in shared lane (%)	—	—	—
Lane Group Flow (vph)	0	766	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 219: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle O'era - Este

HCM 2010 SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			4
Traffic Volume (vph)	308	450	
Lagging Phase?			
Turn Type	Split		
Protected Phases	4	4	
Permitted Phases			
Passage Time (s)	3.0	3.0	
Minimum Green (s)	4.0	4.0	
Maximum Split (s)	40.0	40.0	
Yellow Time (s)	3.5	3.5	
All-Red Time (s)	0.5	0.5	
Maximum Green (s)	36.0	36.0	
Walk Time (s)	5.0	5.0	
Flash Dont Walk (s)	11.0	11.0	
Walk+ ped. clear (s)	16.0	16.0	
Recall Mode	Ped	Ped	
Dual Entry?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Right Turn on Red Volume (vph)			
Percent Heavy Vehicles (%)	0	44	
Lane Utilization Adj.Factor			
Peak Hour Factor	0.99	0.99	0.99
Lost Time Adjust (s)		0.0	
Startup Lost Time (s)		2.0	
Extension of Effect.Green Time (s)		2.0	
HCM Platoon Ratio	1.00	0.87	1.00
HCM Upstream Filtering Factor	0.54	0.54	0.54
Pedestrian volume (p/h)			
Bicycle volume (bicycles/h)			
Initial Queue (veh)		0	
Speed limit (km/h)		35	
Lane Width (m)	2.5	3.3	2.4
Receiving Lanes	2	1	
Turn Bay or Segment Length (m)	153.6	153.6	153.6
Parking present?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)		22	
Bus Stopping Rate (#/hr)	0	8	
Stop Line Detector Length (m)		6	
Adjusted Flow Rate (veh/h)	311	455	
HCM 2010 Capacity (veh/h)	252	368	
HCM Volume/Capacity	1.235	0.000	0.00
HCM Movement Delay (s/veh)	132.8	0.0	0.
HCM Movement LOS	F		
HCM Approach Delay (s/veh)		132.8	
HCM Approach LOS		F	

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 174 Modelamiento en Synchro 8 de la Calle Q'era



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Figura 175 Simulación del Tráfico de la Calle Q'era, Sim Traffic 8



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de la calle San Andrés

Tabla 220: Datos de entrada de la Calle San Andrés - Norte

LANE SETTINGS	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)		
Traffic Volume (vph)	594	36
Street Name	C. SAN ANDRES	
Link Distance (m)	118.0	
Links Speed (km/h)	35	
Set Arterial Name and Speed	WB	
Travel Time (s)	12.1	
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	4.2	2.0
Grade (%)	5	
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	
Storage Length (m)		0.0
Storage Lanes (#)		
Right Turn Channelized		None
Curb Radius (m)		
Add Lanes (#)		
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	0.932	
Left Turn Factor (prot)	1.000	
Saturated Flow Rate (prot)	1260	
Left Turn Factor (perm)	1.000	
Right Ped Bike Factor	1.000	
Left Ped Factor	1.000	
Saturated Flow Rate (perm)	1260	

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 221: Factores de corrección por estacionamiento - Calle San Andrés - Norte

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			
Traffic Volume (vph)	159	330	115
Conflicting Peds. (#/hr)	0		0
Conflicting Bicycles (#/hr)			0
Peak Hour Factor	0.99	0.99	0.99
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2	2	0
Bus Blockages (#/hr)	45	0	52
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	9		
Traffic from mid-block (%)		50	
Link OD Volumes		WB	
Adjusted Flow (vph)	161	333	116
Traffic in shared lane (%)			
Lane Group Flow (vph)	161	449	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 222: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle San Andrés

HCM 2010 SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			
Traffic Volume (vph)	159	330	115
Lagging Phase?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Turn Type	Perm		
Protected Phases		8	
Permitted Phases	8		
Passage Time (s)	3.0	3.0	
Minimum Green (s)	4.0	4.0	
Maximum Split (s)	20.0	20.0	
Yellow Time (s)	3.5	3.5	
All-Red Time (s)	0.5	0.5	
Maximum Green (s)	16.0	16.0	
Walk Time (s)	5.0	5.0	
Flash Dont/Walk (s)	11.0	11.0	
Walk+ ped. clear (s)	16.0	16.0	
Recall Mode	Ped	Ped	
Dual Entry?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Right Turn on Red Volume (vph)		0	
Percent Heavy Vehicles (%)	2	2	0
Lane Utilization Adj. Factor			
Peak Hour Factor	0.99	0.99	0.99
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	
Startup Lost Time (s)	2.0	2.0	
Extension of Effect Green Time (s)	2.0	2.0	
HCM Platoon Ratio	1.00	1.00	1.00
HCM Upstream Filtering Factor	1.00	1.00	1.00
Pedestrian volume (p/h)			0
Bicycle volume (bicycles/h)			0
Initial Queue (veh)	0	0	
Speed limit (km/h)		35	
Lane Width (m)	3.0	3.0	2.4
Receiving Lanes	1	1	1
Turn Bay or Segment Length (m)	91.0	91.0	91.0
Parking present?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	9		
Bus Stopping Rate, (#/hr)	45	0	52
Stop Line Detector Length (m)	20	6	
Adjusted Flow Rate (veh/h)	161	333	116
HCM 2010 Capacity (veh/h)	180	326	114
HCM Volume/Capacity	0.892	0.000	1.021
HCM Movement Delay (s/veh)	58.4	0.0	60.4
HCM Approach LOS	F	E	F
HCM Approach Delay (s/veh)		59.9	
HCM Approach LOS		E	

Nota. Resultados del wbt volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 176 Modelamiento en Synchro 8 de la Calle San Andrés



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Figura 177 Simulación del Tráfico de la Calle San Andrés, Sim Traffic 8.



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis del paseo de los Héroes -parte alta

Tabla 224: Datos de entrada del paseo de los héroes, p. alta - Norte

LANE SETTINGS	WBU	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)			
Traffic Volume (vph)	206	628	0
Street Name	Av.Paseo de los Heroes Parte		
Link Distance (m)		234.6	
Links Speed (km/h)		35	
Set Arterial Name and Speed		WB	
Travel Time (s)		24.1	
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	3.6	3.6	2.4
Grade (%)		4	
Area Type CBD		<input checked="" type="checkbox"/>	
Storage Length (m)	0.0		0.0
Storage Lanes (#)			
Right Turn Channelized			Stop
Curb Radius (m)			4.5
Add Lanes (#)			0
Lane Utilization Factor	0.95	0.95	1.00
Right Turn Factor		1.000	
Left Turn Factor (prot)		0.987	
Saturated Flow Rate (prot)		2139	
Left Turn Factor (perm)		0.987	
Right Ped Bike Factor		1.000	
Left Ped Factor		1.000	
Saturated Flow Rate (perm)		2139	

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 223: Datos de entrada del paseo de los héroes, p. alta - Sur

LANE SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)			
Traffic Volume (vph)	127	140	104
Street Name	Av.Paseo de los Heroes Parte		
Link Distance (m)		234.6	
Links Speed (km/h)		35	
Set Arterial Name and Speed		EB	
Travel Time (s)		24.1	
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.4	3.8	2.4
Grade (%)		-4	
Area Type CBD		<input checked="" type="checkbox"/>	
Storage Length (m)	0.0		0.0
Storage Lanes (#)			
Right Turn Channelized			None
Curb Radius (m)			
Add Lanes (#)			
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor		0.962	
Left Turn Factor (prot)		0.983	
Saturated Flow Rate (prot)		753	
Left Turn Factor (perm)		0.983	
Right Ped Bike Factor		1.000	
Left Ped Factor		1.000	
Saturated Flow Rate (perm)		753	

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8



Tabla 226: Factores de corrección por estacionamiento - paseo de los héroes, p. alta - Norte

VOLUME SETTINGS	WBU	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)		↕↑	
Traffic Volume (vph)	206	628	0
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—	0
Peak Hour Factor	0.92	0.99	0.93
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	4	3	0
Bus Blockages (#/hr)	20	64	0
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	18	30	—
Traffic from mid-block (%)	—	90	—
Link OD Volumes	—	WB	—
Adjusted Flow (vph)	224	634	0
Traffic in shared lane (%)	—	—	—

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 225: Factores de corrección por estacionamiento - paseo de los héroes, p. alta - Sur

VOLUME SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)		↕↕	
Traffic Volume (vph)	127	140	104
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—	0
Peak Hour Factor	0.95	0.95	0.95
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2	6	2
Bus Blockages (#/hr)	0	54	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	52	—
Traffic from mid-block (%)	—	90	—
Link OD Volumes	—	EB	—
Adjusted Flow (vph)	134	147	109
Traffic in shared lane (%)	—	—	—
Lane Group Flow (vph)	0	390	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 228: Flujo vehicular y Capacidad por carril del paseo de los héroes, p. alta - Norte

HCM 2010 LANE	NBLn1	WBLn1	WBLn2
Volume Left (%)	0%	100%	0%
Volume Thru (%)	100%	0%	100%
Volume Right (%)	0%	0%	0%
Sign Control	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	122	318	601
Left Turning Volume (vph)	0	318	0
Through Volume (vph)	122	0	601
Right Turning Volume (vph)	0	0	0
Lane Flow Rate (vph)	133	321	607
Geometry Group	2	7	7
Degree of Utilization, X	0.222	0.522	0.901
Departure Headway, Hd	6.018	5.846	5.343
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	591	610	674
Service Time (s)	4.113	3.635	3.132
HCM Lane V/C Ratio	0.225	0.526	0.901
HCM Control Delay (s)	10.8	14.9	37.8
HCM Lane LOS	B	B	E
HCM 95th Percentile Queue (veh)	0.9	3.3	25.9

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 227: Flujo vehicular y Capacidad por carril del paseo de los héroes, p. alta - Sur

HCM 2010 ROUNDABOUT	EB
Entry Lanes	1
Conflicting Circle Lanes	1
Exit Lanes	1
Adjusted Approach Flow (vph)	390
Demand Flow Rate (pc/h)	404
Vehicles Circulating (pc/h)	624
Vehicles Exiting (pc/h)	924
Follow-Up Headway (s)	3.186
Ped Vol. Crossing Leg (#/hr)	0
Ped Capacity Adjustment	1.000
Approach Delay (sec/veh)	21.0
Approach LOS	C
Lane	Left
Critical Headway (s)	5.193
Designated moves	LTR
Assumed Moves	LTR
Right Turn Channelized	—
Lane Utilization	1.000
Entry Flow Rate (pc/h)	404
Capacity, Entry Lane (pc/h)	605
Entry HV Adjustment Factor	0.966
Flow Rate, Entry (vph)	390
Capacity, Entry (vph)	585
Volume to Capacity Ratio	0.667
Control Delay (sec/veh)	21.0
Level of Service	C
95th-Percentile Queue (veh)	—

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 178

Modelamiento en Synchro 8 del paseo de los héroes, parte alta.



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8



Figura 179

Simulación del Tráfico del paseo de los héroes, parte alta, Sim Traffic 8.



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis del paseo de los Héroes -parte baja

Tabla 230: Datos de entrada del paseo de los héroes, p. baja - Norte

LANE SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕↕		
Traffic Volume (vph)	55	205	252
Street Name	Av. Paseo de los Héroes parte		
Link Distance (m)	274.9		
Links Speed (km/h)	35		
Set Arterial Name and Speed	WB		
Travel Time (s)	28.3		
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.4	4.2	2.4
Grade (%)	3		
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>		
Storage Length (m)	0.0		0.0
Storage Lanes (#)			
Right Turn Channelized	None		
Curb Radius (m)			
Add Lanes (#)			
Lane Utilization Factor	0.95	0.95	0.95
Right Turn Factor	0.926		
Left Turn Factor (prot)	0.995		
Saturated Flow Rate (prot)	2669		
Left Turn Factor (perm)	0.995		
Right Ped Bike Factor	1.000		
Left Ped Factor	1.000		
Saturated Flow Rate (perm)	2669		

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 232: Factores de corrección por estacionamiento - paseo de los héroes, p. baja - Norte

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕↕		
Traffic Volume (vph)	55	205	252
Conflicting Peds. (#/hr)	0		0
Conflicting Bicycles (#/hr)			
Peak Hour Factor	0.98	0.98	0.98
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2		
Bus Blockages (#/hr)	0	19	22
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	29		
Traffic from mid-block (%)	80		
Link OD Volumes	WB		
Adjusted Flow (vph)	56	209	257
Traffic in shared lane (%)			
Lane Group Flow (vph)	0	522	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 229: Datos de entrada del paseo de los héroes, p. baja - Sur

LANE SETTINGS	EBL	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕	
Traffic Volume (vph)	305	0
Street Name	Av. Paseo de los H	
Link Distance (m)	274.9	
Links Speed (km/h)	35	
Set Arterial Name and Speed	EB	
Travel Time (s)	28.3	
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	4.2	2.4
Grade (%)	-3	
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	
Storage Length (m)	0.0	0.0
Storage Lanes (#)		
Right Turn Channelized	None	
Curb Radius (m)		
Add Lanes (#)		
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	1.000	
Left Turn Factor (prot)	0.950	
Saturated Flow Rate (prot)	996	
Left Turn Factor (perm)	0.950	
Right Ped Bike Factor	1.000	
Left Ped Factor	1.000	
Saturated Flow Rate (perm)	996	

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 231: Factores de corrección por estacionamiento - paseo de los héroes, p. baja - Sur

VOLUME SETTINGS	EBL	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↕	
Traffic Volume (vph)	305	0
Conflicting Peds. (#/hr)	0	0
Conflicting Bicycles (#/hr)		
Peak Hour Factor	0.95	0.95
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	9	
Bus Blockages (#/hr)	38	0
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	22	
Traffic from mid-block (%)	50	
Link OD Volumes	EB	
Adjusted Flow (vph)	321	0
Traffic in shared lane (%)		
Lane Group Flow (vph)	321	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8



Figura 180  
Modelamiento en Synchro 8 del paseo de los héroes, parte baja.



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Tabla 233: Flujo vehicular y Capacidad por carril del paseo de los héroes, p. baja - Norte

HCM 2010 LANE	EBLn1	SWLn1
Volume Left (%)	100%	0%
Volume Thru (%)	0%	0%
Volume Right (%)	0%	100%
Sign Control	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	305	512
Left Turning Volume (vph)	305	0
Through Volume (vph)	0	0
Right Turning Volume (vph)	0	512
Lane Flow Rate (vph)	321	557
Geometry Group	1	1
Degree of Utilization, X	0.495	0.656
Departure Headway, Hd	5.547	4.245
Convergence (Y/N)	Yes	Yes
Capacity (vph)	655	846
Service Time (s)	3.547	2.302
HCM Lane V/C Ratio	0.49	0.658
HCM Control Delay (s)	13.9	15.1
HCM Lane LOS	B	C
HCM 95th Percentile Queue (veh)	2.9	5.7

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 234: Flujo vehicular y Capacidad por carril del paseo de los héroes, p. alta - Sur

HCM 2010 ROUNDABOUT	EB	WB	
Entry Lanes	1	2	
Conflicting Circle Lanes	1	1	
Exit Lanes	1	1	
Adjusted Approach Flow (vph)	390	522	
Demand Flow Rate (pc/h)	404	545	
Vehicles Circulating (pc/h)	624	769	
Vehicles Exiting (pc/h)	924	263	
Follow-Up Headway (s)	3.186	3.186	
Ped Vol. Crossing Leg (#/hr)	0	0	
Ped Capacity Adjustment	1.000	1.000	
Approach Delay (sec/veh)	21.0	17.3	
Approach LOS	C	C	
Lane	Left	Left	Right
Critical Headway (s)	5.193	5.193	5.193
Designated moves	LTR	LT	R
Assumed Moves	LTR	LT	R
Right Turn Channelized	—	—	—
Lane Utilization	1.000	0.519	0.481
Entry Flow Rate (pc/h)	404	283	262
Capacity, Entry Lane (pc/h)	605	524	524
Entry HV Adjustment Factor	0.966	0.937	0.981
Flow Rate, Entry (vph)	390	265	257
Capacity, Entry (vph)	585	491	514
Volume to Capacity Ratio	0.667	0.540	0.500
Control Delay (sec/veh)	21.0	18.3	16.3
Level of Service	C	C	C
95th-Percentile Queue (veh)	5	3	3

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 181  
Simulación del Tráfico del paseo de los héroes, parte baja, Sim Traffic 8.



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8



- Modelamiento y análisis de la calle España

Tabla 235: Datos de entrada de la calle España

LANE SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)		↑	
Traffic Volume (vph)	0	53	0
Street Name	Calle España		
Link Distance (m)	—	262.5	—
Links Speed (km/h)	—	35	—
Set Arterial Name and Speed	—	WB	—
Travel Time (s)	—	27.0	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	3.6	3.7	3.7
Grade (%)	—	5	—
Area Type CBD	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	—	0.0
Storage Lanes (#)	—	—	—
Right Turn Channelized	—	—	None
Curb Radius (m)	—	—	—
Add Lanes (#)	—	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor	—	1.000	—
Left Turn Factor (prot)	—	1.000	—
Saturated Flow Rate (prot)	—	1522	—
Left Turn Factor (perm)	—	1.000	—
Right Ped Bike Factor	—	1.000	—
Left Ped Factor	—	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	—	1522	—

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 237: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle España

HCM 2010 LANE	NBLn1	WBLn1
Volume Left (%)	0%	0%
Volume Thru (%)	100%	100%
Volume Right (%)	0%	0%
Sign Control	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	44	53
Left Turning Volume (vph)	0	0
Through Volume (vph)	44	53
Right Turning Volume (vph)	0	0
Lane Flow Rate (vph)	48	68
Geometry Group	1	1
Degree of Utilization, X	0.054	0.076
Departure Headway, Hd	4.07	4.024
Convergence (Y/N)	Yes	Yes
Capacity (vph)	877	888
Service Time (s)	2.107	2.057
HCM Lane V/C Ratio	0.055	0.077
HCM Control Delay (s)	7.3	7.4
HCM Lane LOS	A	A
HCM 95th Percentile Queue (veh)	0.2	0.2

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 236: Factores de corrección por estacionamiento - calle España

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)		↑	
Traffic Volume (vph)	0	53	0
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—	0
Peak Hour Factor	0.78	0.78	0.92
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	0	0	0
Bus Blockages (#/hr)	0	0	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	6	—
Traffic from mid-block (%)	—	50	—
Link OD Volumes	—	WB	—
Adjusted Flow (vph)	0	68	0
Traffic in shared lane (%)	—	—	—
Lane Group Flow (vph)	0	68	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Figura 182 Modelamiento en Synchro 8 de la calle España



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Figura 183 Simulación del Tráfico calle España, Sim Traffic 8.



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de la plaza Santo Domingo

Tabla 238: Datos de entrada de la plazoleta Santo Domingo

LANE SETTINGS		
	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↑	
Traffic Volume (vph)	737	0
Street Name	plz-santo domingo	
Link Distance (m)	27.7	—
Links Speed (km/h)	35	—
Set Arterial Name and Speed	EB	—
Travel Time (s)	2.8	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750
Lane Width (m)	4.2	2.2
Grade (%)	-1	—
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	—	0.0
Storage Lanes (#)	—	—
Right Turn Channelized	—	None
Curb Radius (m)	—	—
Add Lanes (#)	—	—
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Right Turn Factor	1.000	—
Left Turn Factor (prot)	1.000	—
Saturated Flow Rate (prot)	1150	—
Left Turn Factor (perm)	1.000	—
Right Ped Bike Factor	1.000	—
Left Ped Factor	1.000	—
Saturated Flow Rate (perm)	1150	—

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 239: Factores de corrección por estacionamiento - plazoleta Santo Domingo

VOLUME SETTINGS		
	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	↑	
Traffic Volume (vph)	737	—
Conflicting Peds. (#/hr)	—	—
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—
Peak Hour Factor	0.95	0.95
Growth Factor	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	1	—
Bus Blockages (#/hr)	28	—
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	25	—
Traffic from mid-block (%)	90	—
Link OD Volumes	EB	—
Adjusted Flow (vph)	776	—
Traffic in shared lane (%)	—	—
Lane Group Flow (vph)	776	—

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 240: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la plazoleta Santo Domingo

HCM 2010 LANE	NELn1	EBLn1
Volume Left (%)	0%	0%
Volume Thru (%)	0%	100%
Volume Right (%)	100%	0%
Sign Control	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	235	737
Left Turning Volume (vph)	0	0
Through Volume (vph)	0	737
Right Turning Volume (vph)	235	0
Lane Flow Rate (vph)	255	776
Geometry Group	1	1
Degree of Utilization, X	0.367	0.985
Departure Headway, Hd	5.172	4.57
Convergence (Y/N)	Yes	Yes
Capacity (vph)	687	791
Service Time (s)	3.26	2.638
HCM Lane V/C Ratio	0.371	0.981
HCM Control Delay (s)	11.3	49.7
HCM Lane LOS	B	E
HCM 95th Percentile Queue (veh)	1.7	94.6

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 184

Modelamiento en Synchro 8 de la plazoleta Santo Domingo



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Figura 185

Simulación del Tráfico de la plazoleta Santo Domingo, Sim Traffic 8.



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de la calle Recoleta

Tabla 242: Datos de entrada de la calle Recoleta - Este

LANE SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)	[dropdown]		
Traffic Volume (vph)	547	0	0
Street Name	calle recoleta		
Link Distance (m)	394.8		
Links Speed (km/h)	35		
Set Arterial Name and Speed	WB		
Travel Time (s)	40.6		
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	3.6	2.4	2.4
Grade (%)	1		
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>		
Storage Length (m)	0.0		
Storage Lanes (#)	-		
Right Turn Channelized	None		
Curb Radius (m)	-		
Add Lanes (#)	-		
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor	1.000	-	-
Left Turn Factor (prot)	0.950	-	-
Saturated Flow Rate (prot)	1025	-	-
Left Turn Factor (perm)	0.950	-	-
Right Ped Bike Factor	1.000	-	-
Left Ped Factor	1.000	-	-
Saturated Flow Rate (perm)	1025	-	-

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 244: Factores de corrección por estacionamiento - calle Recoleta - Este

VOLUME SETTINGS	WBL	WBT	WBR
Lanes and Sharing (#RL)	[dropdown]		
Traffic Volume (vph)	547	0	0
Conflicting Peds. (#/hr)	0	-	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	-	-	0
Peak Hour Factor	0.96	0.96	0.96
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2	0	0
Bus Blockages (#/hr)	19	0	0
Adj. Parking Lane?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	28	-	-
Traffic from mid-block (%)	-	60	-
Link OD Volumes	WB		
Adjusted Flow (vph)	570	0	0
Traffic in shared lane (%)	-	-	-
Lane Group Flow (vph)	570	0	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Tabla 241: Datos de entrada de la calle Recoleta - Oeste

LANE SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	[dropdown]		
Traffic Volume (vph)	30	279	104
Street Name	calle recoleta		
Link Distance (m)	394.8		
Links Speed (km/h)	35		
Set Arterial Name and Speed	EB		
Travel Time (s)	40.6		
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1750	1750	1750
Lane Width (m)	2.4	3.6	2.4
Grade (%)	-1		
Area Type CBD	<input checked="" type="checkbox"/>		
Storage Length (m)	0.0		
Storage Lanes (#)	-		
Right Turn Channelized	None		
Curb Radius (m)	-		
Add Lanes (#)	-		
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00
Right Turn Factor	-	0.966	-
Left Turn Factor (prot)	-	0.996	-
Saturated Flow Rate (prot)	-	1409	-
Left Turn Factor (perm)	-	0.925	-
Right Ped Bike Factor	-	1.000	-
Left Ped Factor	-	1.000	-
Saturated Flow Rate (perm)	-	1308	-

Nota. Introducción de las características de la vía, adaptado de Synchro 8

Tabla 243: Factores de corrección por estacionamiento - calle Recoleta - Oeste

VOLUME SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (#RL)	[dropdown]		
Traffic Volume (vph)	30	279	104
Conflicting Peds. (#/hr)	0	-	0
Conflicting Bicycles (#/hr)	-	-	0
Peak Hour Factor	0.98	0.98	0.98
Growth Factor	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	2	4	2
Bus Blockages (#/hr)	0	11	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	-	-	-
Traffic from mid-block (%)	-	10	-
Link OD Volumes	EB		
Adjusted Flow (vph)	31	285	106
Traffic in shared lane (%)	-	-	-
Lane Group Flow (vph)	0	422	0

Nota. Introducción del flujo vehicular real, adaptado por Synchro 8

Figura 186

Modelamiento en Synchro 8 de la calle Recoleta



Nota. Muestra el diseño de las intersecciones, adaptado de Synchro 8

Tabla 246: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Recoleta

HCM 2010 LANE	EBLn1	WBLn1	SBLn1
Volume Left (%)	0%	100%	42%
Volume Thru (%)	100%	0%	58%
Volume Right (%)	0%	0%	0%
Sign Control	Stop	Stop	Stop
Traffic Volume by Lane (vph)	35	547	178
Left Turning Volume (vph)		547	74
Through Volume (vph)	35	0	104
Right Turning Volume (vph)		0	0
Lane Flow Rate (vph)	38	570	193
Geometry Group			1
Degree of Utilization, X	0.5	0.845	0.344
Departure Headway, Hd	5.36	5.336	6.399
Convergence (Y/N)	Yes	Yes	Yes
Capacity (vph)	67	678	561
Service Time (s)	3.40	3.374	4.454
HCM Lane V/C Ratio	0.56	0.841	0.344
HCM Control Delay (s)	15.1	30.6	12.8
HCM Lane LOS	F	D	B
HCM 95th Percentile Queue (veh)		16	1.6

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Tabla 245: Flujo vehicular y Capacidad por carril de la calle Recoleta - Oeste

HCM 2010 SETTINGS	EBL	EBT	EBR
Lanes and Sharing (HRL)			
Traffic Volume (vph)	30	279	104
Lagging Phase?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Turn Type	Perm		
Protected Phases			4
Permitted Phases	4		
Passage Time (s)	3.0	3.0	
Minimum Green (s)	4.0	4.0	
Maximum Split (s)	20.0	20.0	
Yellow Time (s)	3.5	3.5	
All-Red Time (s)	0.5	0.5	
Maximum Green (s)	16.0	16.0	
Walk Time (s)	5.0	5.0	
Flash Dont Walk (s)	11.0	11.0	
Walk+ ped. clear (s)	16.0	16.0	
Recall Mode	Max	Max	
Dual Entry?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Right Turn on Red Volume (vph)		0	
Percent Heavy Vehicles (%)	2	4	2
Lane Utilization Adj Factor			
Peak Hour Factor	0.98	0.98	0.98
Lost Time Adjust (s)		0.0	
Startup Lost Time (s)		2.0	
Extension of Effect Green Time (s)		2.0	
HCM Platoon Ratio	1.00	1.00	1.00
HCM Upstream Filtering Factor	1.00	1.00	1.00
Pedestrian volume (p/h)			0
Bicycle volume (bicycles/h)			0
Initial Queue (veh)		0	
Speed limit (km/h)		35	
Lane Width (m)	2.4	3.6	2.4
Receiving Lanes	2	1	2
Turn Bay or Segment Length (m)	390.5	390.5	390.5
Parking present?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)			
Bus Stopping Rate, (#/hr)	0	11	0
Stop Line Detector Length (m)		6	
Adjusted Flow Rate (veh/h)	31	285	106
HCM 2010 Capacity (veh/h)	97	229	77
HCM Volume/Capacity	1.047	0.000	0.000
HCM Movement Delay (s/veh)	68.8	0.0	0.0
HCM Movement LOS	F		
HCM Approach Delay (s/veh)		68.8	
HCM Approach LOS		F	

Nota. Resultados del volumen capacidad adoptado de Synchro 8

Figura 187

Simulación del Tráfico de la calle Recoleta, Sim Traffic 8.



Nota. Modelamiento del tráfico real, adaptado de Synchro 8 – Sim Traffic 8

- Modelamiento y análisis de la calle Tullumayu cuadra 1