

Tabla 291. Duración y velocidad promedio de los vehículos

Tipo de vehículo	Duración promedio de recorrido (s)	Distancia recorrida (km)	Velocidad promedio (km/h)
servicio de taxi	15.06	0.06	14.34
servicio particular	15.27	0.06	14.14
servicio turístico	15.40	0.06	14.03
camión 2 ejes	16.33	0.06	13.22
Transporte público	9.20	0.06	23.48

Fuente: Elaboración propia

Tabla 292. Distancia recorrida y duración de los desplazamientos

Tipo de vehículo	Velocidad promedio (km/h)	Distancia recorrida (km)	Duración de desplazamiento (h)	Duración de desplazamiento (min)
servicio de taxi	14.34	0.711	0.05	2.98
servicio particular	14.14	0.711	0.05	3.02
servicio turístico	14.03	0.711	0.05	3.04
camión 2 ejes	13.22	0.711	0.05	3.23
Transporte público	23.48	0.529	0.02	1.35
Peatón	3.84	0.898	0.30	14.03

Fuente: Elaboración propia

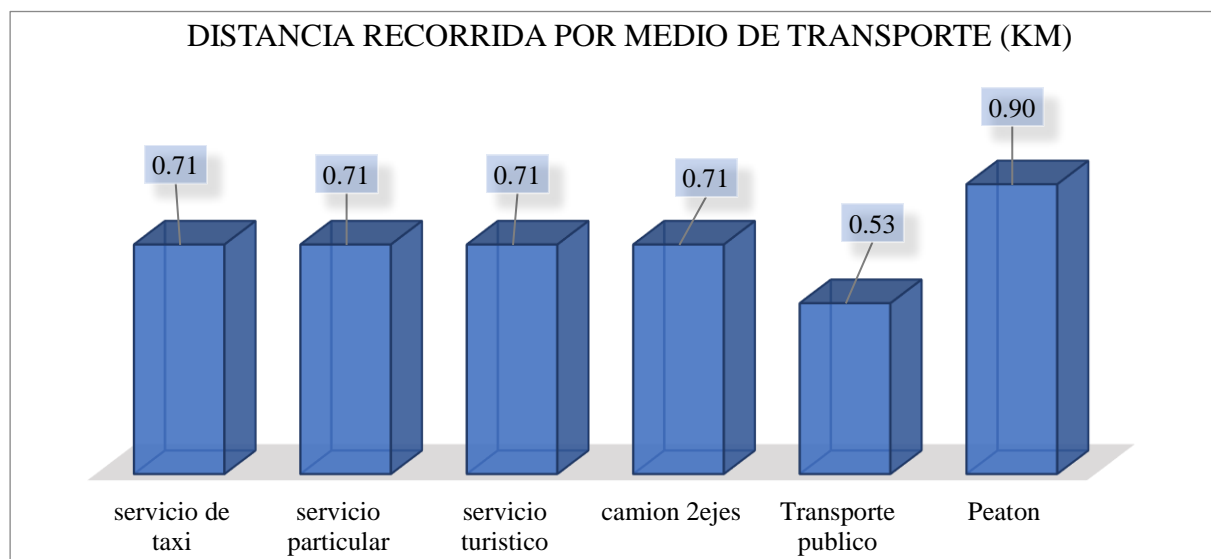


Figura 203. Duración de los desplazamientos por medio de transporte

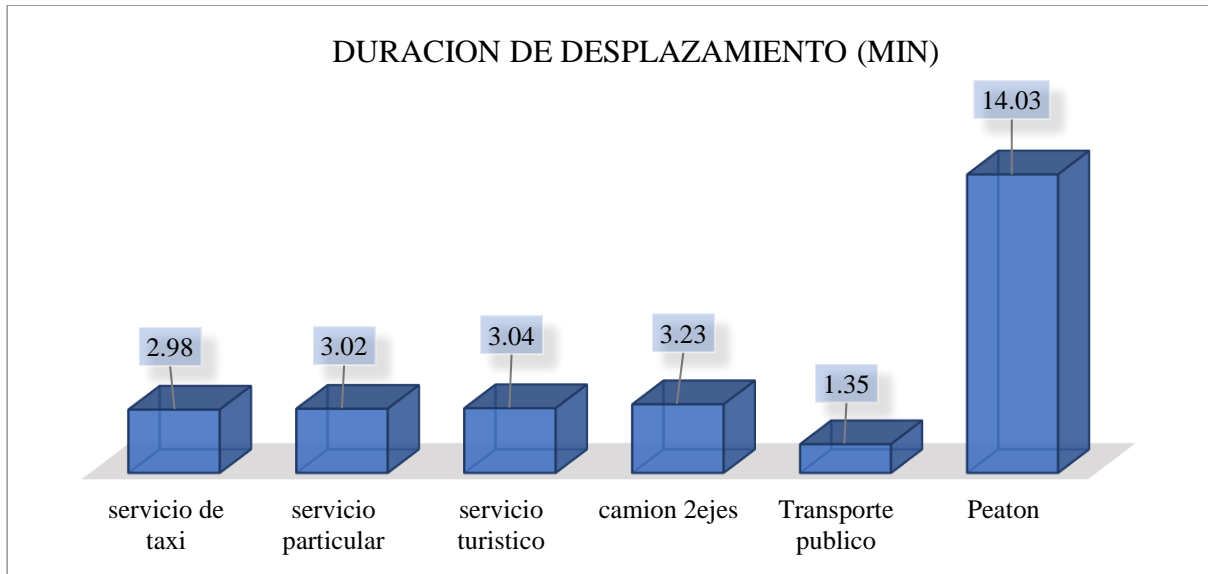


Figura 204. Distancia recorrida por medio de transporte

#### 4.1.2 Distribución de los desplazamientos

Del conteo peatonal en un día de máxima demanda que corresponde al día sábado se tiene la distribución total de desplazamiento en la Figura 205, observando los mayores desplazamientos a pie con un 64% del total de desplazamientos.

Tabla 293: Volumen observado en el día sábado de máxima demanda

Modo	Volumen observado sábado (Veh/16hr)
Peatonal	8193
Vehicular	2159

Fuente: Elaboración propia

Tabla 294. Desplazamiento total por tipo de vehículo día de máxima demanda

Tipo de vehículo	Tipo de vehículo (%)	Volumen observado (veh)	ocupación (pasajero/veh)	Desplazamiento total (veh/16hr)
servicio de taxi	52%	1125	2	2014
servicio particular	37%	798	2	1451
servicio turístico	4%	91	5	472
camión 2 ejes	3%	54	2	91
Transporte publico	4%	91	7	599
<b>TOTAL</b>				4626

Fuente: Elaboración propia

Tabla 295. *Distribución de los desplazamientos por modo de transporte*

Modo de transporte	Distribución de desplazamientos (veh/16hr)	Distribución de desplazamientos (%)
<b>Peatonal</b>	8193	<b>63.91%</b>
<b>Vehicular</b>	4626	<b>36.09%</b>
servicio de taxi	2014	15.71%
servicio particular	1451	11.32%
servicio turístico	472	3.68%
camión 2 ejes	91	0.71%
Transporte publico	599	4.67%

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 205. *Distribución de los desplazamientos por modo de transporte*

Fuente: *Elaboración propia*

### 4.1.3 Volumen peatonal

Del cálculo del porcentaje de peatones en función de su vulnerabilidad, tenemos que el mayor porcentaje de peatones vulnerables para el horario de la mañana como se observa en la

Figura 206, se encuentran en las calles, Carmen Alto con 27% y le siguen Tandapata y Atoqsaycuchi, mientras que los peatones no vulnerables se encuentran en mayor porcentaje en las calles vehiculares, Carmen Alto parte vehicular con 99% siguiéndole la Cuesta San Blas y Carmen Bajo.

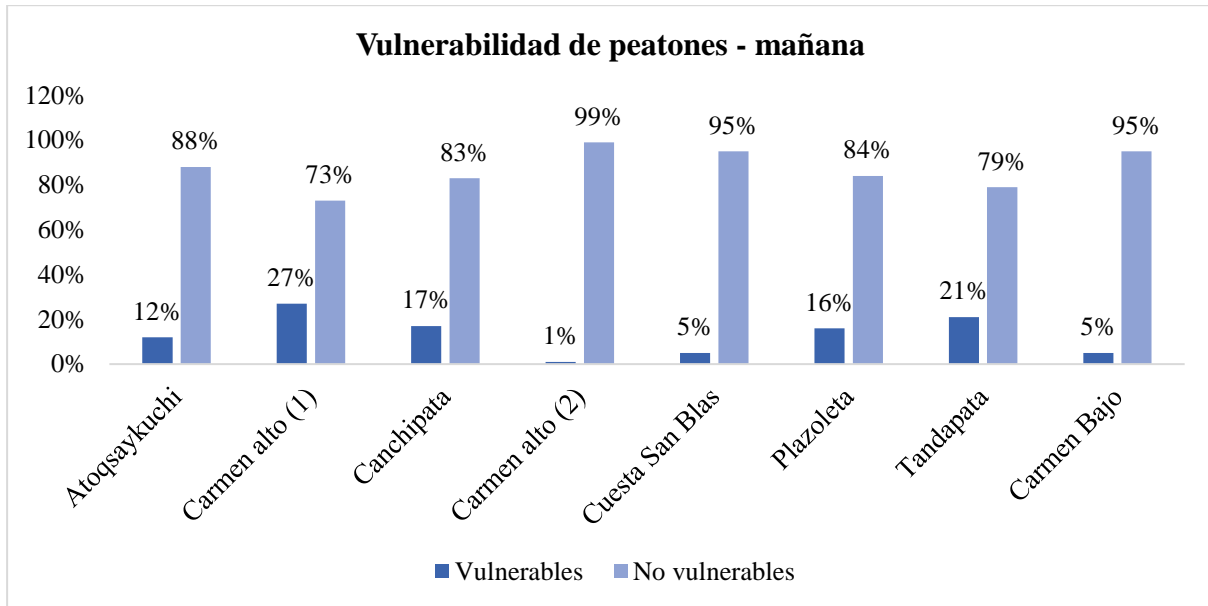


Figura 206. Comparación de porcentajes de tipo de peatón en cada punto de aforo

Fuente: Elaboración propia

Mientras que, para el horario de la tarde tenemos la Figura 207, de donde se obtiene que la calle donde más registros de personas vulnerables encontramos es la calle Canchipata con un 22% de peatones, mientras que el porcentaje de peatón no vulnerables se encuentran en la calle Carmen alto tramo 2, se destaca también un aumento de los peatones no vulnerables en todos los puntos de aforo, con porcentajes mayores al 90%.

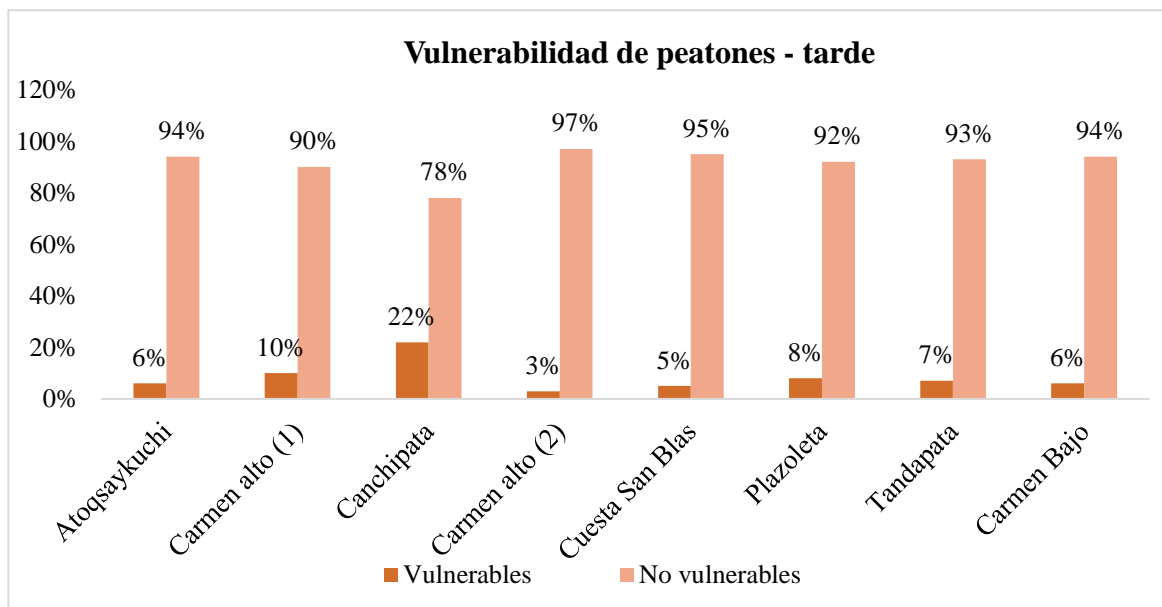


Figura 207. Comparación de porcentajes de tipo de peatón en cada punto de aforo

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de los volúmenes peatonales del horario de la mañana tenemos la Figura 208, donde se muestran los volúmenes en cada sentido de circulación, de este se tiene que s calles cuyos volúmenes son mayores en el sentido de circulación A (entrada), son el tramo 1 de la calle Carmen Alto, Tandapata y Carmen Bajo, mientras que las demás calles en análisis tiene un mayor volumen en el sentido de circulación B.

Tabla 296. Volúmenes y tasas de flujos peatonales para el horario de la mañana

Calles	Volúmenes peatonales - mañana		
	A	B	Volumen(p/h)
Atoqsaykuchi	22	78	100
Carmen alto (1)	42	36	78
Canchipata	21	66	87
Carmen alto (2)	33	61	94
Cuesta San Blas	208	298	506
Plazoleta	116	179	295
Tandapata	143	104	247
Carmen Bajo	173	154	327
<b>Total</b>	<b>758</b>	<b>976</b>	<b>1734</b>

Fuente: Elaboración propia

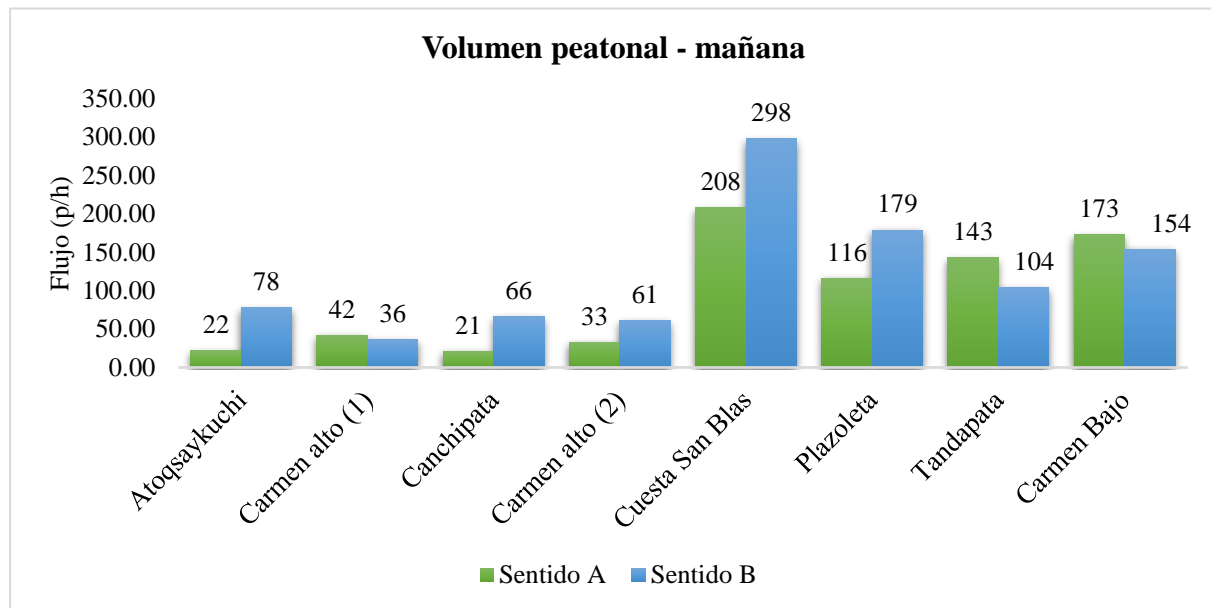


Figura 208. Volúmenes peatonales para el horario de la mañana

Fuente: Elaboración propia

Para los volúmenes peatonales del horario de la tarde tenemos la Figura 209, de igual forma se muestran los sentidos de circulación, de este se tiene que s calles cuyos volúmenes son mayores en el sentido de circulación A (entrada), son el tramo 1 de la calle Carmen Alto, y Tandapata, mientras que las demás calles en análisis tiene un mayor volumen en el sentido de circulación B. Se observa un incremento de los volúmenes en todos los puntos analizados,

la calle Cuesta San Blas con un volumen peatonal de 920 p/h y la calle Atoqsaykuchi con un volumen de 112 p/h.

Tabla 297. Volúmenes y tasas de flujos peatonales para el horario de la tarde

Calles	Volúmenes peatonales - tarde		
	A	B	Volumen(p/h)
Atoqsaykuchi	38	74	112
Carmen alto (1)	119	71	190
Canchipata	159	211	370
Carmen alto (2)	128	136	264
Cuesta San Blas	416	504	920
Plazoleta	253	347	600
Tandapata	128	94	222
Carmen Bajo	206	316	522
<b>Total</b>	<b>1447</b>	<b>1753</b>	<b>3200</b>

Fuente: Elaboración propia

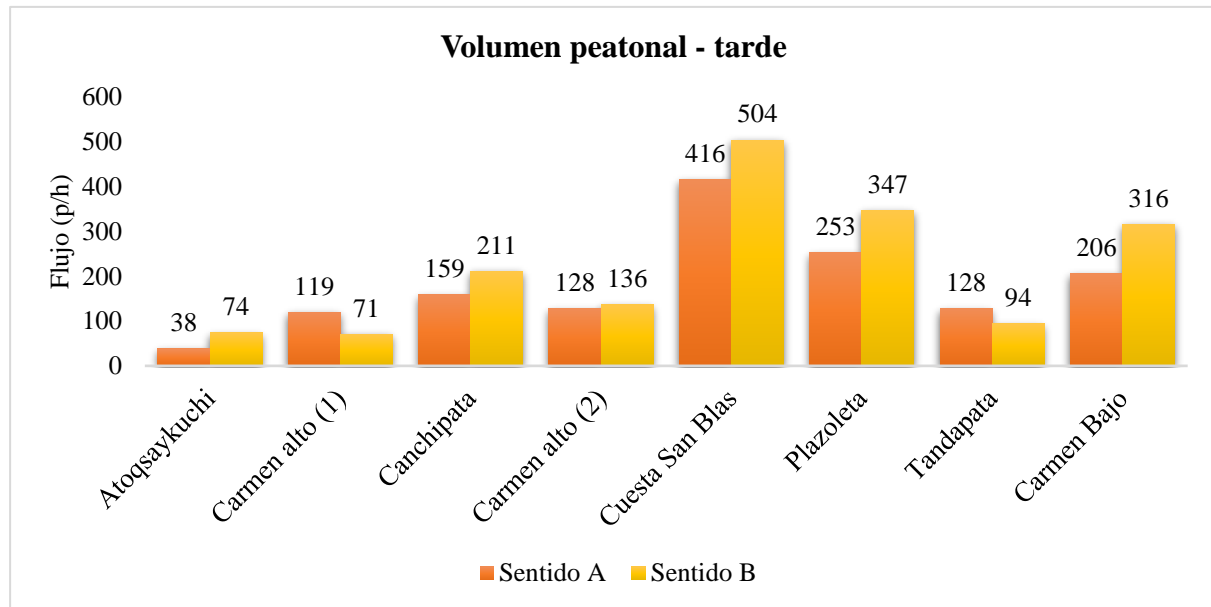


Figura 209. Volúmenes peatonales para el horario de la tarde

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al horario de los volúmenes tomados en el análisis se tiene que el mayor volumen como se observa en la Figura 210, se da en el periodo de la tarde con un total de 3200 p/h de los cuales 1753 son en el sentido de circulación A y 1447 en el sentido B. Mientras que los volúmenes de la mañana son menores, pero conservan un mayor flujo en el sentido de circulación A.

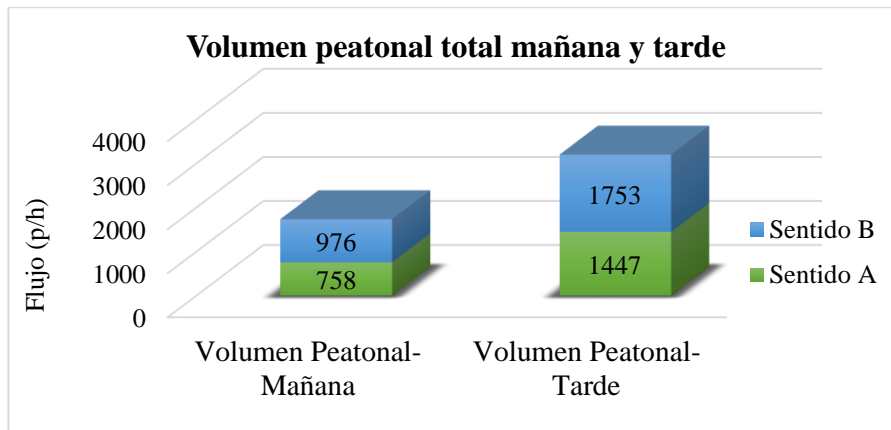


Figura 210. Volumen peatonal en los horarios de análisis

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4 Volumen vehicular

Del aforo vehicular se tiene que la por la intersección de Cuesta San Blas con Choquechaca transitan la mayor cantidad de vehículos de la zona, como se aprecia en la Figura 211 para el horario de la mañana, mientras que la intersección Carmen Alto con 7 Angelitos tiene el menor volumen de la zona.

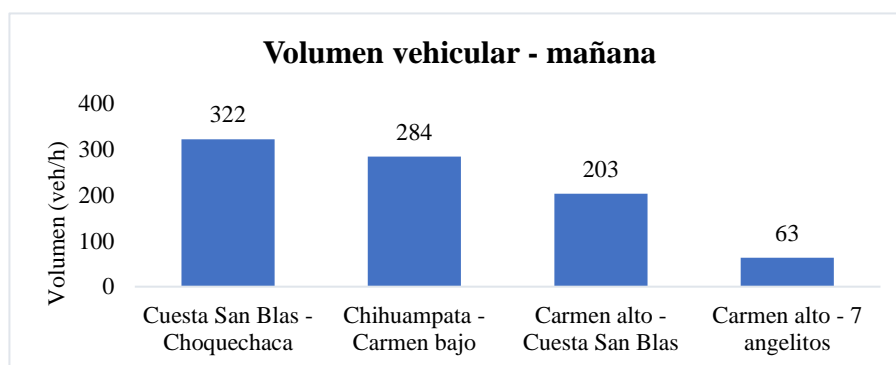


Figura 211. Volumen vehicular en el barrio de San Blas-mañana

Fuente: Elaboración propia

Tabla 298. Volumen vehicular total en el barrio de San Blas para el horario de la mañana

Intersección	Bicicleta	Moto	Auto	Camionetas		Camión (C2)	Total (veh/h)
				Pick up	Rural		
Cuesta San Blas - Choquechaca	0	6	260	15	37	4	322
Chihuampata - Carmen bajo	0	1	249	8	24	2	284
Carmen alto - Cuesta de San Blas	0	4	175	7	13	4	203
Carmen alto - 7 angelitos	0	3	48	2	8	2	63
<b>Total</b>	0	14	732	32	82	12	872

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de vehículos pesados de la Figura 211, de todos los aforos no muestra una cantidad apreciable de autos, siguiéndole las camionetas de tipo rural como son los vehículos turísticos, por otro lado la cantidad de bicicletas es casi inexistente, mientras que el camión tipo 2 que en la zona entran en su mayoría por razones de abastecimiento tiene un porcentaje mejor del 1% con un volumen de 12 veh/h.

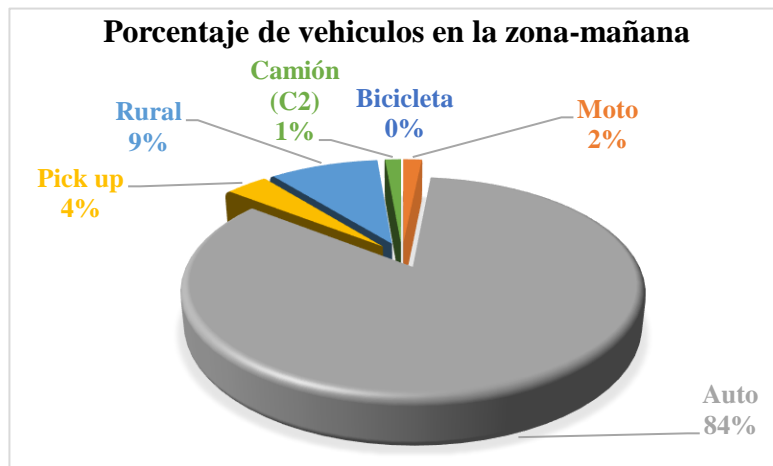


Figura 212. Porcentaje de tipo de vehículo en el barrio de San Blas-mañana

Fuente: Elaboración propia

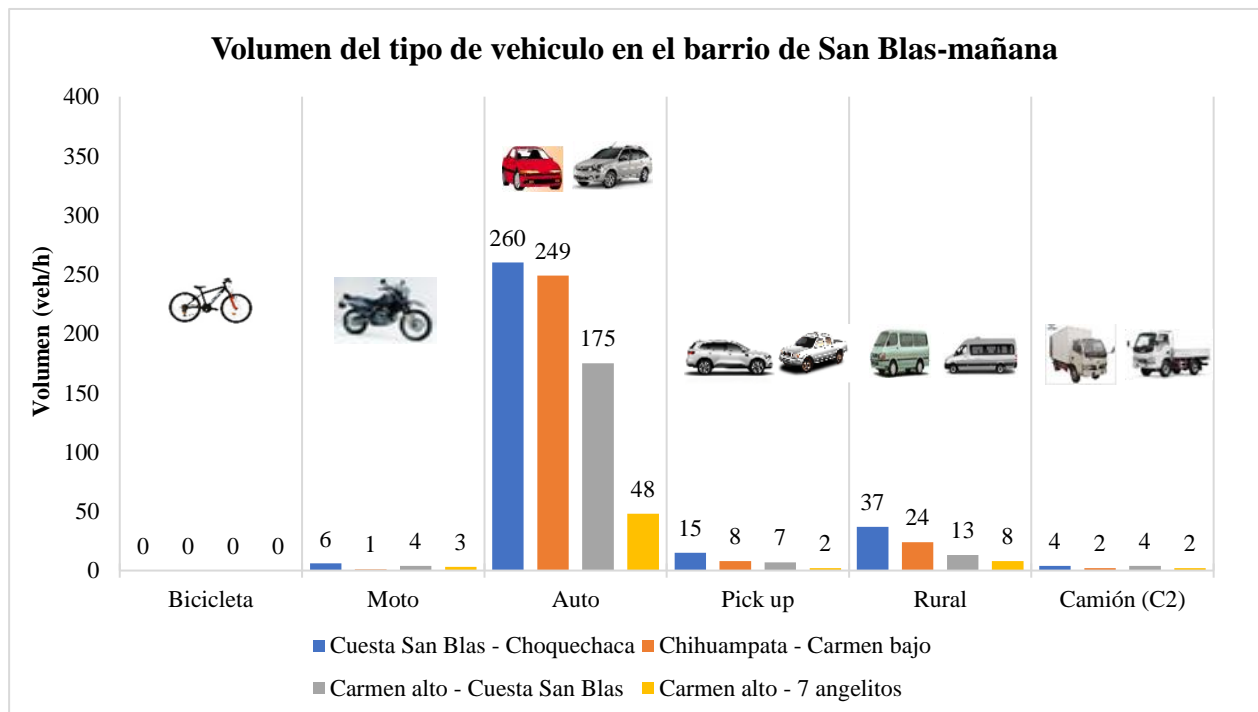


Figura 213. Volumen por tipo de vehículo en las intersecciones del barrio de San Blas-mañana

Fuente: Elaboración propia



Del aforo vehicular para el horario de la tarde se tiene un comportamiento igual al horario de la mañana donde la intersección de Cuesta San Blas con Choquechaca posee la mayor cantidad de volúmenes, como se aprecia en la Figura 214, le sigue la calle Chihuampata con Carmen Bajo de entra a los vehículos a San Blas.

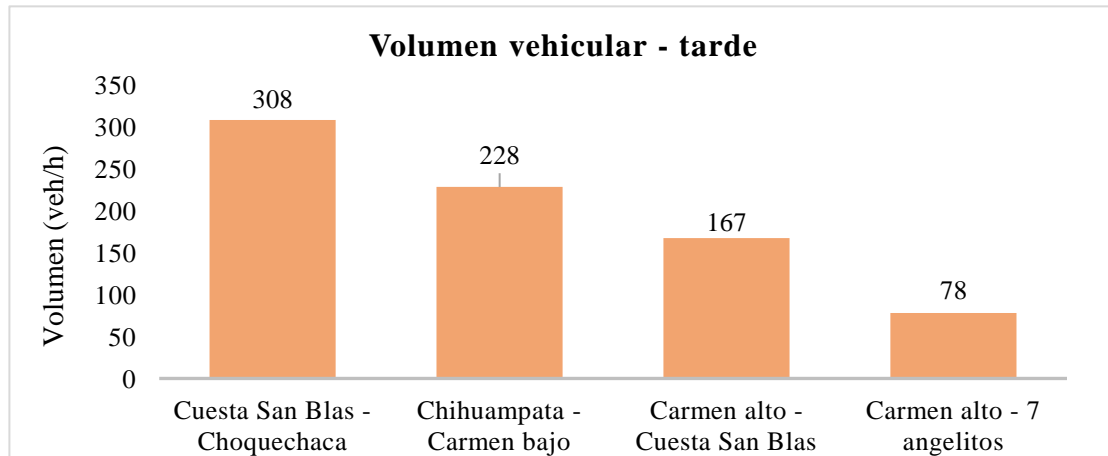


Figura 214. Volumen vehicular en el barrio de San Blas-tarde

Fuente: Elaboración propia

Tabla 299. Volumen vehicular total en el barrio de San Blas para el horario de la tarde

Intersección	Bicicleta	Moto	Auto	Camionetas		Camión (C2)	Total (veh/h)
				Pick up	Rural		
Cuesta San Blas - Choquechaca	3	6	239	24	33	3	308
Chihuampata - Carmen bajo	0	2	196	16	12	2	228
Carmen alto - Cuesta de San Blas	0	6	139	9	12	1	167
Carmen alto - 7 angelitos	0	5	64	1	7	1	78
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>638</b>	<b>50</b>	<b>64</b>	<b>7</b>	<b>781</b>

Fuente: Elaboración propia

De la misma forma que el horario de la mañana, para la tarde el porcentaje de vehículos pesados de la Figura 215, en todos los aforos no muestra una cantidad apreciable de autos, siguiéndole las camionetas de tipo rural con 8%, el volumen de bicicletas solo existe en la intersección Choquechaca con Cuesta San Blas con 3 veh/h , mientras que el camión tipo 2 que se permiten en la zona por razones de abastecimiento tienen un porcentaje mejor del 1% con un volumen de 7 veh/h.

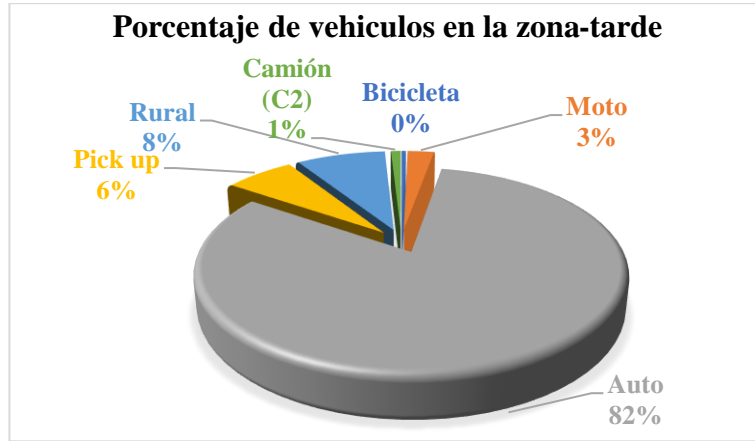


Figura 215. Porcentaje de tipo de vehículo en el barrio de San Blas-tarde

Fuente: Elaboración propia

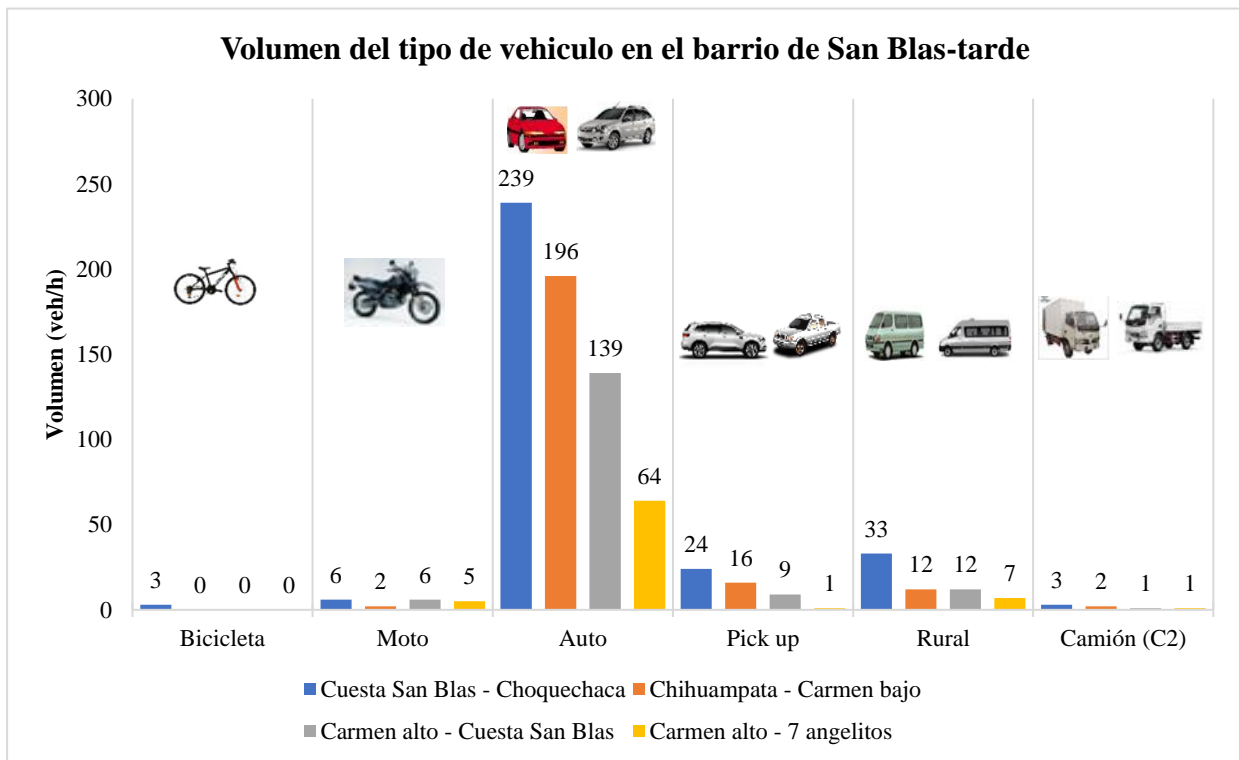


Figura 216. Volumen por tipo de vehículo en las intersecciones del barrio de San Blas tarde

Fuente: Elaboración propia

Por último, del volumen total de la Figura 217, para cada horario nos muestra que la mayor cantidad de vehículos transitan en el horario de la mañana con 872 veh/h. Es decir, de 8:00 a 9:00. Mientras que en la tarde los vehículos se reducen a 781 veh/h.

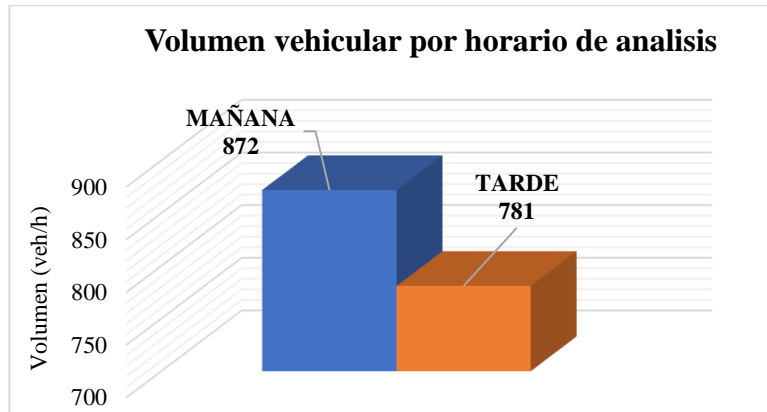


Figura 217. Volúmenes vehiculares en el barrio de San Blas para cada horario de análisis

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5 Encuesta origen destino

##### 4.1.5.1 Fragmentación Del Espacio Urbanizado

Se analizo el uso de suelos de acuerdo a la zonificación, el uso de suelos que se desarrolla en el área varía de acuerdo a cada zona como se aprecia en la Tabla 300, con esta se puede diferenciar cada zona de acuerdo a las actividades que predominen, debido a que en función de estas se encontraran las características de los desplazamientos en el área de estudio.

Tabla 300. Proporción del uso de suelos por zona

Zona	Tiendas	Restaurantes	Agencias	Hospedajes	Mercado	Residencial	Zona de Recreación	Entidades Educativas	Dependencias Administrativas	Iglesia	Garaje
Zona 1	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Zona 2	2%	0%	0%	0%	0%	97%	0%	0%	0%	0%	0%
Zona 3	12%	11%	3%	23%	0%	49%	0%	0%	0%	0%	2%
Zona 4	29%	13%	4%	24%	0%	27%	0%	0%	2%	0%	0%
Zona 5	0%	50%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
Zona 6	24%	6%	0%	19%	0%	51%	0%	0%	0%	0%	0%
Zona 7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	50%	0%
Zona 8	22%	9%	4%	30%	0%	27%	0%	6%	1%	0%	0%
Zona 9	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia

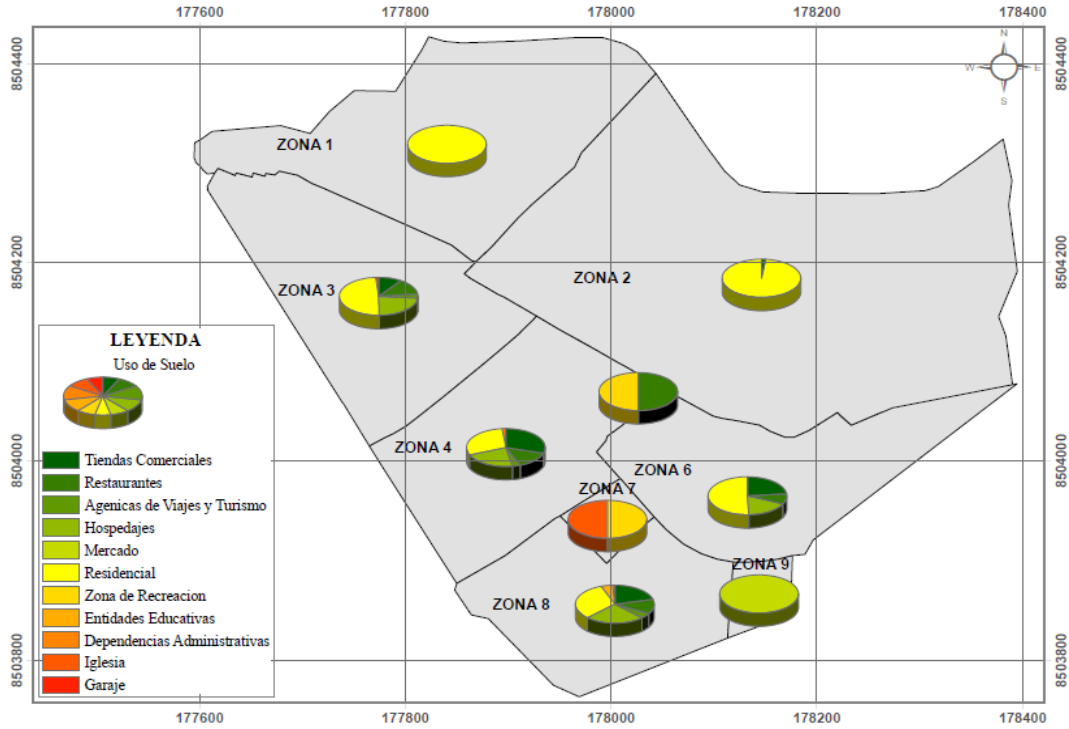


Figura 218. Proporción de uso de suelos por zona

Fuente: Elaboración propia

- La zona 1 tiene en su mayoría viviendas de uso residencial, esa zona es de asentamientos más antiguos y tiene un acceso vehicular por la calle Tandapata.

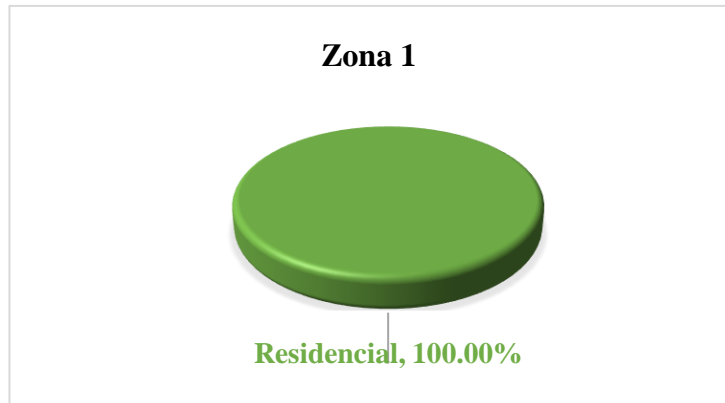


Figura 219. Uso de suelos de la zona 1

Fuente: Elaboración propia

- La zona 2 que en su mayoría es de uso residencial y tiene su acceso en la Calle Kiskapata, esta zona pertenece al área de expansión urbana del centro histórico, donde se observa asentamientos más recientes en comparación con la zona 1.

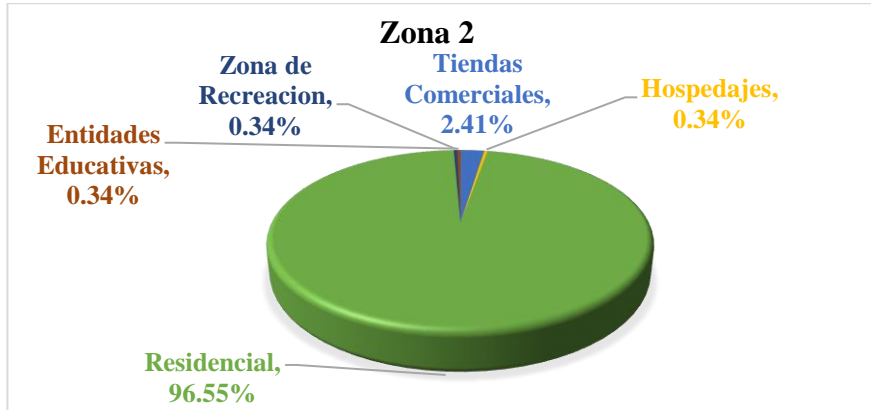


Figura 220. Uso de suelos de la zona 2

Fuente: Elaboración propia

- La zona 3 posee en su mayoría viviendas de uso residencial, pero considera también en gran parte hospedajes y tiendas comerciales. Estas actividades tienen en común vías de acceso como son las Calles Atoqsaycuchi, Canchipata, Tandapata y Choquechaca.

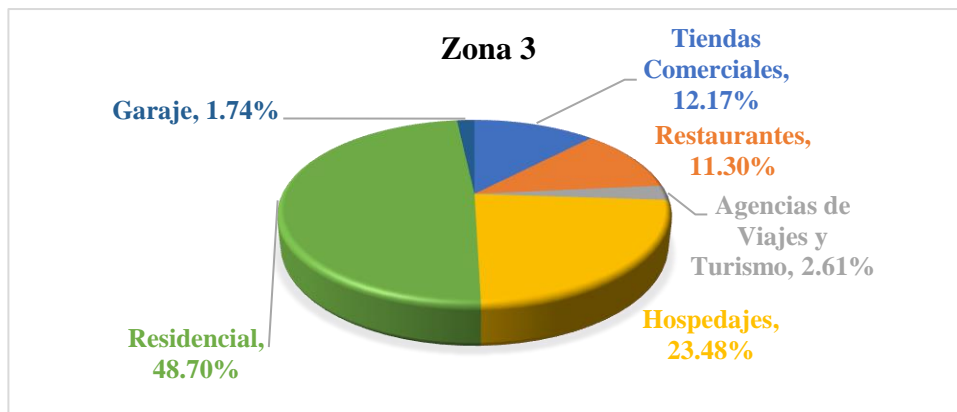


Figura 221. Uso de suelos de la zona 3

Fuente: Elaboración propia

- La zona 4 tiene mayormente actividades de tipo comercial, como son hospedajes, agencias de turismo, restaurantes y tiendas comerciales, sin embargo, las viviendas de uso residencial quedan relegadas a una minoría. Sus vías de acceso son por la calle Carmen Alto, Canchipata y Cuesta San Blas.

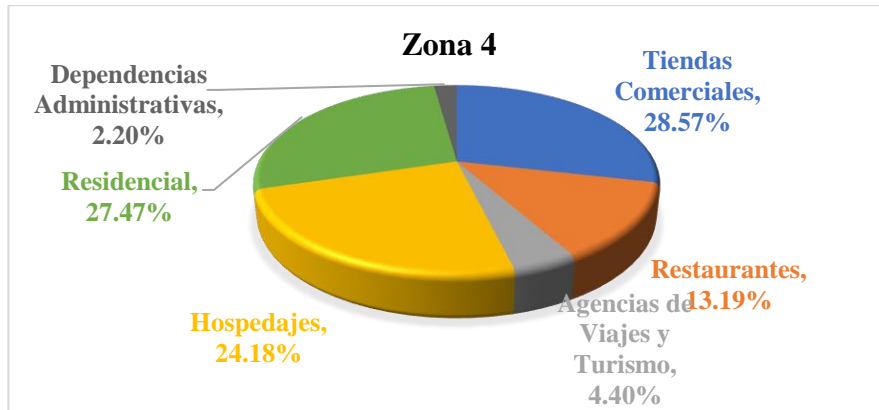


Figura 222. Uso de suelos de la zona 4

Fuente: Elaboración propia

- La zona 5 está conformada por el mirador de San Blas y los restaurantes aledaños, por ser sitios de concurrencia de turistas extranjeros nacionales y locales.

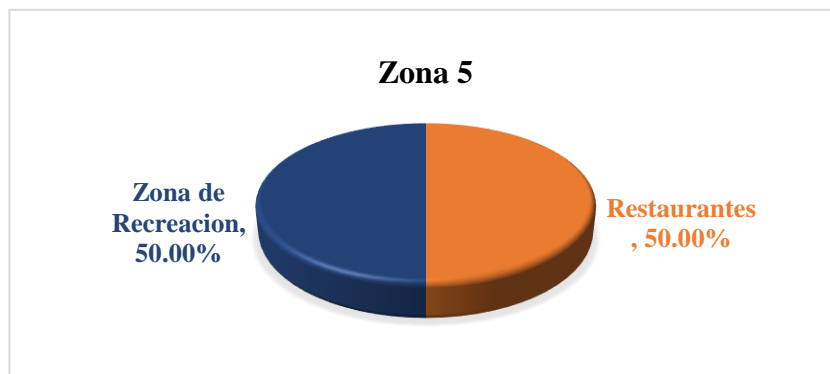


Figura 223. Uso de suelos de la zona 5

Fuente: Elaboración propia

- La zona 6 posee en gran parte actividades de uso comercial, como hospedajes y tiendas, pero aún tiene una cantidad considerable de uso residencial y que tienen como vía de acceso en común a la calle Suytuccato y la calle Tandapata.

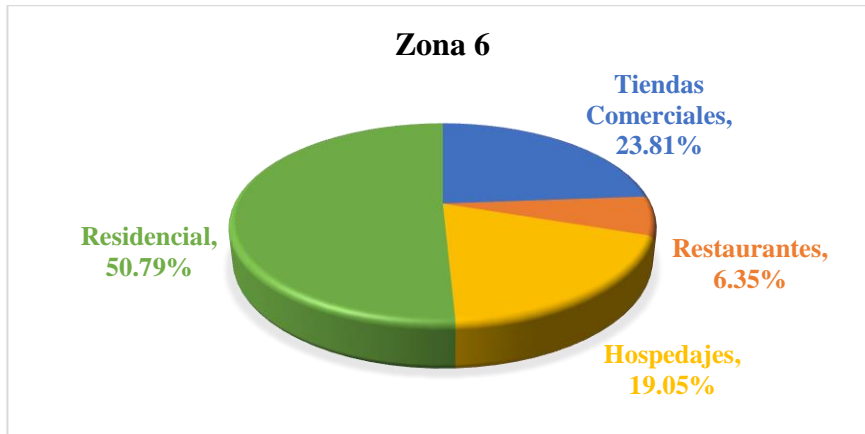


Figura 224. Uso de suelos de la zona 6

Fuente: Elaboración propia

- La zona 7 viene a ser la plazoleta de San Blas, que es un punto de afluencia y centralidad en el área de investigación, por lo que es considerada como una zona específica.

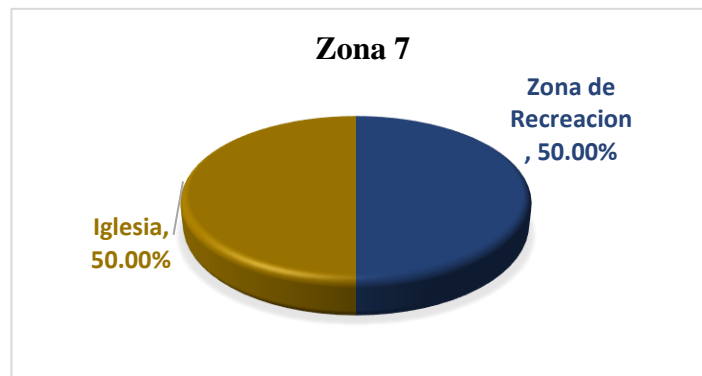


Figura 225. Uso de suelos de la zona 7

Fuente: Elaboración propia

- La zona 8 al igual que la zona 4 es de carácter comercial, que en su mayoría tiene establecimientos de hospedaje. Y también en esta se encuentran las entidades educativas del área de investigación. La vía de acceso que tiene en común en esta zona, es principalmente la Calle Carmen Bajo.

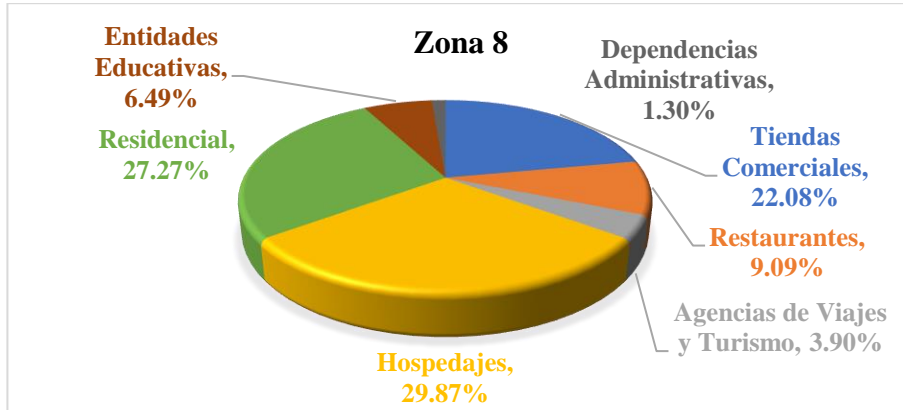


Figura 226. Uso de suelos de la zona 8

Fuente: Elaboración propia

- La zona 9 está conformada únicamente por el mercado de San Blas, que es el punto de comercio zonal y confluencia de personas que viven en la zona, turistas y demás transeúntes del barrio de San Blas.

#### 4.1.5.2 Concentración de actividades

La Figura 227, muestra las distancias de las zonas identificadas con respecto a la concentración de actividades comerciales alrededor de la plazoleta de San Blas.

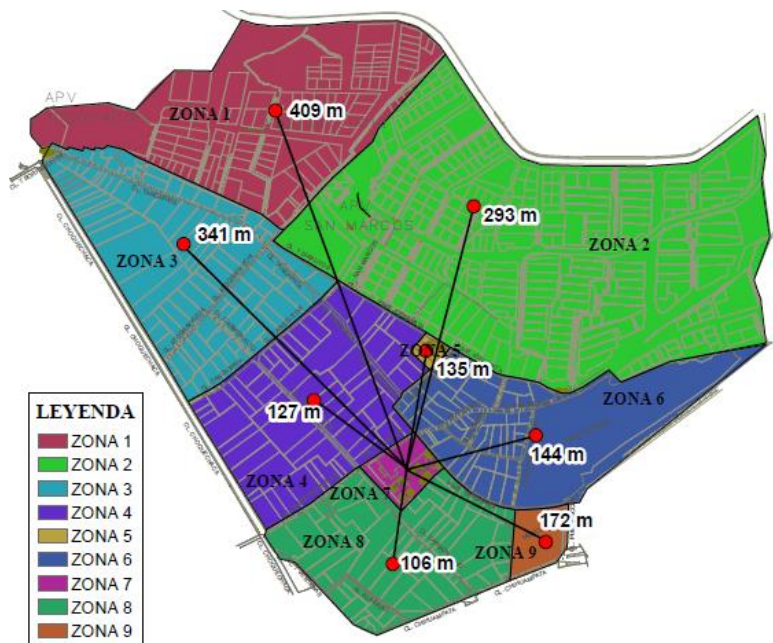


Figura 227. Distancia de cada zona con el centro del barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia



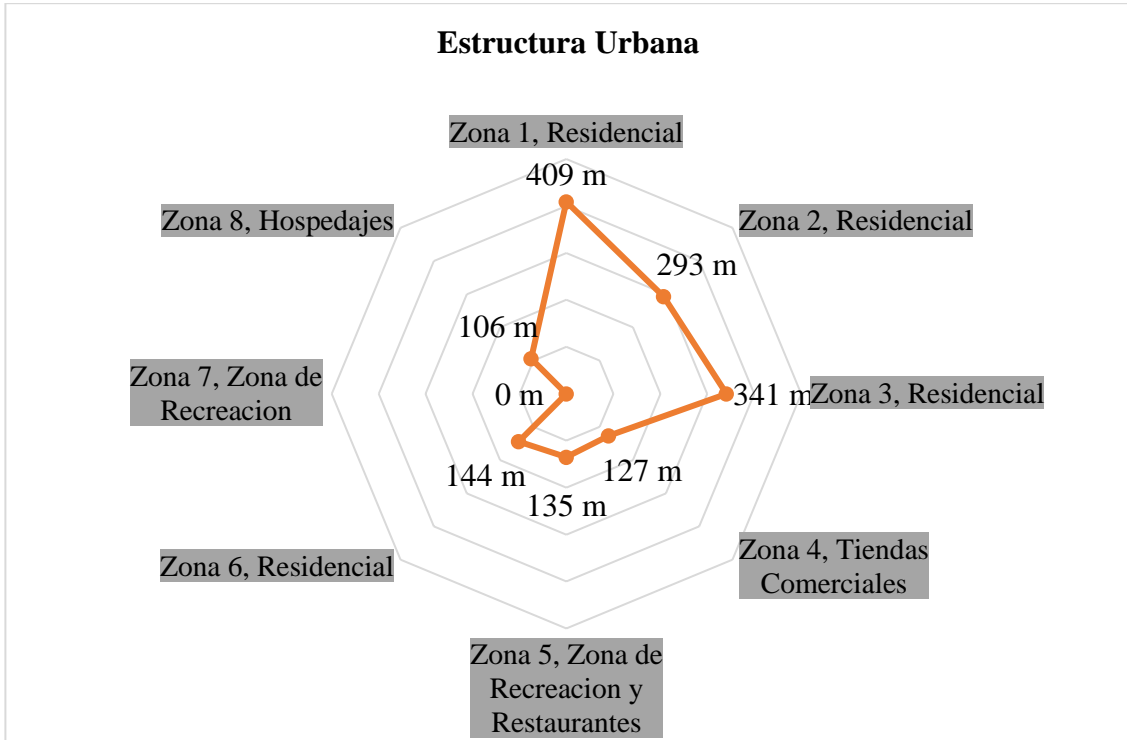


Figura 228. Estructura Urbana en el barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

Es preponderante el uso de suelos residencial como se muestra en la *Figura 229*, seguido de hospedajes y tiendas comerciales que se aglomeran alrededor del mayor origen y destino dentro de San Blas que es la plazoleta.

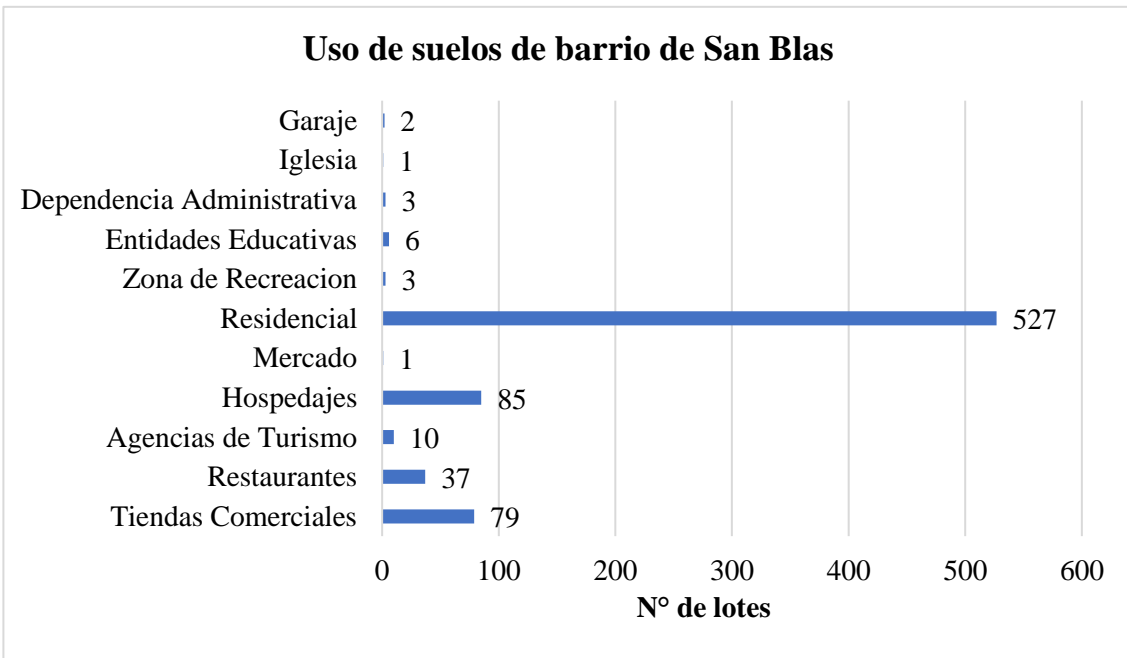


Figura 229. Usos de suelos en el barrio de San Blas

**4.1.5.3 Caracterización del usuario**

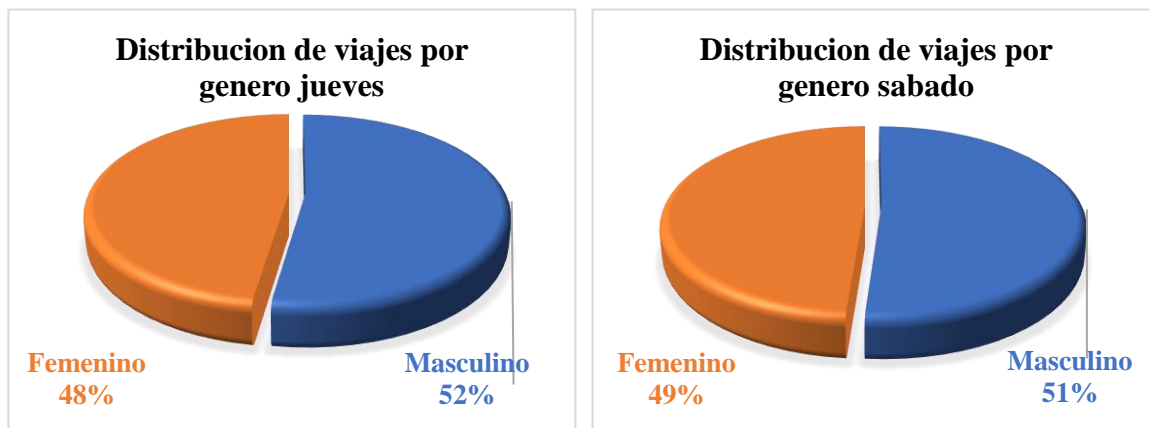
El procesamiento de las encuestas origen destino se centrará en la caracterización del usuario y en la caracterización de los viajes, cuyo objetivo es entender el comportamiento de los viajes peatonales dentro del barrio de San Blas. De las encuestas se obtuvo la distribución de los viajes expandidos por género, edad, ocupación y procedencia.

- En lo referente al sexo de los encuestados, queda casi proporcional ambos valores, Observándose una distribución casi igual para ambos días con una cantidad de encuestados varones de 52% para el día jueves y 51% para el día sábado, mayor a las encuestadas mujeres como se muestra en la *Figura 230*.

Tabla 301. *Distribución de viajes por genero*

Genero	Viajes expandidos		%	
	Jueves	Sábado	Jueves	Sábado
Masculino	4011	4203	52%	51%
Femenino	3630	3990	48%	49%

Fuente: *Elaboración propia*



*Figura 230. Distribución de viajes por genero*

Fuente: *Elaboración propia*

- La distribución de edades observadas en la *Figura 231*, nos muestra la proporción de edades para cada día similares, donde la mayor cantidad se ubica en los rango de 26 a 4 años con un 50% para el jueves y 48% para el sábado, se ve también un disminución en los usuario de 5 a 11 años y de 12 a 17 años para el día sábado.

Tabla 302. Distribución de viajes por edad

Edad	Viajes expandidos		%	
	Jueves	Sábado	Jueves	Sábado
5 años - 11 Años	100	43	1%	0.52%
12 años - 17 Años	562	491	7%	6%
18 años - 25 Años	2387	2880	31%	35%
26 años - 40 Años	3851	3926	50%	48%
41 años - 60 Años	622	597	8%	7%
60 años a mas	120	256	2%	3%

Fuente: Elaboración propia

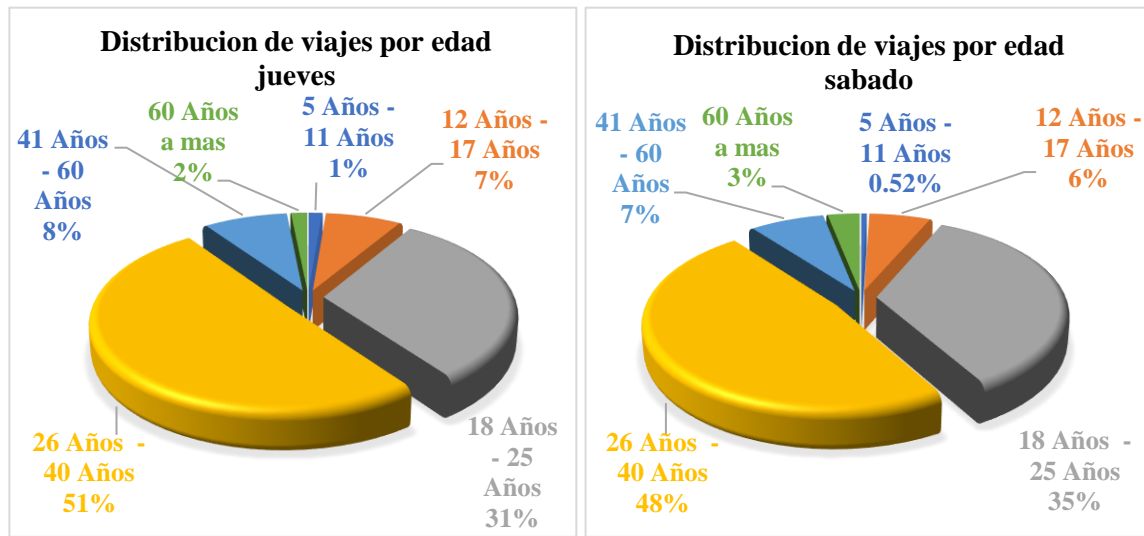


Figura 231. Distribución de viajes por edad

Fuente: Elaboración propia

- En cuanto a la ocupación de los usuarios mostradas en la Figura 232 se tienen una mayor cantidad en las ocupaciones de empleados y turistas en ambos días de análisis y se resalta también la cantidad de estudiantes que disminuye para el día sábado de 22% a 17%, así como un aumento en los turistas de 25% a 30%.

Tabla 303. Distribución de viajes por ocupación

Ocupación	Viajes expandidos		%	
	Jueves	Sábado	Jueves	Sábado
Hogar	281	171	4%	2%
Turista	1905	2475	25%	30%
Empleado	2026	2603	26%	32%
Desempleado	140	0	2%	0%
Estudiante	1665	1408	22%	17%
Profesional independiente	582	597	7%	7%
Independiente	762	832	10%	10%
Otros	281	107	4%	2%

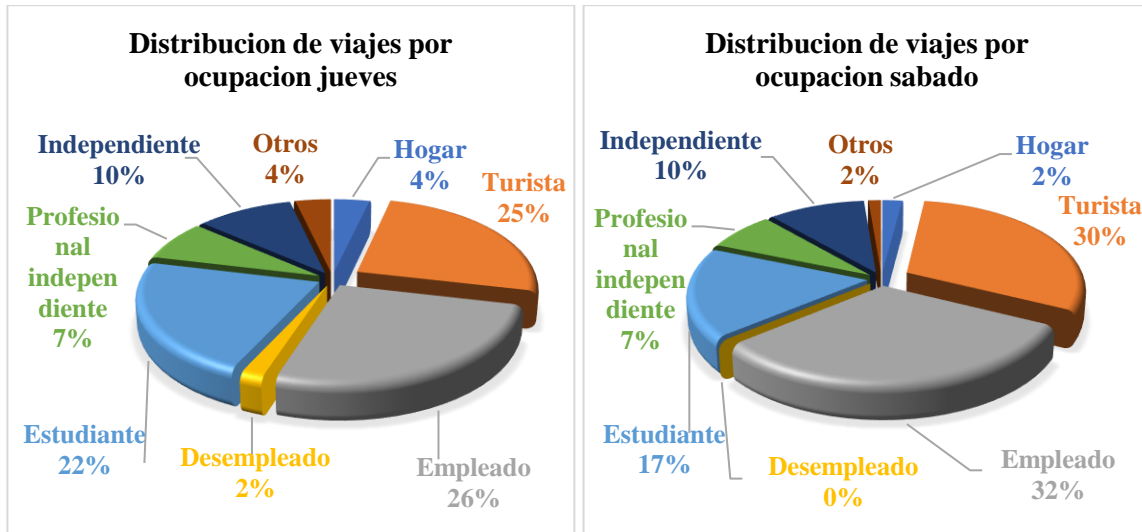


Figura 232. Distribución de viajes por ocupación

Fuente: Elaboración propia

- Posteriormente se realiza la caracterización de los usuarios por procedencia en la Figura 233, donde se observa una mayor cantidad de encuestados cusqueños de 64% para el día jueves y de 63% para el día sábado, así como también un aumento en la proporción de extranjeros para el día sábados de 23% a 29%.

Tabla 304. Distribución de viajes por procedencia

Procedencia	Viajes expandidos		%	
	Jueves	Sábado	Jueves	Sábado
Extranjero	1725	2411	23%	29%
Nacional	983	661	13%	8%
Ciudadano cusqueño	4934	5121	64%	63%

Fuente: Elaboración propia

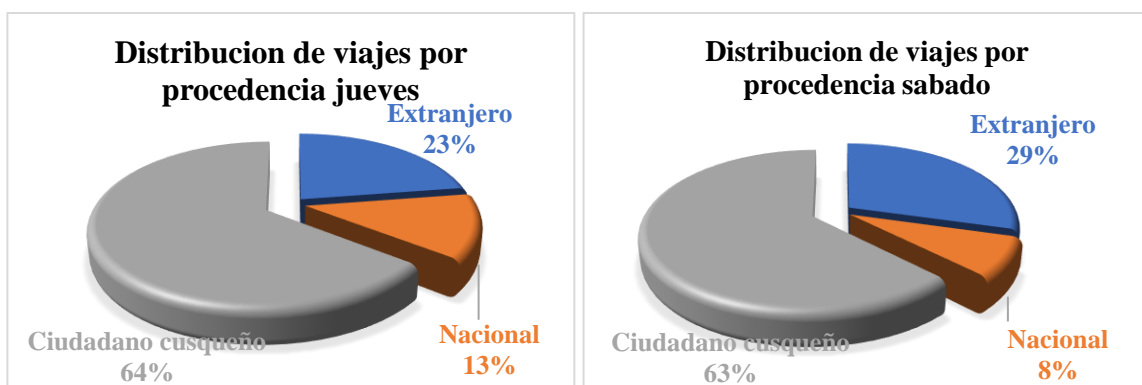


Figura 233. Distribución de viajes por procedencia

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.4 Caracterización de los viajes

A continuación, se presentan los datos obtenidos en las encuestas de los pares origen y destino, haciendo referencia a la población, uso de suelos y motivos de viaje. Primero se realizó un análisis de los viajes totales obtenidos de las encuestas, para tener una visión general de los desplazamientos dentro y fuera de San Blas

#### 4.1.5.5 Características viajes peatonales totales

El análisis de los viajes se realizó a partir de las matrices expandidas de la Tabla 287 y de la

, de la cual se separó el total viajes origen en cada zona para observar la mayor y menor producción de viajes fuera y dentro de San Blas. Luego se realizó el mapa de calor para los viajes origen en la *Figura 234* para el día jueves, de este se tiene que el 24% de viajes son producidos en el centro histórico y el 11% en la zona 2. Mientras que la *Figura 235* para el día sábado muestra una mayor producción de viajes en el centro histórico con 21%, seguido del Cusco sin Centro Histórico con 12 % y dentro de San Blas la zona 7 con 11%.

Tabla 305. Orígenes del total de viajes peatonales

Dia	Jueves		Sábado	
	Viajes Origen	Viajes Origen (%)	Viajes Origen	Viajes Origen (%)
Zona 1	221	3	149	2
Zona 2	842	11	640	8
Zona 3	401	5	171	2
Zona 4	541	7	853	10
Zona 5	401	5	491	6
Zona 6	2 81	4	277	3
Zona 7	642	8	939	11
Zona 8	461	6	683	8
Zona 9	301	4	363	4
Centro Histórico	1805	24	1707	21
Wanchaq	481	6	405	5
San Sebastián	140	2	384	5
Cusco Sin CH	762	10	1003	12
San Jerónimo	20	0	0	0
Santiago	100	1	64	1
Otros	241	3	64	1

Fuente: Elaboración propia

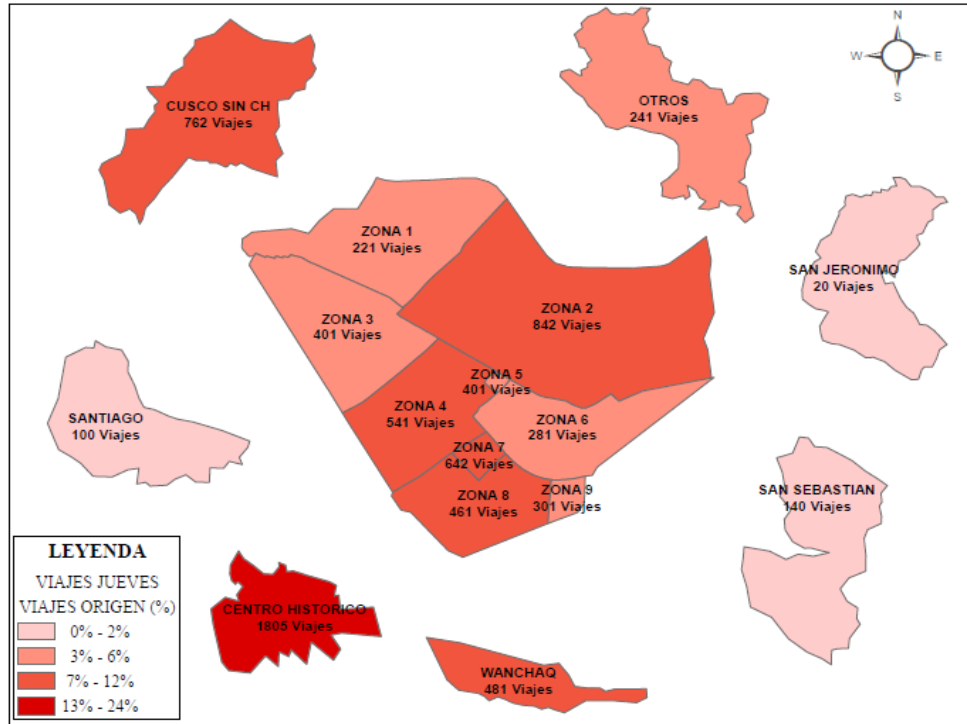


Figura 234. Mapa de calor del origen de viajes peatonales para el día jueves

Fuente: Elaboración propia

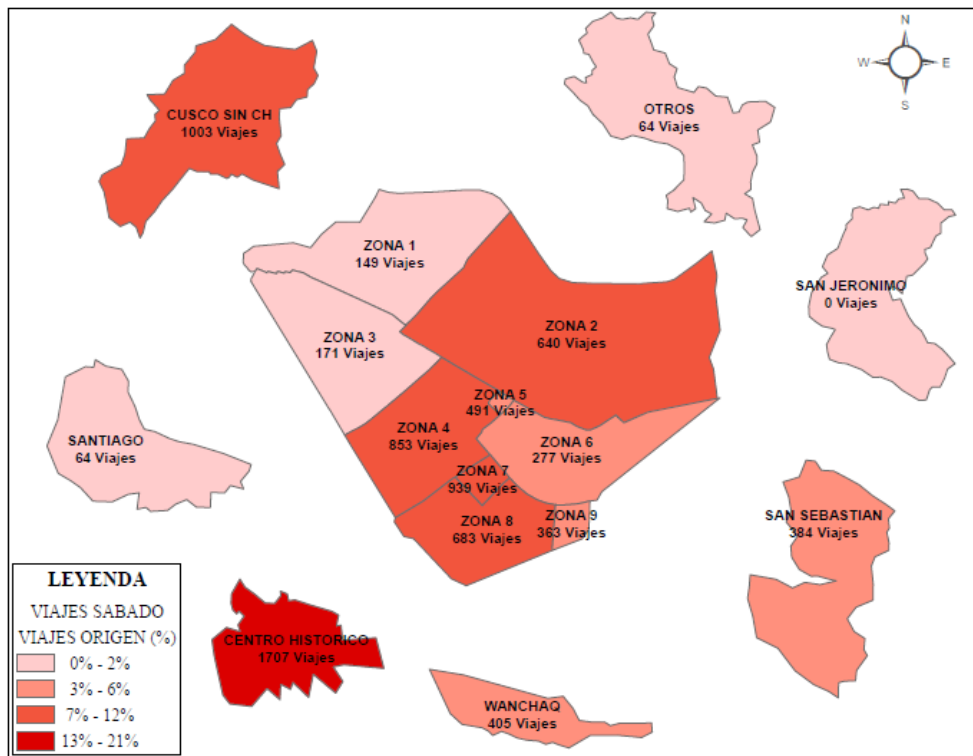


Figura 235. Mapa de calor del origen de viajes peatonales para el día sábado

Fuente: Elaboración propia

De igual manera se realizó el análisis para los viajes destino, separando los viajes de las matrices expandidas, de donde se obtuvieron los valores de mayor atracción de viajes dentro y fuera de San Blas. Se elaboro también el mapa de calor de la *Figura 236* para los destinos, para el día jueves se observa una mayor atracción de viajes al igual que el origen del Centro Histórico con 26% y de la zona 2 con 11%, de la misma forma en la *Figura 237* para el día sábado, en el que se puede apreciar un 21% de viajes hacia el Centro Histórico, 13 % al cusco sin Centro Histórico y una 10% en la zona 7.

Tabla 306. *Destinos del total de viajes peatonales*

<b>Día</b>	<b>Jueves</b>		<b>Sábado</b>	
<b>Zona</b>	<b>Viajes Destino</b>	<b>Viajes Destino (%)</b>	<b>Viajes Destino</b>	<b>Viajes Destino (%)</b>
<b>Zona 1</b>	120	2	149	2
<b>Zona 2</b>	842	11	640	8
<b>Zona 3</b>	241	3	277	3
<b>Zona 4</b>	481	6	747	9
<b>Zona 5</b>	481	6	363	4
<b>Zona 6</b>	461	6	256	3
<b>Zona 7</b>	702	9	853	10
<b>Zona 8</b>	421	6	747	9
<b>Zona 9</b>	80	1	341	4
<b>Centro Histórico</b>	2006	26	1686	21
<b>Wanchaq</b>	582	8	640	8
<b>San Sebastián</b>	201	3	107	1
<b>Cusco Sin CH</b>	702	9	1045	13
<b>San Jerónimo</b>	120	2	213	3
<b>Santiago</b>	80	1	64	1
<b>Otros</b>	120	2	64	1

*Fuente: Elaboración propia*

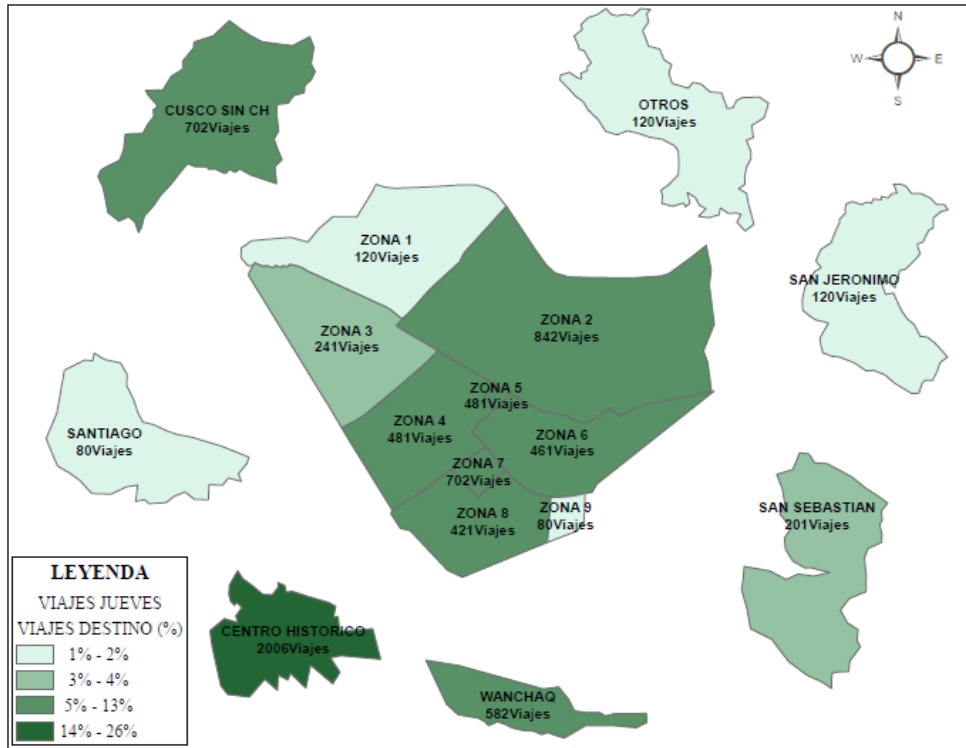


Figura 236. Mapa de calor del destino de viajes peatonales para el día jueves

Fuente: Elaboración propia

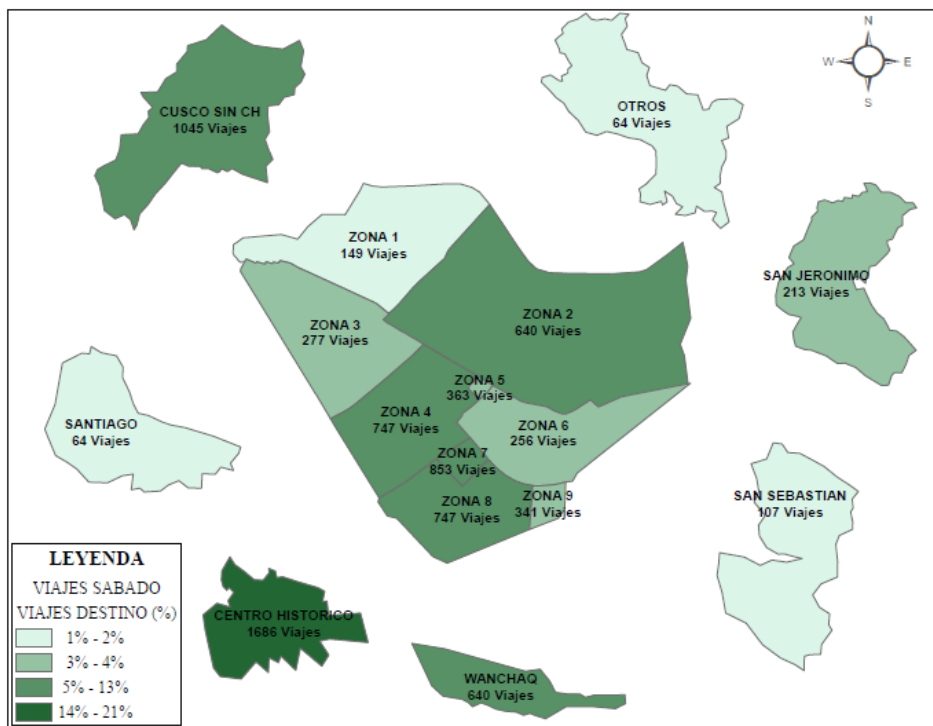


Figura 237. Mapa de calor del destino de viajes peatonales para el día sábado

Fuente: Elaboración propia



4.1.5.6 Motivos de viajes

Parte de la descripción de los patrones de movilidad son los motivos de los desplazamientos, es así que se realizó un análisis de los motivos de la totalidad de viajes, los resultados para el motivo del total de viajes en el barrio de San Blas se muestran en la *Figura 238*, donde los viajes los días jueves se dan mayormente por trabajo, seguido de hogar, recreación y turismo que representa el 28% del total de viajes, el sábado se mantienen el mismo comportamiento, donde los motivos principales son trabajo, hogar, recreación y turismo pero se observa una disminución en el porcentaje de motivo estudio de 12% a 5%, debido a los horarios escolares de los días típicos de semana

Tabla 307. *Distribución de los viajes por motivo*

Motivo	Viajes expandidos		%	
	Jueves	Sábado	Jueves	Sábado
Trabajo	1524	1366	20%	17%
Estudio	902	405	12%	5%
Compras	862	1259	11%	15%
Salud	20	85	0.3%	1%
Restaurante	622	917	8%	11%
Recreación	1063	1216	14%	15%
Hogar	1203	1408	16%	18%
Turismo	1063	1067	14%	13%
Hoteles	261	405	4%	5%
Otros	120	64	2%	1%

Fuente: *Elaboración propia*

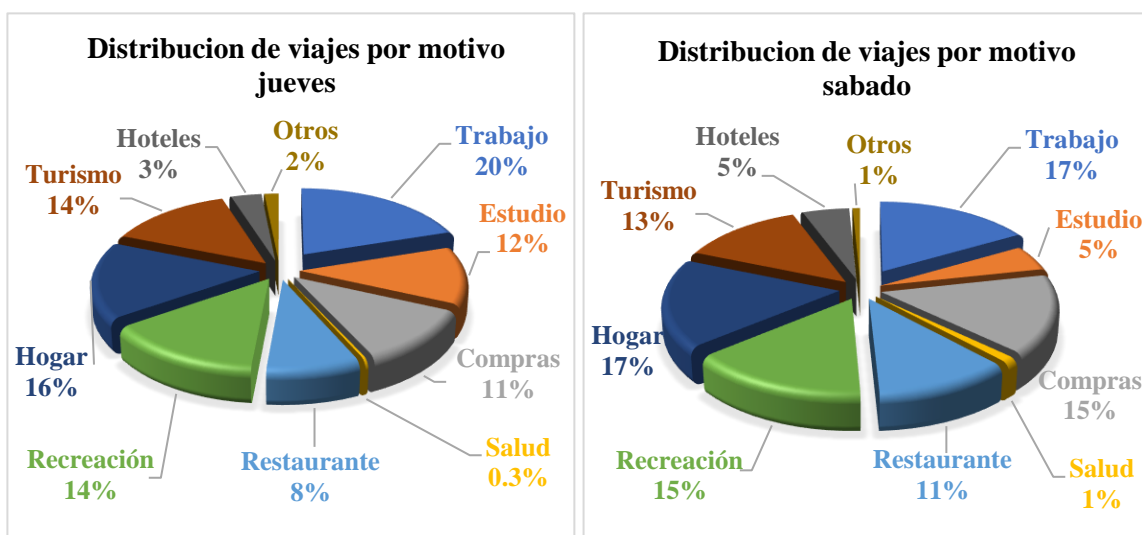


Figura 238. *Distribución de los viajes por motivos*

Fuente: *Elaboración propia*

Teniendo definidas las características de los usuarios peatonales, así como el uso de suelos en las zonas de estudio y los motivos de viajes, se realizó una descripción de los desplazamientos y sus características para cada zona en estudio. Los resultados obtenidos se resumen en la Tabla 308 para las características del día jueves, se obtuvieron de los mapas de la Figura 194 y la Figura 196, para el par origen-destino y los motivos de estos viajes de las Figura 198 y la Figura 200.

Tabla 308. Origen y destino de los viajes en las zonas del barrio de San Blas-jueves

ZONA	ORIGEN (atraen)	MOTIVO	DESTINO (producen)	MOTIVO
Zona 1	Centro histórico Wanchaq Zona 9	Trabajo Hogar	Centro Histórico Cusco sin CH Zona 9	Estudio Trabajo compras
Zona 2	Centro Histórico zona 9 zona 3	Hogar Estudio	Centro Histórico zona 4	Trabajo estudio compras
Zona 3	Centro Histórico Cusco sin CH	Trabajo Hoteles	Centro Histórico Zona 9	Trabajo Estudio
Zona 4	Centro Histórico Zona 9	Restaurantes Trabajo Turismo	Centro histórico Zona 8	Trabajo Compras Restaurantes
Zona 5	Centro histórico Wanchaq	Recreación Turismo	Centro Histórico Cusco sin CH	Recreación Turismo
Zona 6	Centro Histórico Cusco sin CH Zona 9	Trabajo Hogar	Centro Histórico Zona 9	Compras Restaurantes Recreación
Zona 7	Cusco sin CH	Turismo Recreación.	Centro Histórico Cusco sin CH	Turismo Recreación
Zona 8	Centro Histórico Zona 9	Trabajo Estudio	Centro Histórico	Hogar Compras
Zona 9	Zona 6 Zona 3 Zona 1	Compras.	Zona 6 Zona 2	Compras Hogar

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las características de los viajes del día sábado tenemos la Tabla 309, nos muestra de mayor a menor los orígenes y destino en cada zona, se obtuvo los resultados de los mapas Figura 195 y la Figura 197 para los pares origen y destino, mientras que los motivos de estos de la Figura 199 y la Figura 201.

Tabla 309. Origen y destino de los viajes en las zonas del barrio de San Blas-sábado

ZONA	ORIGEN (atraen)	MOTIVO	DESTINO (producen)	MOTIVO
Zona 1	Centro histórico San Jerónimo	Trabajo	Centro Histórico Wanchaq	Trabajo compras
Zona 2	Centro Histórico Wanchaq Zona 9	Hogar Compras	Cusco sin CH Zona 4	Trabajo
Zona 3	Centro Histórico	Hogar Hoteles	Wanchaq Cusco sin CH Zona 7	Trabajo Recreación
Zona 4	Centro Histórico Zona 9	Restaurantes Trabajo	Centro histórico Zona 9	Hogar Restaurantes
Zona 5	Centro histórico	Restaurantes Recreación	Centro Histórico Zona 8	Turismo Recreación
Zona 6	Zona 9 Cusco sin CH	Hogar Compras	Wanchaq Zona 9	Compras Recreación
Zona 7	Centro Histórico	Turismo Recreación.	Centro Histórico	Trabajo Turismo
Zona 8	Centro Histórico	Compras Hogar	Centro Histórico Zona 9	Compras Hogar
Zona 9	Zona 8 Zona 6	Compras	Zona 8 Zona 6	Hogar Compras

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.7 Viajes de paso en el barrio de San Blas

Por otro lado, el porcentaje de viajes de paso de la Tabla 289 para el día jueves y sábado es del 2%, estos viajes se separaron de la matrices origen destino y se grafican en la Figura 239.

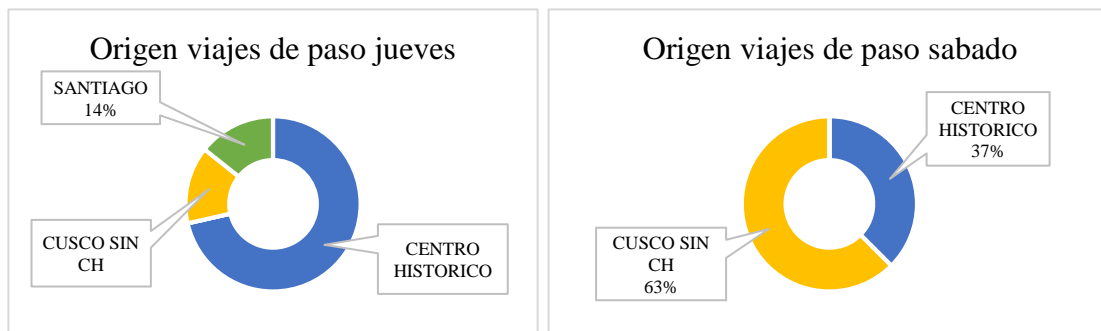


Figura 239. Origen de los viajes de paso en el área en investigación

Fuente: Elaboración propia

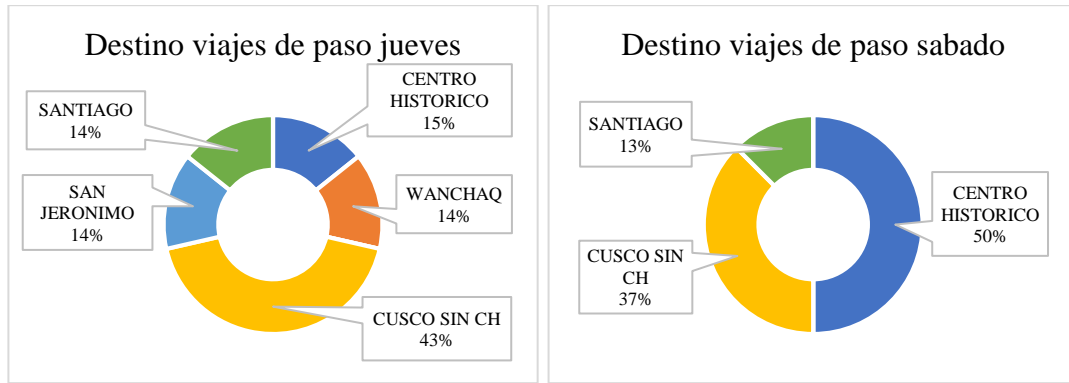


Figura 240. Destino de los viajes de paso en el área en investigación  
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, para los viajes de paso identificados, se tiene la *Figura 241* donde se observa que los motivos principales de desplazamiento son el motivo de recreación para ambos días de análisis.

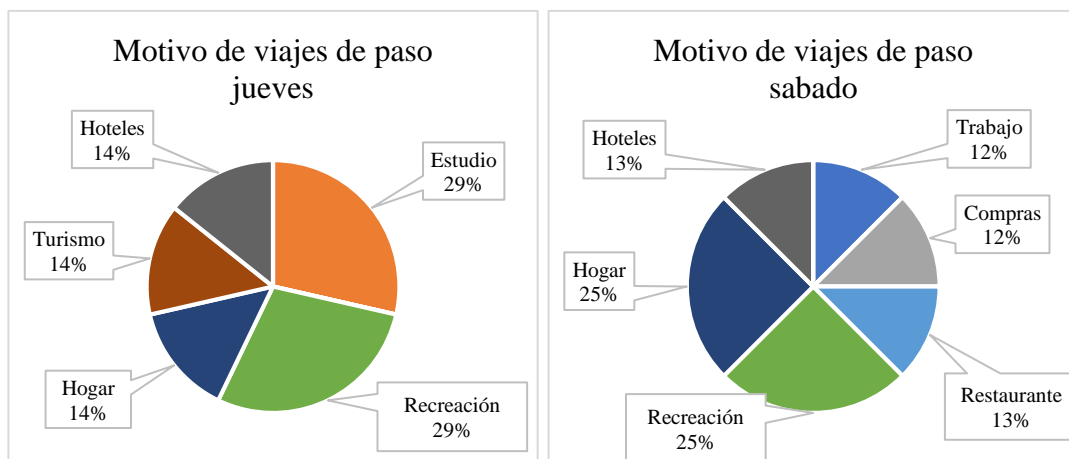


Figura 241. Motivos de viaje de paso para los días jueves y sábado  
Fuente: Elaboración propia

## 4.2 Espacio Publico

### 4.2.1 Población del barrio de San Blas

Con los datos recopilados de las distintas fuentes presentadas, se procedió al cálculo de total de habitantes en el área de investigación, que nos dio como resultado 6502 habitantes cuyo cálculo se observa en la Tabla 310, para los tres componentes de la estimación.

Tabla 310. *Cálculo de los habitantes actuales en el área de investigación*

Estimación	Descripción	Toma de datos	Población total (hab)
<b>(1) Estimación de hogares particulares</b>	Inventario de hogares	593 hogares	1957
	Promedio de miembros del hogar	3.3	
<b>(2) Número de personas en entidades educativas, administrativas y mercado</b>	IESP Pukllasunchis	240	4545
	Colegio De Arquitectos Del Perú	6	
	ISMP Leandro Alviña Miranda	270	
	San Blas Spanish School	31	
	Colegio El Carmelo	1286	
	Mercado De San Blas	240	
<b>(3) Número de personas en hospedajes</b>		2472	
<b>Población total (1+2+3)</b>			<b>6502 hab</b>

Fuente: *Elaboración propia*

La estimación 1 de hogares de la Tabla 310, corresponde a las personas que viven en el barrio y en su área de influencia, mientras que la estimación 2 y 3 pertenece a la población flotante de San Blas, es decir a los habitantes que se mueven habitualmente en San Blas, pero no residente en este permanentemente.

#### 4.2.2 Consumo De Espacio

En el barrio de San Blas existen dos tipos de espacio público como se muestra en la Tabla 290, el espacio público efectivo conformado por la plazoleta, el mirador y el mercado, este es de uso de peatones que por motivos de recreación y turismo se movilizan a estos. Se tiene también como espacio público las calles con espacios para vehículos y peatones de forma segregada, en este se observa que el mayor componente del espacio público es la calzada, por otro lado, los espacios para el uso de modos no motorizados son menores.



Figura 242. Espacio Público en el barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 311. Consumo del espacio público en el barrio de San Blas

Espacio publico		Área (m2)	%	Consumo de espacio	Área (m2)
Espacio público efectivo	Iglesia	1185	6%	-	11524
	Mercado	3342	17%	-	
	Mirador	587	3%	-	
	Plazoleta	2094	10%	-	
Calles	Vías Peatonales	4316	21%	Peatonal	8599
	Calzada	7494	37%	Vehicular	
	Aceras	1105	5%	Peatonal	
	Ciclovia	0	0%	Bicicletas	
Total		20123			

Fuente: Elaboración propia

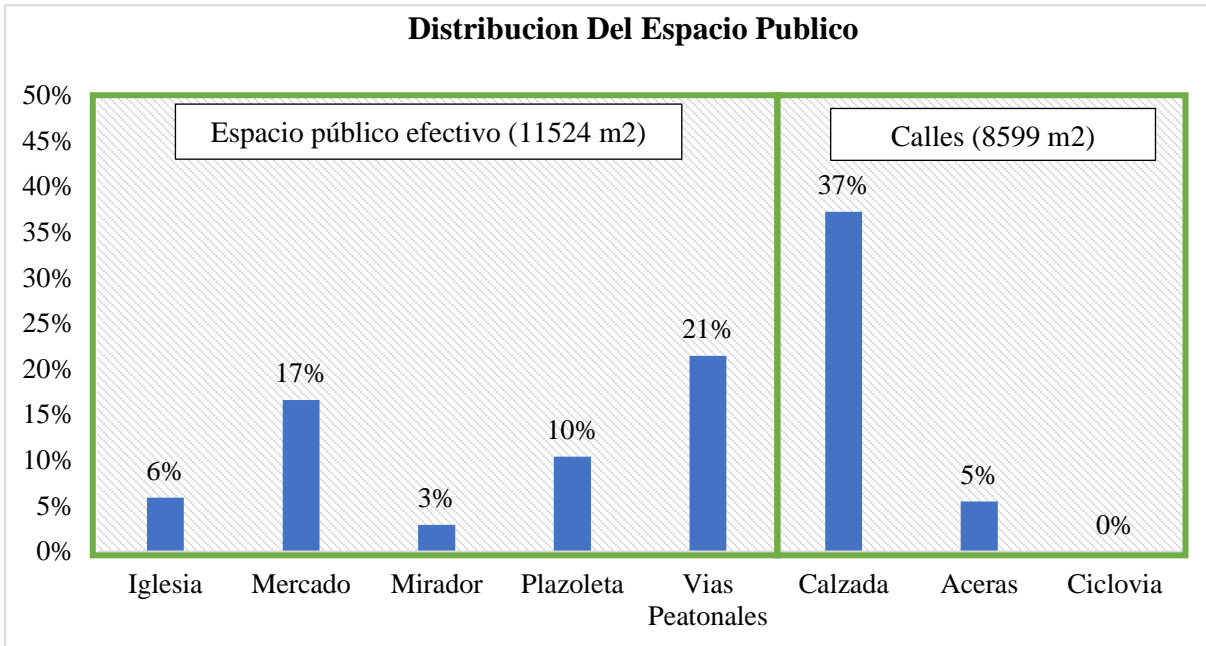


Figura 243. Componentes del espacio público en el barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

Se determino el espacio público efectivo por habitante, sumando las áreas públicas de la iglesia, mercado, mirador, plazoleta y de las vías peatonales, este indicador hace una relación entre el área de espacio público y la población que habita con la siguiente formula (MINAM, 2018)

$$EPE = \frac{EPEU}{TPU} = \frac{\sum \text{iglesia, mercado, mirador, plazoleta, vias peatonales}}{6502 \text{ habitantes}}$$

EPE= Espacio público efectivo

EPEU=Área de espacio público efectivo (m2)

TPU= Población total (hab)

$$EPE = \frac{1185 + 3342 + 587 + 2094 + 4316}{6502}$$

$$EPE = 1.8 \text{ m}^2/\text{hab}$$





Figura 244. Consumo del espacio público de los usuarios del barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Medición de características geométricas

De las mediciones de características geométricas se obtuvo la Tabla 312 para las áreas peatonales y la Tabla 313 para las áreas vehiculares. Los anchos en las vías peatonales van de 2 a 4 m, mientras que las aceras tienen anchos de 0.10 a 0.80. Una persona necesita de 0.65 a 0.70 m para transitar con comodidad, mientras que personas con movilidad reducida un mínimo de 0.90 m. Las vías de San Blas no cumplirían con este requerimiento, por tener anchos en algunas de sus calles de 0.10 m, donde los peatones no caminan cómodamente.

Tabla 312. Anchos de las vías peatonales y aceras en el barrio de San Blas

Segmento de calle urbana	Tipo de infraestructura	Ancho promedio (m)
Atoqsaycuchi	Peatonal	2.97
Atoqsaycuchi	Peatonal (escalera)	2.73
Canchipata	Peatonal	4.08
Canchipata	Peatonal (escalera)	3.92
Tandapata	Peatonal	2.12
Tandapata	Peatonal	3.14
Tandapata	Acera izquierda	0.38
Tandapata	Acera izquierda	0.37
Plazoleta	Acera Izquierda	0.75
Carme Alto	Acera Izquierda	0.65
Carme Alto	Acera Derecha	0.80
Carme Alto	Acera Izquierda	0.72
Carme Alto	Acera Derecha	0.73
Cuesta San Blas	Acera Izquierda	0.33
Cuesta San Blas	Acera Derecha	0.40
Carmen Bajo	Acera Derecha	0.80
7 angelitos	Acera	0.33
Choquechaca Norte	Acera	1.22
Choquechaca Sur	Acera	0.50
Chihuampata	Acera	0.40



Tabla 313. *Anchos de carril de la infraestructura vehicular en el barrio de San Blas*

Calle	Tipo de infraestructura	Ancho de calzada promedio (m)	Ancho de carril (m)
Choquechaca Norte	vehicular	8.34	3.56
Choquechaca Sur	vehicular	4.34	1.92
Cuesta San Blas	vehicular	3.82	2.59
Carmen Bajo	vehicular	3.46	2.56
Chihuampata	vehicular	3.45	3.05
Calle Plazoleta	vehicular	2.59	2.04
Carmen Bajo	vehicular	3.38	2.93
Carmen Alto	vehicular	4.10	2.87
7 angelitos	vehicular	3.67	3.02
Tandapata	vehicular	3.89	2.91

Fuente: *Elaboración propia*

#### 4.4 Inventario de señales horizontales

En el análisis de señalización horizontal también se hizo un inventario vial, del estado actual y de su condición en el momento de la colecta, que corresponde al día 29 de noviembre del 2018 y cuyo resumen se muestra en la Tabla 314. El tipo de señal horizontal que más se encuentra son las marcas peatonales. En la Figura 245 se puede observar el balance de las condiciones de las señales horizontales del barrio de San Blas, el cual muestra mal estado en un 55%, y de condición regular en un 41 %, esto indica que las señales horizontales se encuentran en un estado muy crítico y de abandono en la mayoría de sus vías.

Tabla 314. *Tipo y condición de señales horizontales en el barrio de San Blas*

Calles	Tipo de señal	Condición
Choquechaca	Marcas	Regular
	Seguridad	Mala
Chihuampata	tacha	Buena
Carmen Bajo	Marcas	Mala
	Seguridad	Mala
Plazoleta	Marcas	Regular
7 angelitos	Marcas	Mala
Carme Alto	Seguridad	Mala

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 315. *Condición de señales horizontales en el barrio de San Blas*

Condición	Numero de señales	Condición (%)
Buena	1	4%
Regular	2	41%
Mala	5	55%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Fuente: *Elaboración propia*

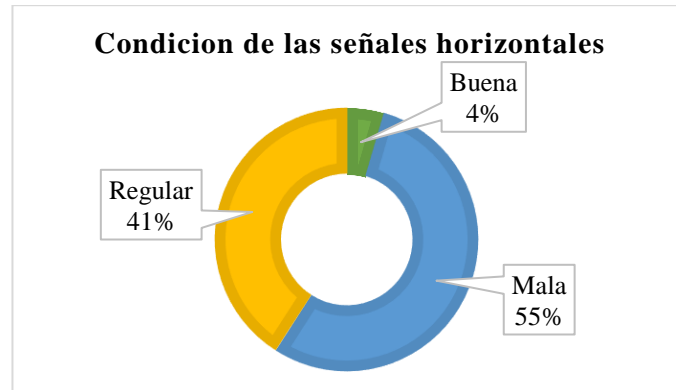


Figura 245. Condición de señales horizontales en el barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de las señales horizontales tenemos los puntos más críticos, como son el paso peatonal de la calle Choquechaca en la Figura 246, donde se observa la pintura en la demarcación, desgastada y no apreciable, de la misma forma el paso peatonal de la calle Carmen Bajo de la Figura 247, el mal estado es evidente en ambas, por otro lado la Figura 248 nos muestra la calle 7 Angelitos donde el paso de peatones es apenas percibida.



Figura 246. Paso peatonal en mal estado en la calle Choquechaca

Fuente: Captura propia



Figura 247. Paso peatonal en mal estado en la calle Carmen Bajo



Figura 248. Paso peatonal en mal estado en la calle 7 Angelitos

Fuente: Captura propia

#### 4.5 Inventario de señales verticales

En el análisis de las señales verticales determinamos el tipo de señal y la condición en la que se encuentran al momento de la colecta, el día 29 de noviembre del 2018, este se muestra en la Tabla 316. De la Figura 249, tenemos que las señales preventivas se encuentran en menor proporción con un 8% y las que se encuentran en mayor cantidad son las señales de tipo reglamentaria con un 69%. El 92% de las señales verticales se encuentran en una buena condición de uso y con una condición regular en un 8% como se muestra en la Figura 250, esto nos indica que las señales verticales se encuentran en un buen estado.

Tabla 316. Tipo y condición de señales Verticales en el barrio de San Blas

Calle	Tipo de señal	Condición
Plazoleta	Reglamentaria	Buena
Plazoleta San Blas	Reglamentaria	Buena
Carmen Bajo	Reglamentaria	Buena
Canchipata	Reglamentaria	Buena
7 angelitos	Reglamentaria	Buena
Chihuampata	Reglamentaria	Buena
Tandapata	Reglamentaria	Regular
Choquechaca	Preventiva	Buena
	Informativa	Buena

Fuente: Elaboración propia

Tabla 317. Condición de señales verticales en el barrio de San Blas

Condición	Numero de señales	Condición (%)
Buena	8	8%
Regular	1	92%
Mala	0	0%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

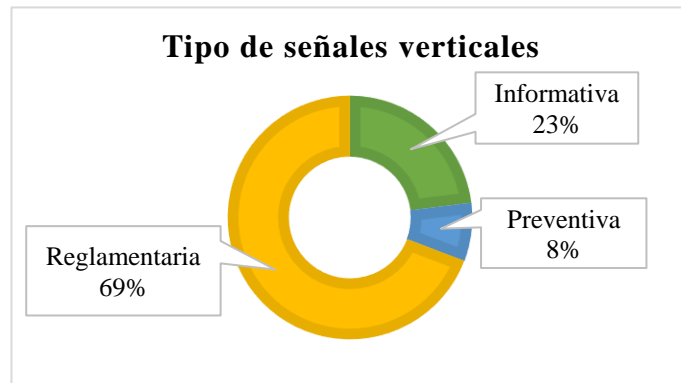


Figura 249. Tipo de señales verticales en el barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

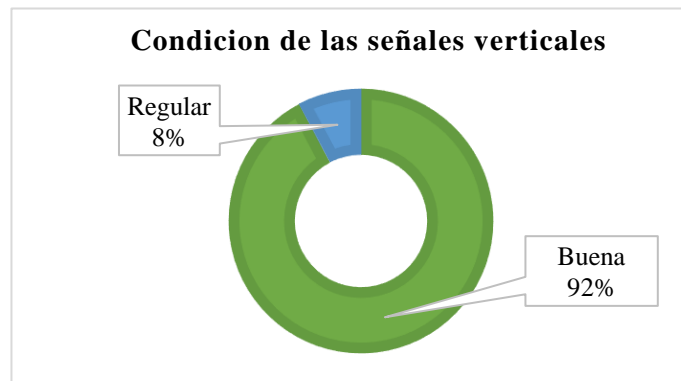


Figura 250. Condición de las señales verticales en el barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6 Inventario de la carpeta de rodadura

Para analizar la carpeta de rodadura, se hizo un inventario vial del estado actual de las vías principales y secundarias, donde se tiene más vías peatonales que vehiculares, esto debido al diseño geométrico de sus calles que tienen pendientes bien pronunciadas. En la Tabla 318 tenemos un cuadro resumen del tipo de superficie de rodadura y la condición en que se encuentra las vías del barrio de San Blas.

Tabla 318. Superficie y condición de Carpeta de rodadura

Calles	Tipo de vía	Tipo de superficie de rodadura	Condición
Choquechaca	vehicular	adoquín	Regular
Cuesta San Blas		empedrado	mala
Chihuampata		adoquín	Regular
Carmen Bajo		adoquín	Regular
Carme Alto		adoquín	Regular
7 angelitos		adoquín	Regular
Plazoleta		adoquín	Regular
Pumapaccha		empedrado	Regular
Canchipata		empedrado	buena
Atoqsaycuchi		empedrado	Regular
7 diablitos	peatonal	empedrado	Regular
Tandapata		empedrado	Regular
kiskapata		empedrado	Regular
pasñakapana		empedrado	Regular
Kurkupata		empedrado	Regular
Suytuccato		empedrado	Regular
Uspha		empedrado	mala

Fuente: Elaboración propia

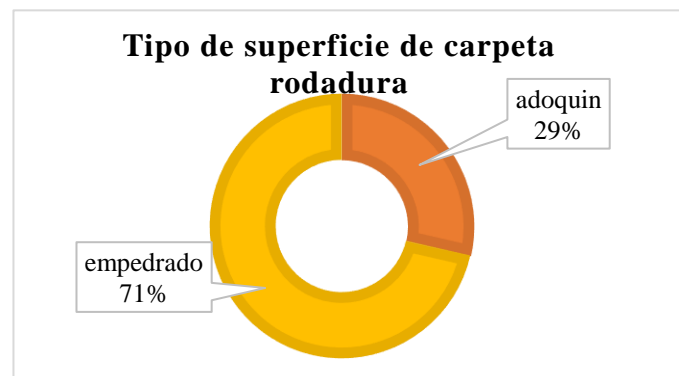


Figura 251. Tipo de superficie de rodadura en las vías del barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 319. Condición de la carpeta de rodadura en el barrio de San Blas

Condición	Numero de señales	Condición (%)
Buena	1	6%
Regular	14	78%
Mala	2	14%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

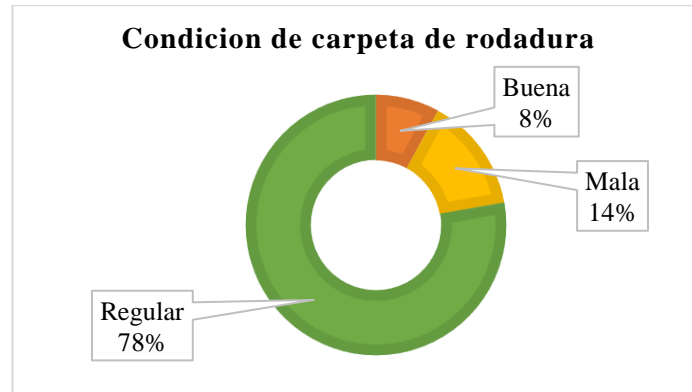


Figura 252. Condición de carpeta de rodadura en las vías del Barrio de San Blas

Fuente: Elaboración propia

Del inventario de carpeta de rodadura obtenemos que el punto más crítico en cuanto a carpeta de rodadura es la calle Cuesta San Blas, como se observa en la *Figura 253*, que a pesar de ser este el principal acceso a la zona, tiene una carpeta en mal estado, donde el peatón corre peligro de accidentes por el desgaste del empedrado, así como incomodidad en su desplazamiento.



Figura 253. Carpeta de rodadura en mal estado en la Cuesta San Blas

Fuente: Elaboración propia

## 4.7 Nivel de servicio peatonal

### 4.7.1 Nivel de servicio peatonal en la Intersección semaforizada

**Espacio peatonal en las esquinas de la intersección:** En la intersección de la calle Choquechaca con Cuesta San Blas se tomó como medida de rendimiento el espacio peatonal en las esquinas de la intersección, se observa en la *Figura 255* un nivel de servicio F para la esquina A de la Cuesta San Blas, en este se observa que los peatones tienen que invadir el carril vehicular para esperar el cruce, de la misma forma la esquina B donde el ancho solo permite



un espacio total para 2 peatones, esto resultan inadecuados para que los peatones puedan realizar la espera del cruce peatonal, por otro lado en la esquina C de la calle Hatun Rumiyoq por ser una calle peatonal, tiene un espacio mayor en la intersección pero los peatones aún tiene que ajustar sus rutas y tiene contacto con otros peatones.

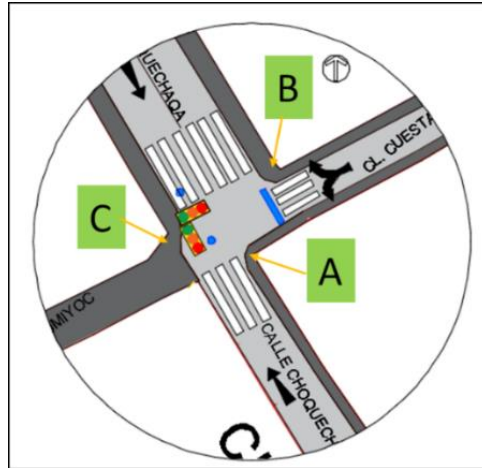


Figura 254. Esquinas de análisis en Choquechaca con Cuesta San Blas

Fuente: Elaboración propia

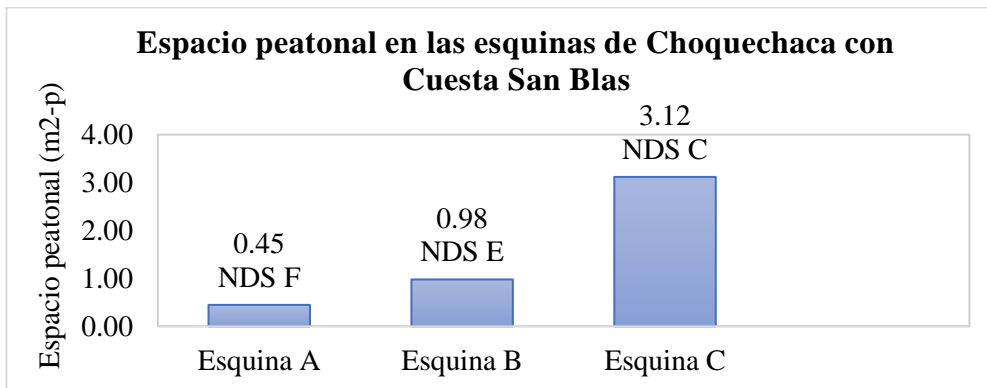


Figura 255. Espacio peatonal en las esquinas de Choquechaca con Cuesta San Blas-mañana

Fuente: Elaboración propia

**Área de circulación de los pasos de peatones:** El paso de peatones para el horario de la mañana como se muestra en la Figura 256, es la cuesta San Blas el paso más crítico, donde se tiene un espacio de 0.28 m<sup>2</sup>-p y nivel de servicio F, los peatones invaden el espacio vehicular en busca de espacio para transitar y tiene un conflicto con los vehículos que gira a la derecha y a la izquierda, el ancho de la calzada hace difícil el desplazamiento de peatones, mientras que en el acceso norte de Choquechaca, existe un mayor espacio en el paso peatonal, donde tiene dos carriles para cruzar y el flujo vehicular es menor.

El paso de peatones para el horario de la tarde en la cuesta San Blas tiene una disminución del espacio a 0.10 m<sup>2</sup>/p y un nivel de servicio F, de igual forma el paso de peatones del acceso sur de Choquechaca, donde los existe un aumento de flujo vehicular por lo que se disminuye el nivel de servicio a F, por otro lado el acceso norte de Choquechaca tiene un nivel de servicio E y continua siendo el paso peatonal con mayor espacio en la intersección.

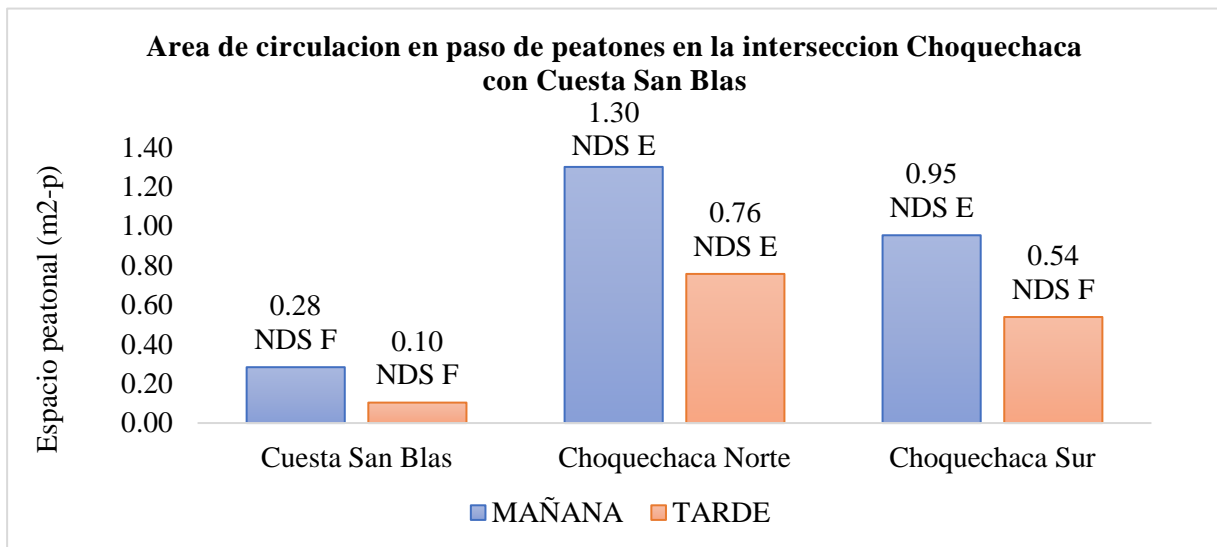


Figura 256. Espacio peatonal en los pasos peatonales de la intersección Choquechaca con Cuesta San Blas-mañana

Fuente: Elaboración propia

#### 4.7.2 Nivel de servicio peatonal fuera de la calle

Los niveles de servicio de las aceras, vías peatonales y escaleras en el barrio de San Blas para el horario de la mañana consolidadas en la *Figura 257*, para la situación actual muestran que las calles Atoqsaycuchi, Canchipata y Tandapata son calles peatonales, que tienen anchos efectivos donde el peatón puede circular de manera libre, es así que los niveles de servicio en estos puntos corresponden a un nivel A, donde el peatón no tiene conflictos con otros peatones. Por otro lado, la calle Carmen alto para ambos tramos de análisis, presenta anchos de 0.32 m a 0.45 m, pero tienen un nivel de servicio B, debido a que presentan los menores flujos peatonales encontrados en San Blas para el horario de la mañana. Es así que los peatones pueden moverse continuamente pero ya encuentran algunos peatones en su transcurso. Mientras que la calle Plazoleta tiene un nivel de servicio B en su vereda izquierda y nivel de servicio A para la parte de escalera, debido al aumento en el ancho efectivo, donde los peatones pueden mejorar su trayectoria.



Además, se tiene la calle Cuesta San Blas donde el nivel de servicio disminuye a F en su punto más crítico que es la vereda izquierda, en este los elevados flujos peatonales deben discurrir en anchos efectivos que van de 0.18 m a 0.33 m, es decir los peatones no poseen espacio adecuados y están en contacto frecuente con otros peatones y no circulan de forma cómoda y continua. Por último, se tiene la calle Carmen Bajo donde se tiene los mayores valores de flujo peatonal por ancho efectivo en la vereda izquierda donde el ancho disminuye a 0.5 y los peatones se ven en la necesidad de transitar por el carril vehicular.

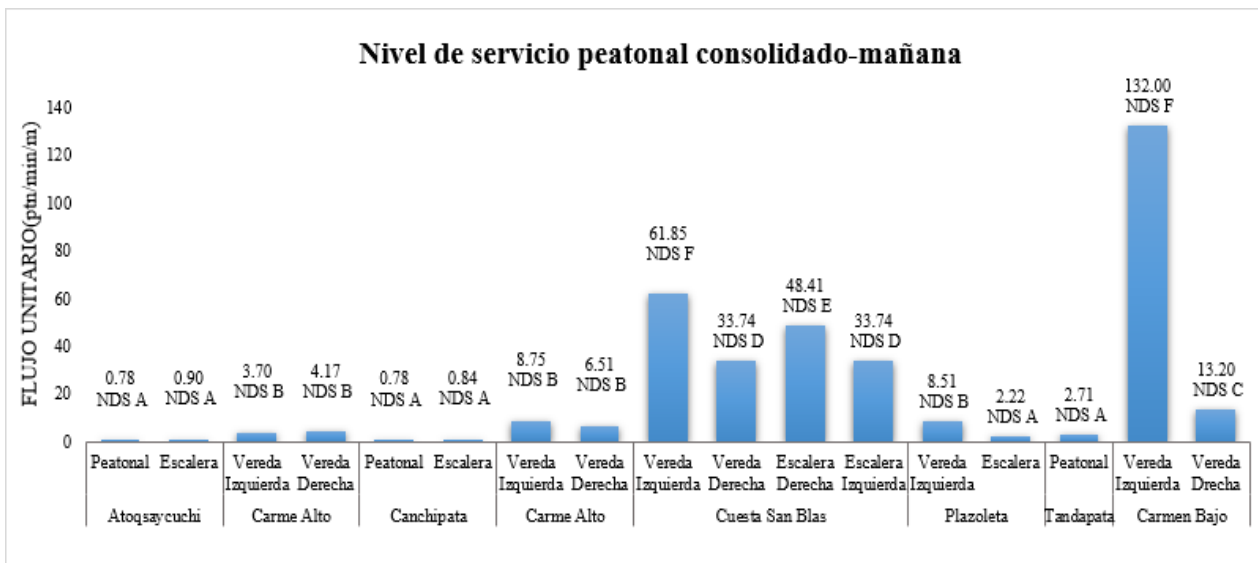


Figura 257. Niveles de servicio en las vías peatonales-mañana  
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, los niveles de servicio consolidados para el horario de la tarde en la Figura 258, nos muestra flujos peatonales por ancho efectivo mayores, debido al aumento en el flujo peatonal para esta hora. De este se tiene que para las calles peatonales Atoqsaycuchi, Canchipata y Tandapata conservan su nivel de servicio A. Al igual que el tramo 1 de la calle Carmen Alto que continua con un nivel de servicio B, sin embargo, existe un nivel de servicio D para el tramo 2 de la calle Carmen Alto, debido a la mayor cantidad del flujo peatonal para la tarde y sus anchos de 0.32 m, donde los peatones ya ven una mayor interacción con otros peatones.

La calle Cuesta San Blas tiene niveles de servicio F en ambos lados de la escalera donde los anchos son de 0.23 y 0.33m, los peatones se ven en la necesidad de caminar por el carril vehicular, por los conflictos que tiene con otros peatones, afectando su seguridad. Lo mismo sucede en la calle Carmen Bajo donde la mayor cantidad de peatones que se generan en esta

zona para el horario de la tarde, causa el nivel de servicio F para la vereda izquierda y un nivel de servicio D para la vereda derecha.

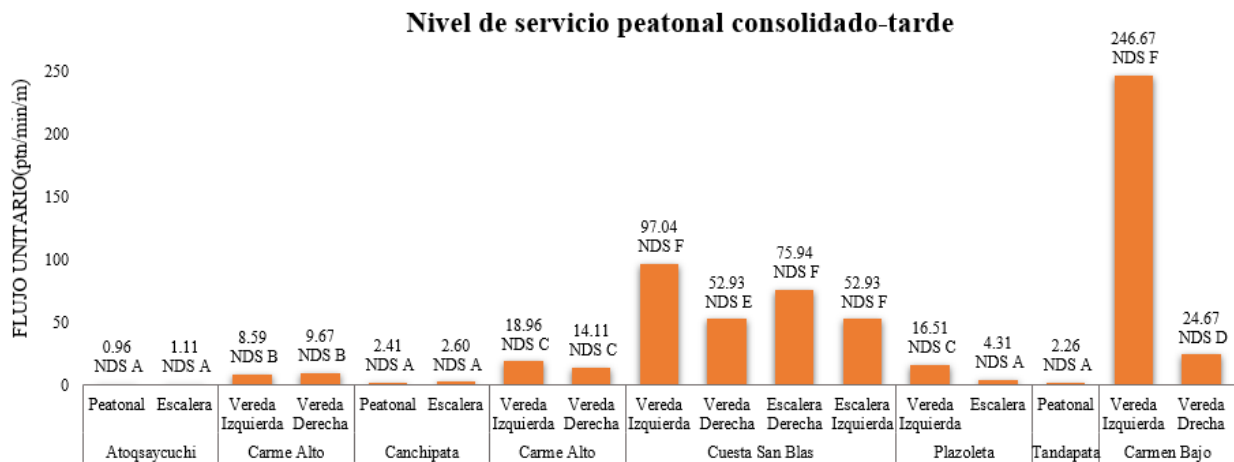


Figura 258. Niveles de servicio en las vías peatonales -tarde

Fuente: Elaboración propia

#### 4.8 Nivel de servicio vehicular

##### 4.8.1 Nivel de servicio vehicular en intersección no semaforizada

La metodología utilizada para los niveles de servicio de las intersecciones semaforizada no se calcula para la intersección en su totalidad, pero si para sus accesos. Es así que tenemos los resultados para los movimientos en la intersección Carmen Alto con Cuesta San Blas en la Figura 260, donde la situación más crítica la presenta el giro C hacia la derecha de la calle Carmen Alto con una demora de 16 s y un nivel de servicio C. Mientras que para la propuesta solo se considera el giro directo en la calle Carmen Alto, teniendo un nivel de servicio A sin ningún conflicto más que los peatones de la calle Carmen Alto.

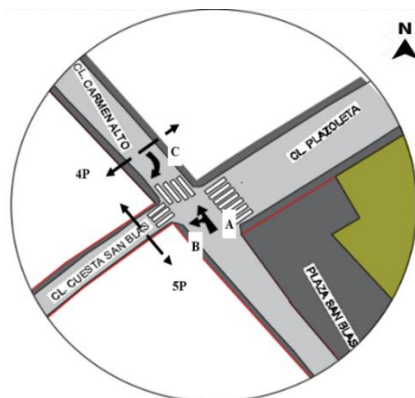


Figura 259. Movimientos de la intersección Carmen Alto con Cuesta San Blas

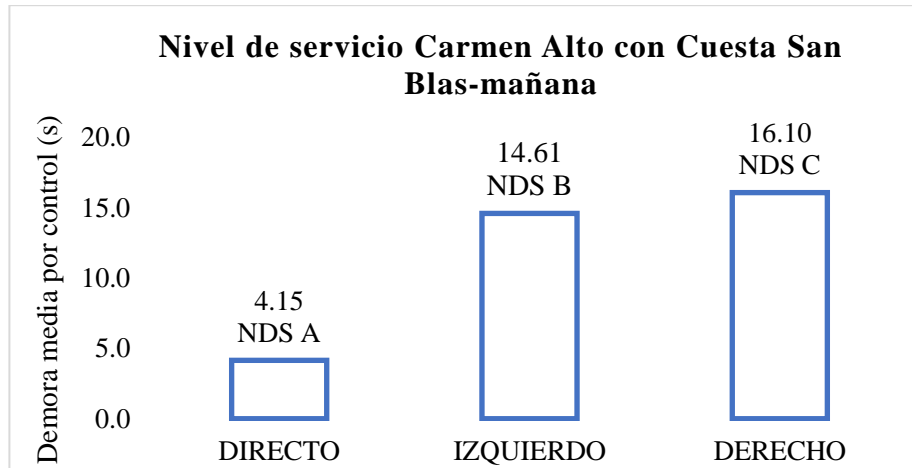


Figura 260. Nivel De servicio vehicular Carmen Alto con Cuesta San Blas estado actual-mañana

Fuente: Elaboración propia

Para el horario de la tarde en esta intersección se observa en la Figura 261, que los movimientos se ven en constante conflicto buscando el espacio para ingresar a la calle Cuesta San Blas, así como un conflicto con los peatones de dicha calle. Este llega a nivel E en su giro más crítico de la calle Carmen Alto con una demora de 48 s.

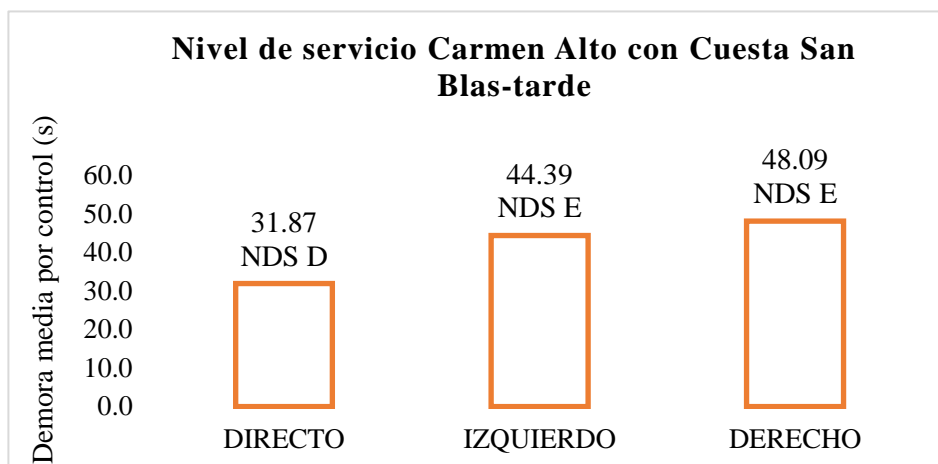


Figura 261. Nivel De servicio vehicular Carmen Alto con Cuesta San Blas-tarde

Fuente: Elaboración propia

Para la intersección Carmen Bajo con Chihuampata se tiene la Figura 263 que nos indica la máxima demora para el movimiento A de giro a la izquierda en la calle Carmen Bajo, para el horario de la mañana, con 10.27 s de demora y nivel de servicio B, los vehículos en esta intersección solo tiene un conflicto por el carril único compartido que se presenta, pero no tiene conflicto con movimientos opuestos, por lo que sus nivel de servicio para el movimiento directo es A.

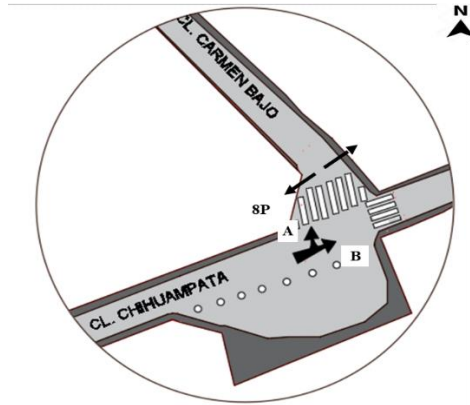


Figura 262. Movimientos de la intersección Chihuampata con Carmen Alto  
Fuente: Elaboración propia

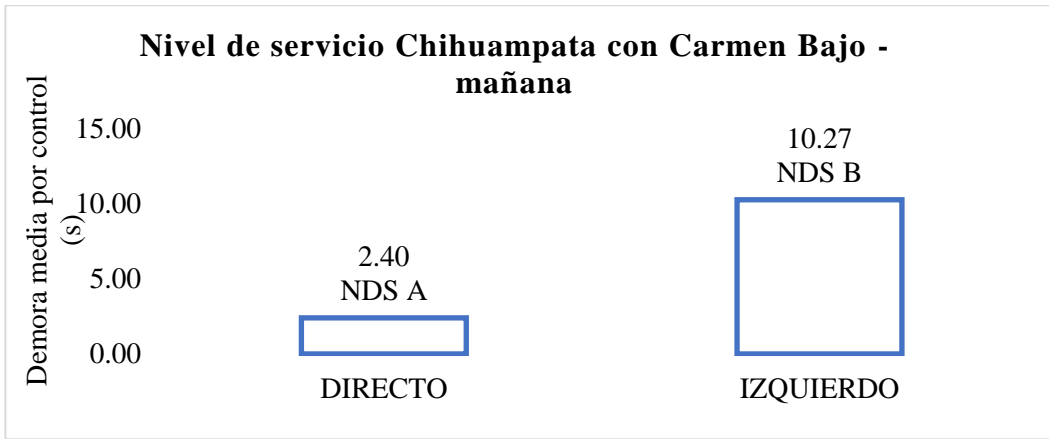


Figura 263. Nivel de servicio vehicular Chihuampata con Carmen Bajo estado actual-mañana  
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, el nivel de servicio Figura 264 para el horario de la tarde, nos indica un nivel de servicio C para el giro a la izquierda, siendo esta menor que el de la mañana.

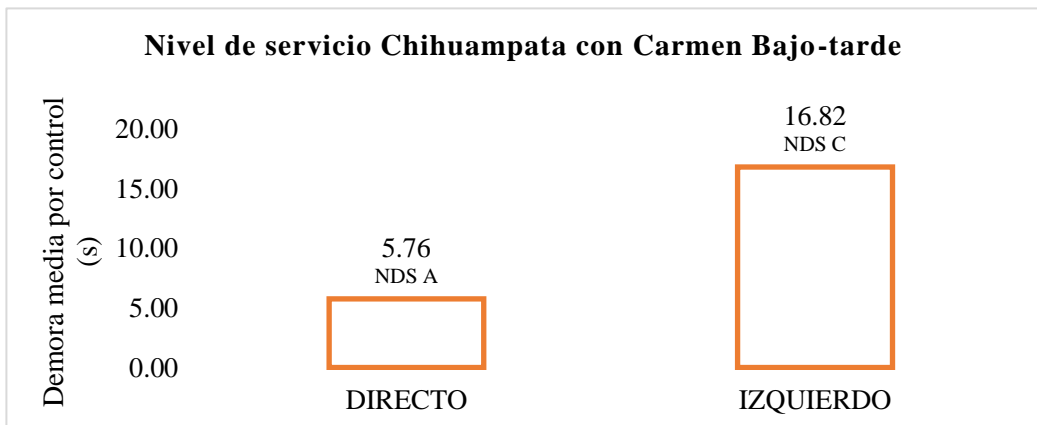


Figura 264. Nivel de servicio vehicular Chihuampata con Carmen Bajo estado actual-tarde  
Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se determinó el nivel de servicio para la intersección de la calle Carmen Alto con 7 Angelitos, en la cual existe un mayor conflicto de los vehículos que giran a la izquierda de la calle 7 angelitos y los vehículos que giran ala derecha de Carmen Alto, pero los volúmenes son reducidos, por lo que los resultados que se muestra en la Figura 266 arrojan la mayor demora de 14.63 s y nivel de servicio B para la situación sin propuesta, mientras que la situación con propuesta solo considera a los movimientos A, B Y D, los cuales fueron redistribuidos a la situación de la propuesta, estos arrojan niveles de servicio A.

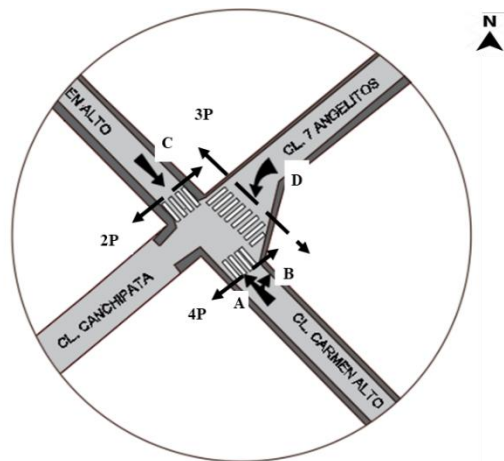


Figura 265. Movimientos en la intersección Carmen Alto con 7 Angelitos

Fuente: Elaboración propia

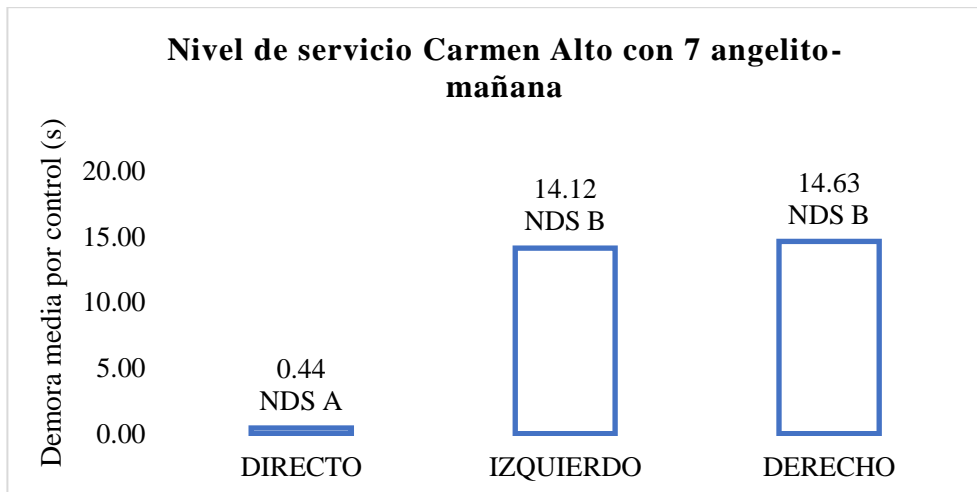


Figura 266. Nivel De servicio vehicular Carmen Alto con 7 Angelitos estado actual-mañana

Fuente: Elaboración propia

Para el horario de la tarde tenemos la Figura 267 muestra una demora de 24.96 s y nivel de servicio C para el giro más crítico que es el de la derecha de la calle Carmen Alto.

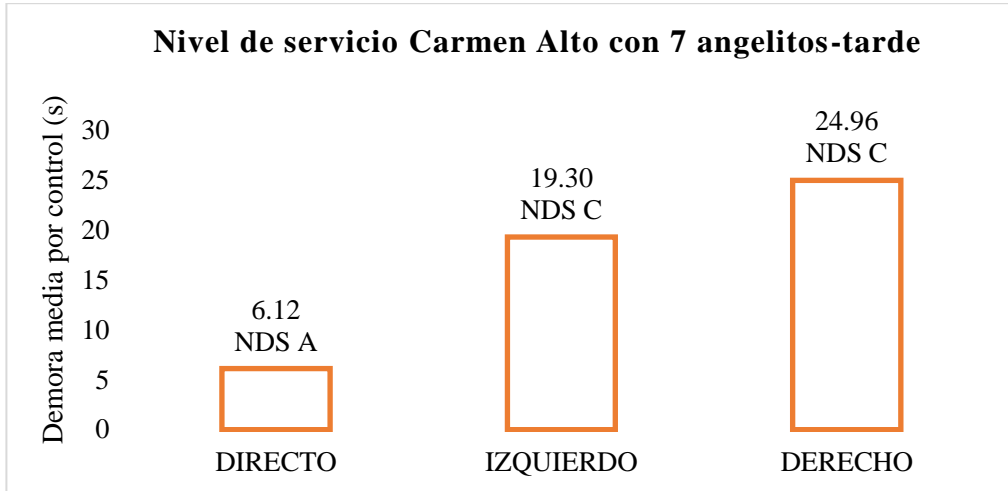


Figura 267. Nivel De servicio vehicular Carmen Alto con 7 Angelitos estado actual-tarde

Fuente: Elaboración propia

#### 4.8.2 Nivel de servicio vehicular en la intersección semaforizada

Los resultados para los carriles de Choquechaca con Cuesta San Blas de la Figura 269, muestra como carril crítico al que sirve a los movimientos de la Cuesta San Blas, donde los vehículos tiene conflictos con el elevado flujo de peatones que cruzan la calle, lo que se traduce en niveles de servicio que para el horario de la mañana es C tiene demoras de 33.71 s y su acceso menos conflictivo el acceso sur de la calle Choquechaca.

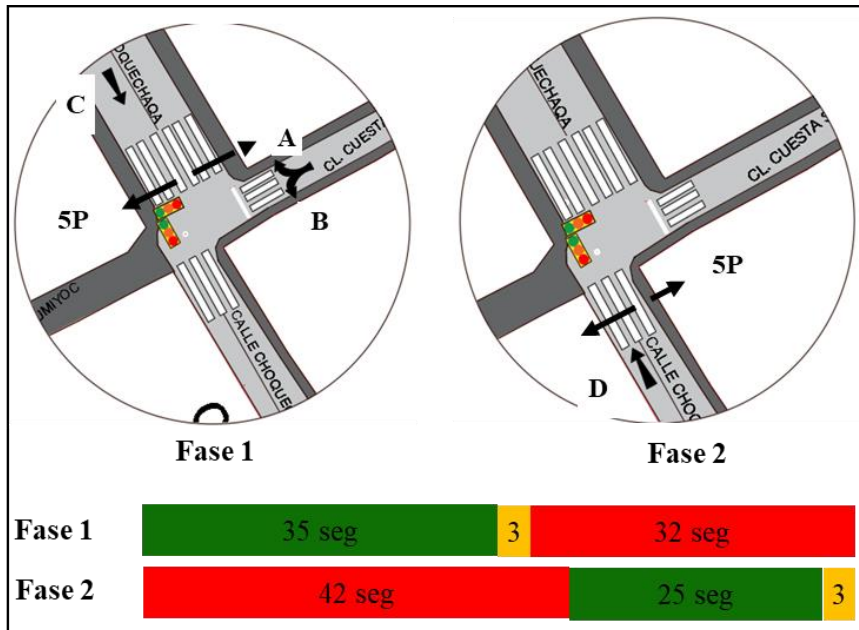


Figura 268. Movimientos en la intersección Choquechaca con Cuesta San Blas

Fuente: Elaboración propia

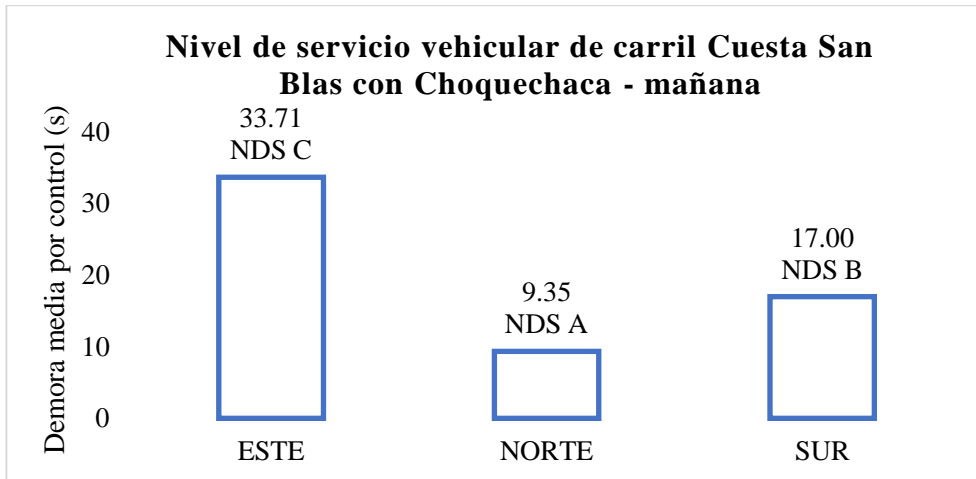


Figura 269. Nivel de servicio vehicular en los carriles de la intersección Choquechaca con Cuesta San Blas estado actual-mañana

Fuente: Elaboración propia

Las demoras de los niveles de servicio para la intersección como muestra la Figura 270, tiene sus mayores demoras para el horario de la tarde, donde los flujos peatonales aumenta reduciendo el nivel de servicio de C a F para el carril Este de la Cuesta San Blas.

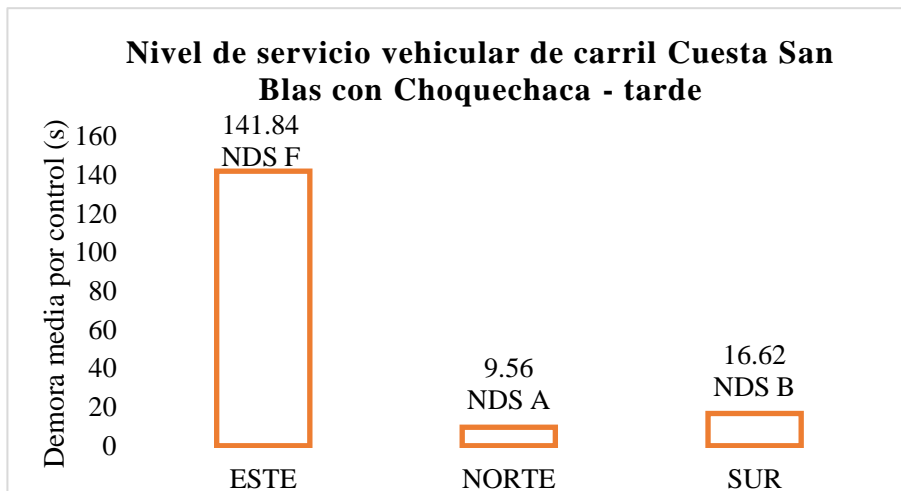


Figura 270. Nivel de servicio vehicular en los carriles de Choquechaca con Cuesta San Blas estado actual-tarde

Fuente: Elaboración propia

Los niveles de servicio de la Figura 271 para toda la intersección, muestra una disminución del nivel de servicio de C a E del horario de la mañana a la tarde, llegando a obtener una demora de 62.45 s

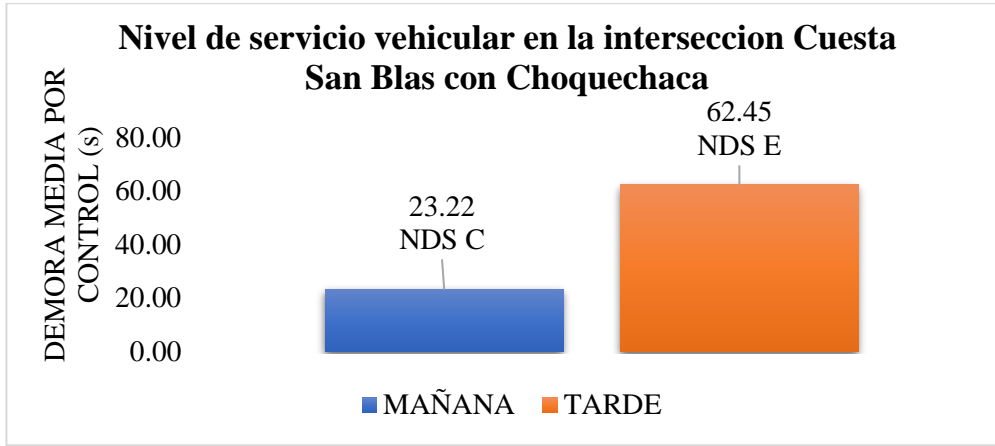


Figura 271. Nivel de servicio vehicular de la intersección Choquechaca con Cuesta San Blas  
Fuente: Elaboración propia



Tabla 320. Resumen de niveles de servicio peatonal y vehicular en el barrio de San Blas

Tipo de infraestructura	Código	Ubicación	Nivel de servicio	
			Mañana	Tarde
Esquina	A	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	F	
Esquina	B	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	E	
Esquina	C	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	C	
Cruce	Cuesta San Blas	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	F	F
Cruce	Choquechaca Norte	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	E	E
Cruce	Choquechaca Sur	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	E	F
Peatonal	A/B	Cl. Atoqsaycuchi	A	A
Escalera	A/B		A	A
Vereda Izquierda	A/B	Cl. Carne Alto tramo 1	B	B
Vereda Derecha	A/B		B	B
Peatonal	A/B	Cl. Canchipata	A	A
Escalera	A/B		A	A
Vereda Izquierda	A/B	Cl. Carne Alto tramo 2	B	C
Vereda Derecha	A/B		B	C
Vereda Izquierda	A/B	Cl. Cuesta San Blas	F	F
Vereda Derecha	A/B		D	E
Escalera Derecha	A/B		E	F
Escalera Izquierda	A/B		D	F
Vereda Izquierda	A/B	Cl. Plazoleta	B	C
Escalera	A/B		A	A
Peatonal	A/B	Cl. Tandapata	A	A
Vereda Izquierda	A/B	Cl. Carmen Bajo	F	F
Vereda Derecha	A/B		C	D
Carril	Giro directo	Cl. Carmen Alto-Cl. Cuesta San Blas	A	D
Carril	Giro izquierdo	Cl. Carmen Alto-Cl. Cuesta San Blas	B	E
Carril	Giro derecho	Cl. Carmen Alto-Cl. Cuesta San Blas	C	E
Carril	Giro directo	Cl. Chihuampata-Cl. Carmen Alto	A	A
Carril	Giro izquierdo	Cl. Chihuampata-Cl. Carmen Alto	B	C
Carril	Giro directo	Cl. Carmen Alto-Cl. 7 Angelitos	A	A
Carril	Giro izquierdo	Cl. Carmen Alto-Cl. 7 Angelitos	B	C
Carril	Giro derecho	Cl. Carmen Alto-Cl. 7 Angelitos	B	C
Carril	Este	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	C	F
Carril	Norte	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	A	A
Carril	Sur	Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	B	B
Intersección		Cl. Choquechaca-Cl. Cuesta San Blas	C	E

Fuente: Elaboración propia

#### 4.9 Planteamiento del sistema de movilidad sostenible

Los modos de transporte previstos en el planteamiento incluyen al peatón, la bicicleta y vehículos motorizados, así como también generar un sistema de transporte alternativo para cubrir las necesidades de movilidad de la zona a través de vehículos sostenibles, los cuales tendrán un carril y uso compartido con las bicicletas. Para esto se propone las medidas de la Tabla 321, esto de acuerdo a los niveles de análisis de la investigación.

Tabla 321. *Propuesta de condiciones de uso de los usuarios del sistema de movilidad*

Usuario	Condiciones de uso
Peatón	Nivelación en la calzada con un mayor ancho para el flujo peatonal.
Bicicleta	Carril compartido con el vehículo eléctrico de vecindario, pero con una limitación a 20 km/hora.
Vehículos sostenibles	Velocidades no mayores de 20 km/h Carril Compartido con bicicletas con ancho de 2.10 m
Vehículo	Los vehículos autorizados para transitar las vías son los autos de personas que residen en el Barrio de San Blas a una velocidad de 20 km/h. Estos tendrán un horario determinado para su acceso, así también los vehículos de emergencia que podrán tener acceso sin restricción de horario
Vehículo de carga:	Se permitirá para realizar operaciones de carga y descarga para un horario determinado, que tenga la finalidad de logística de las necesidades de la zona.

*Fuente: Elaboración propia*

El sistema de movilidad planteado consta de secciones transversales, dispositivos de control y carpeta de rodadura para cada modo de transporte, incluyendo la implementación del uso de vehículos sostenibles. Los modos de transporte previstos estarán integrados por un terminal definido como intercambiador modal en el área del mercado, que articuló el modo de transporte motorizado o peatonal con el de los vehículos sostenibles.

Se propone también la prioridad peatonal en todas las calles del barrio de San Blas, donde los peatones coexistan con bicicletas y demás vehículos. Para lo cual se propone 5 zonas como se ve en la Figura 272, formado por zonas peatonales, zonas de coexistencia de 20 km/h y vías vehiculares e intercambiador modal; así como la propuesta de sus áreas en la Tabla 322.