

servicios urbanos que son necesarios para las personas. Las principales preocupaciones de las personas incluyen la disponibilidad de medios de transporte como combis, microbús, y ómnibus.

(1) Propiedad de Vehículos

Como resultado de la encuesta Viaje Persona, se puede estimar la propiedad de vehículos en la Tabla 3.3-15. La propiedad de vehículos privados se indica en 18.6% en el área del estudio. El mayor ratio se puede observar en el área central con más del 30%, mientras que el resto de áreas tienen el 14%. La propiedad de bicicletas y motocicletas es del 25.4% y 25.1%, respectivamente.

Como se muestra en la Tabla 3.3-16, el número total de vehículos privados en el área del estudio es de 421 mil vehículos, equivalente a 52.3 vehículos por 1,000 personas.

Tabla 3.3-15 Propiedad de Vehículos

Tipo	Casa	Área Central		Otros		Total del Área del Estudio	
		No. de H (1,000)	Tasa (%)	No. de H (1,000)	Tasa (%)	No. de H (1,000)	Tasa (%)
Bicicleta	No posee	378	74.5	960	74.6	1,338	74.5
	1 posee	92	18.1	237	18.4	328	18.3
	2 o más	38	7.5	90	7.0	128	7.1
	Total	508	100.0	1,287	100.0	1,794	100.0
Motocicleta	No posee	380	74.8	964	74.9	1,344	74.9
	1 posee	29	5.8	72	5.6	102	5.7
	2 o más	99	19.5	250	19.4	349	19.4
	Total	508	100.0	1,287	100.0	1,794	100.0
Carro	No posee	354	69.8	1,106	85.9	1,460	81.4
	1 propiedad de carro	118	23.2	152	11.8	269	15.0
	2 carros o más	36	7.0	29	2.3	65	3.6
	Total	508	100.0	1,287	100.0	1,794	100.0

Tabla 3.3-16 Número de Vehículos Propios

Tipo de Vehículo	No. de Vehículos (1,000)		
	Área Central	Otros	Total del Área del Estudio
Bicicleta	177	445	622
Motocicleta	7	20	27
Carro	193	194	386
Combi	5	14	19
Microbús	1	8	9
Bus	0	1	1
Camión	1	4	5
Remolque	0	0	1
Otros	2	20	
Total	386	706	421

La Figura 3.3-12 muestra la relación entre la propiedad vehicular y el nivel de ingresos mensuales por hogar. Más del 90% de los hogares en el mayor nivel de ingresos tienen vehículos privados: 70% de los hogares tienen más de dos carros. Casi la mitad de hogares del grupo entre 2,001 a 3,000 posee un carro.

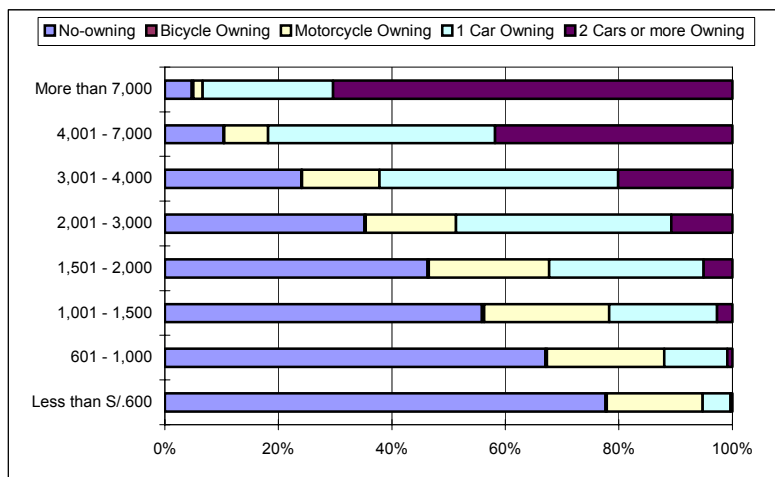


Figura 3.3-12 Propiedad Vehicular por Nivel de Ingresos de Hogares

(2) Participación Modal por Atributo

La Figura 3.3-13 ilustra la participación modal por edad y sexo. Es claro que el porcentaje de viajes a pie es mayor en el grupo femenino, mientras que el porcentaje de carros es mayor en el grupo masculino.

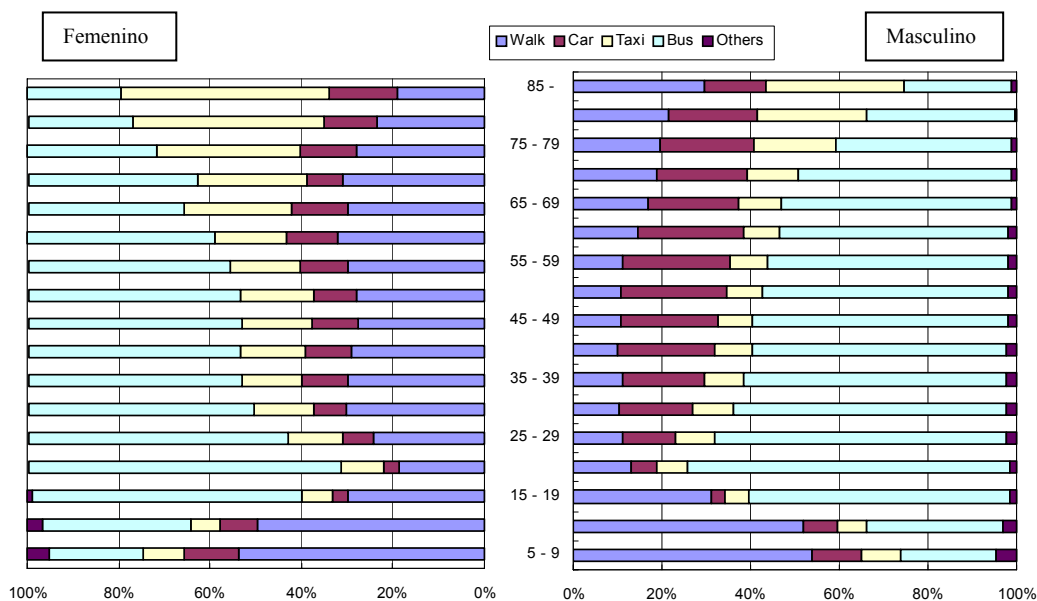


Figura 3.3-13 Participación Modal por Grupo de Edades

La participación modal de las personas por niveles de ingresos está expresada en la Figura 3.3-14. La participación modal de carros privados en el grupo de mayores ingresos indica el 72.3%. El carro es usado principalmente en los grupos mayores a los 3,000 soles mientras que las personas en el grupo de menores ingresos utilizan el transporte público. La participación modal de viajes a pie en el grupo de menores ingresos es la mayor con 37.5%. El comportamiento de viajes de los miembros de los hogares de bajos ingresos se describirá con más detalle en la última sección.

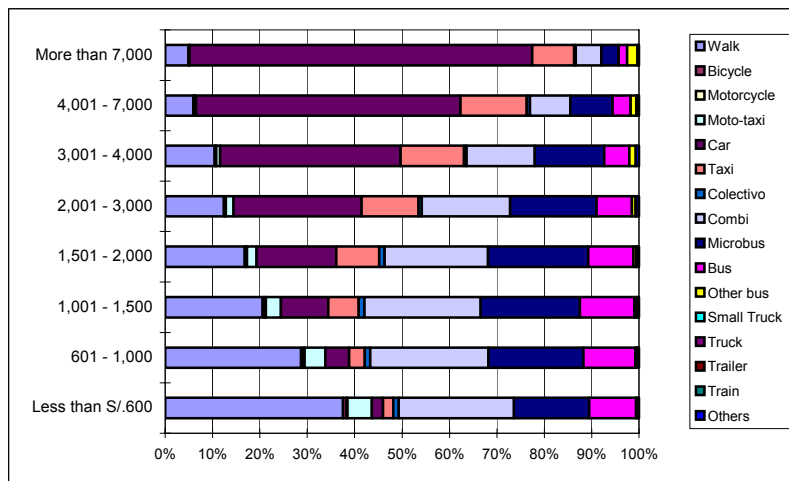


Figura 3.3-14 Participación Modal por Nivel de Ingresos de Hogares

(3) Acceso a Modo de Transporte Alternativo

La Figura 3.3-15 muestra la participación modal por propiedad vehicular y la Figura 3.3-16 muestra la del miembro del hogar que posee un vehículo. El 65% de las personas en los hogares que poseen más de un carro realizan viajes en carro mientras que sólo 34% de los hogares que poseen un carro viajan en carro. No se observa que la propiedad del resto de los vehículos, como bicicletas y motocicletas, afecte su participación modal.

Aunque algunos hogares posean un carro, todos los miembros no lo pueden utilizar simultáneamente. Como se puede observar en la Figura 3.3-16, el jefe del hogar de la familia que posee un carro viaja en carro el 65%. Estas cifras caen al 30% en el caso de los miembros (no el jefe) de la familia que posee un vehículo. De acuerdo a esto, se puede decir que los medios de transporte público también deben brindar servicios para los miembros de las familias que poseen vehículos privados.

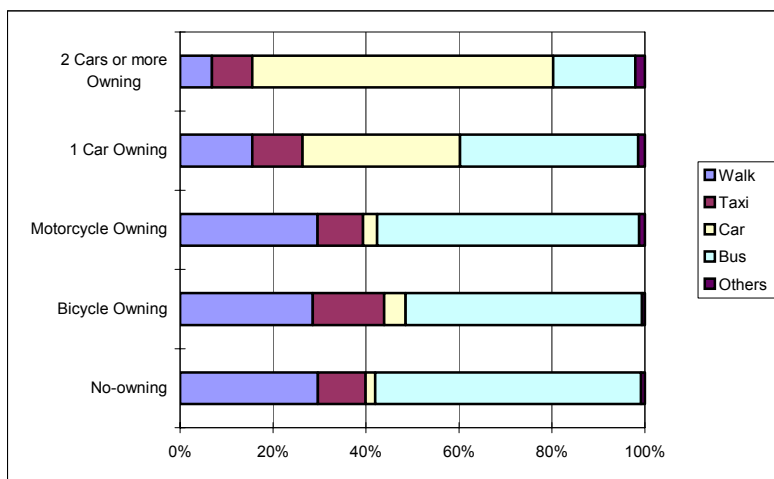


Figura 3.3-15 Participación Modal por Propiedad Vehicular

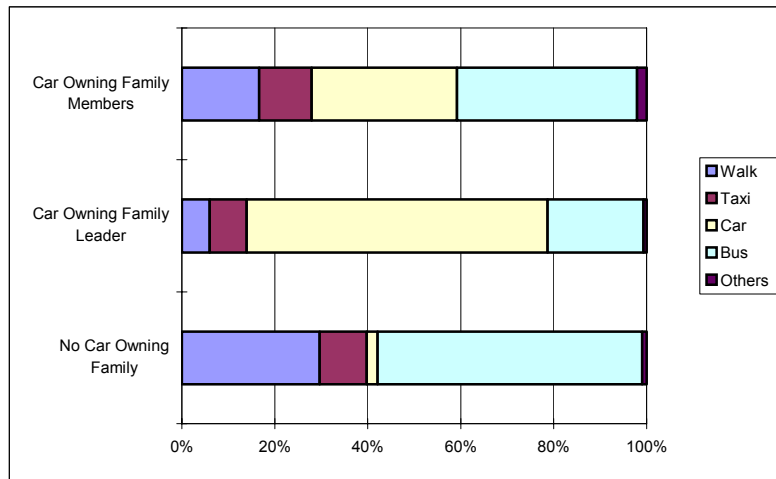


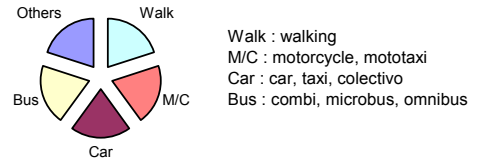
Figura 3.3-16 Participación Modal por Disponibilidad de Vehículo

La Tabla 3.3-17 indica la participación modal por propósito de viaje para un viaje que se genera desde cada zona integrada. El carro está utilizado para viajes de negocios, especialmente en las áreas de negocios como el área 4 y 5. El mototaxi generalmente es utilizado en las áreas periféricas.

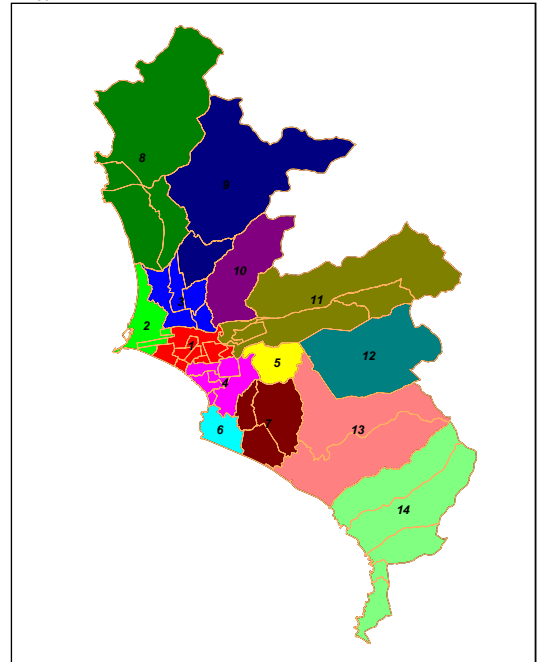
Tabla 3.3-17 Participación Modal por Área y Propósito

Area	To work	To school	Business	Private
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Legend



Area

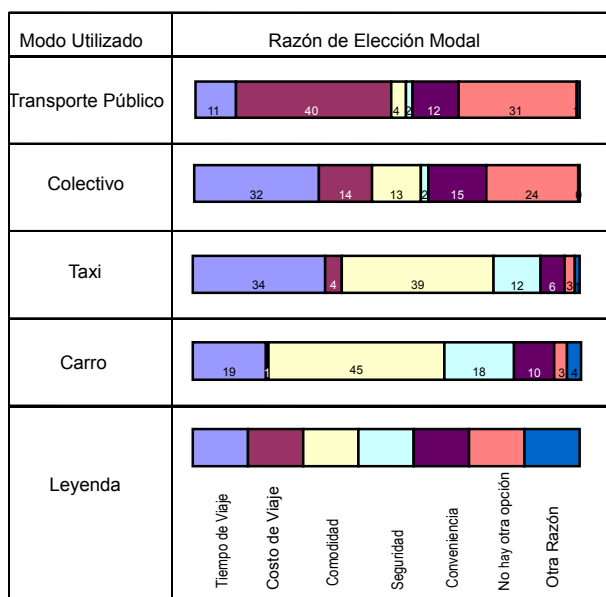


(4) Elección Modal y Su Motivo

Se efectuaron encuestas relacionadas con las opiniones de los residentes como parte de la encuesta Viaje Persona. El objetivo de esta encuesta es averiguar en cual contexto las personas toman la decisión con respecto a la elección modal para realizar el primer viaje en el día.

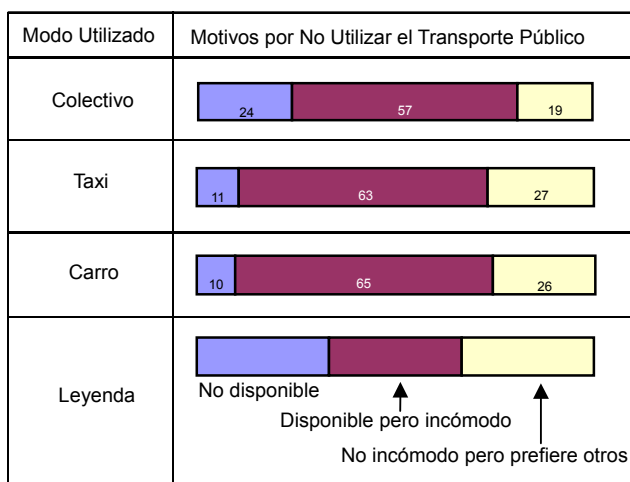
La Tabla 3.3-18 muestra el motivo de la elección modal. El costo del viaje es el motivo más importante para el usuario de transporte público, que indica un porcentaje del 40% del total, seguido por “ninguna otra opción” con 31%. Por otro lado, el tiempo de viaje es el motivo más importante para los usuarios de colectivos y taxis. El usuario del carro o taxi selecciona su modo considerando la comodidad del modo.

Tabla 3.3-18 Motivo de Elección Modal



La Tabla 3.3-19 muestra el motivo del no uso del transporte público. Más del 50% de los entrevistados respondieron que los medios de transporte público no son cómodos; sólo 20% prefiere el otro modo incluso si los medios de transporte público son cómodos. Por lo tanto, si se mejora la comodidad del transporte público, se espera que aumenten los pasajeros.

Tabla 3.3-19 Motivos por No Utilizar el Transporte Público



La Figura 3.3-17 ilustra la distribución de la distancia que caminan las personas, que no utilizan bus, o las personas que sí lo utilizan hasta el paradero de buses más cercano. No se observa una gran diferencia. La Figura 3.3-18 describe la misma distribución pero por personas que responden si el bus está disponible o no. Existe una leve pero no muy grande diferencia. Por lo tanto, la distancia que deben caminar al paradero de buses más cercano no es un factor importante para la elección modal en el caso del transporte público de acuerdo a este análisis.

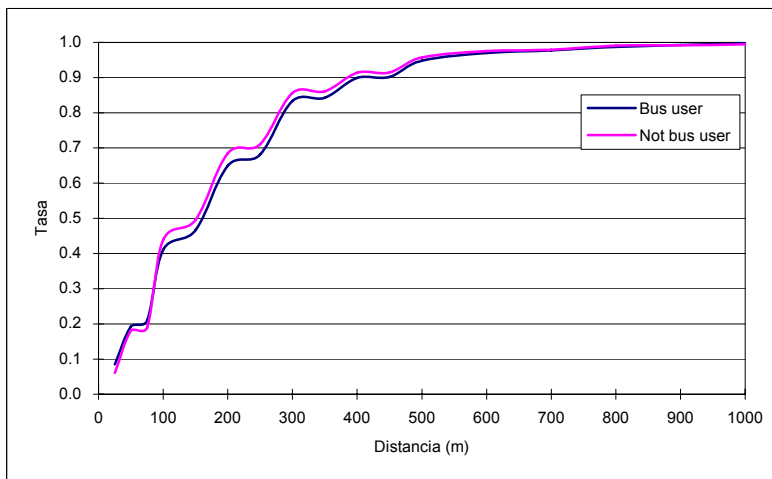


Figura 3.3-17 Distancia a Caminar al Paradero de Buses más Cercano

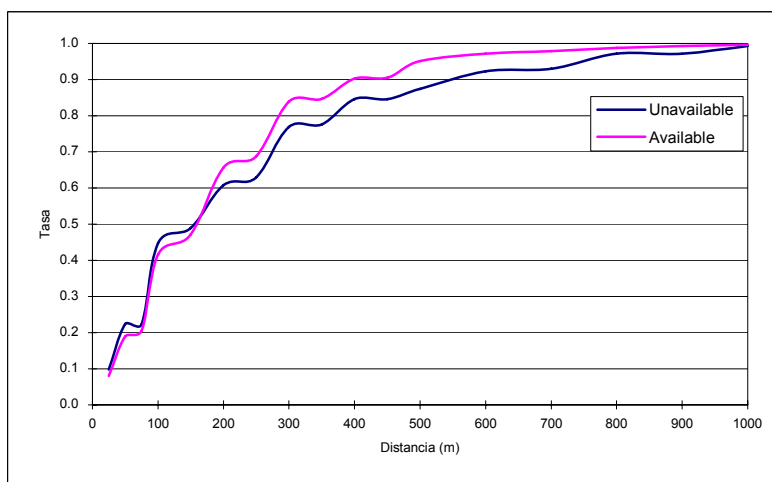


Figura 3.3-18 Distancia a Caminar al Paradero de Buses más Cercano

La Figura 3.3-19 expone la distribución del tiempo de viaje en bus y en un modo alternativo percibido por el usuario del bus. Es obvio que los usuarios de los buses se demoran más en el caso de viajes largos con una duración mayor a los 30 minutos.

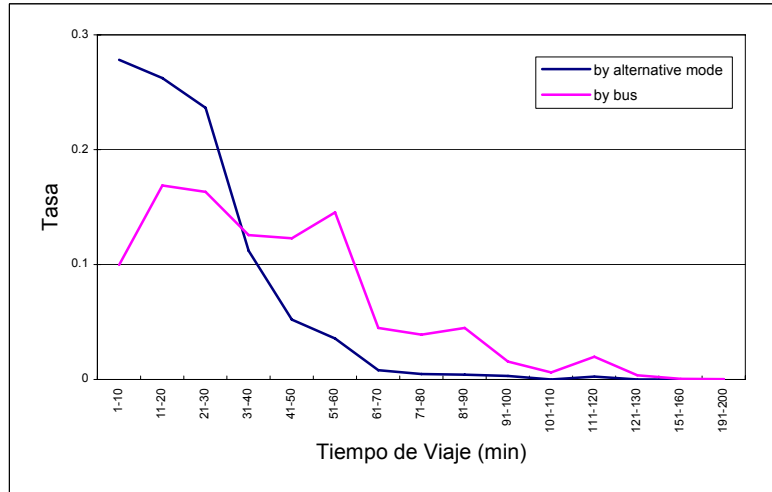


Figura 3.3-19 Distribución del Tiempo de Viaje

En el caso de las personas que seleccionaron el modo alternativo y respondieron que el tiempo era el factor más importante, ¿qué diferencias de tiempo afectan su elección modal? La respuesta se encuentra en la Figura 3.3-20. La figura traza la percepción del tiempo de viaje en el bus y en el modo alternativo. El resultado del análisis de regresión entre éstos dos indica 1.57. Esto implica que seleccionan el modo alternativo porque piensan que el transporte público demora 1.57 veces más que el modo alternativo.

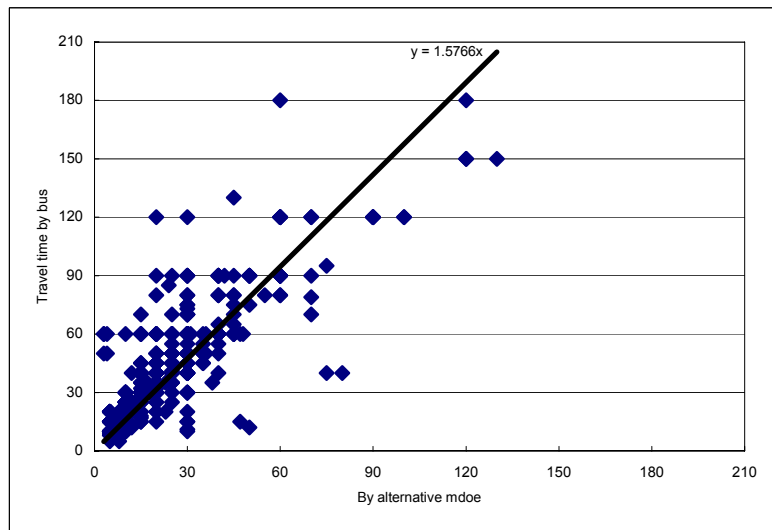


Figura 3.3-20 Comparación del Tiempo de Viaje

(5) Participación Modal por Distancia de Viaje

Suponiendo que todos los viajes se generan desde y son atraídos hacia el centro de cada zona de tránsito, se puede medir la distancia de viaje con la distancia entre los centros de ambas zonas de tránsito. La Figura 3.3-21 muestra la participación modal por distancia de viaje calculada por la distancia mencionada anteriormente. Los viajes a pie son generados por menos de 2 km. A mayor la distancia viajada, mayor es la participación del transporte público.

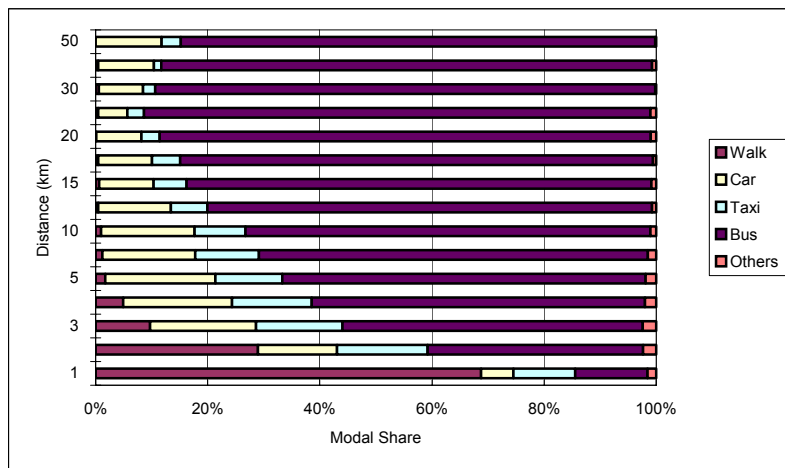


Figura 3.3-21 Participación Modal por Distancia de Viaje

La Figura 3.3-22 muestra la distribución de la distancia de viaje de todos los viajes incluyendo viajes a pie. 70% de todos los viajes tienen una distancia menor a los 7.5 km y 80% es menor a los 11 km. La distancia promedio del viaje completo es aproximadamente 7.1 km.

La comparación del tiempo de viaje por modo se puede ver en la Figura 3.3-23. Viajar en taxi o carro demora casi el mismo tiempo. Sin embargo, los viajes en transporte público demoran mucho más.

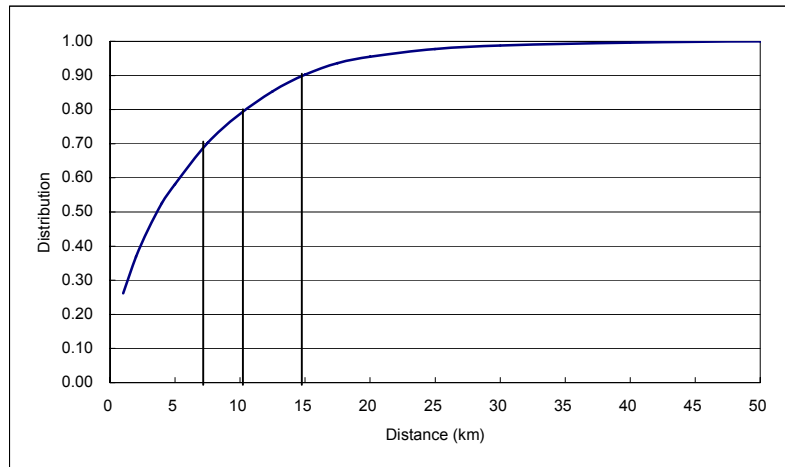


Figura 3.3-22 Distribución de la Distancia de Viaje

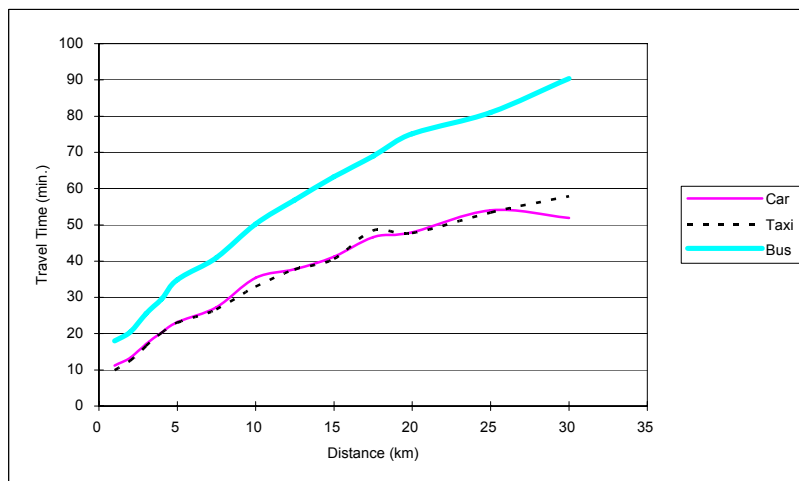


Figura 3.3-23 Comparación del Tiempo de Viaje por Distancia

(6) Tiempo de Viaje por Zona Integrada

El tiempo promedio de viaje por propósitos de viaje generado de cada zona integrada está resumido en la Tabla 3.3-20.

En el área del estudio el tiempo promedio de viajes “al trabajo” es de 44 minutos. El viaje más corto (31 minutos) con el propósito de “al trabajo” fue generado desde la zona integrada N°4 (San Isidro/Miraflores), mientras que los viajes más largos (66 minutos) se generan desde la N°8 (Ventanilla/Ancón). El tiempo promedio de viaje de la zona N°13 (Lurín) es mayor para los viajes de negocio y privados.

Tabla 3.3-20 Tiempo Promedio de Viaje por Zona Integrada

Unidad: minutos

Área	Al trabajo	Al colegio	Negocios	Privado
1	34.9	30.0	28.7	26.5
2	40.8	38.3	44.2	36.7
3	45.8	35.8	41.3	34.9
4	31.1	35.8	34.0	32.3
5	37.6	34.4	40.7	32.1
6	42.0	29.9	30.6	29.0
7	48.0	32.0	38.6	28.6
8	66.0	36.8	43.0	33.6
9	51.3	30.2	26.1	24.1
10	48.7	31.4	30.2	24.4
11	40.7	34.6	40.5	33.4
12	50.5	35.8	41.0	34.3
13	52.1	41.1	48.6	43.8
14	61.5	36.6	41.5	37.3
Total	43.6	34.5	35.7	31.4

La Figura 3.3-24 ilustra la distancia y el tiempo promedio de viaje al centro de la ciudad desde cada centro de las zonas de tránsito. En la figura, los círculos concéntricos describen la misma distancia por 10 km del centro de la ciudad. Viajar desde la parte norte al centro de la ciudad demora más que viajar desde la parte sur, dentro del área cercada por un círculo de 20-radios.

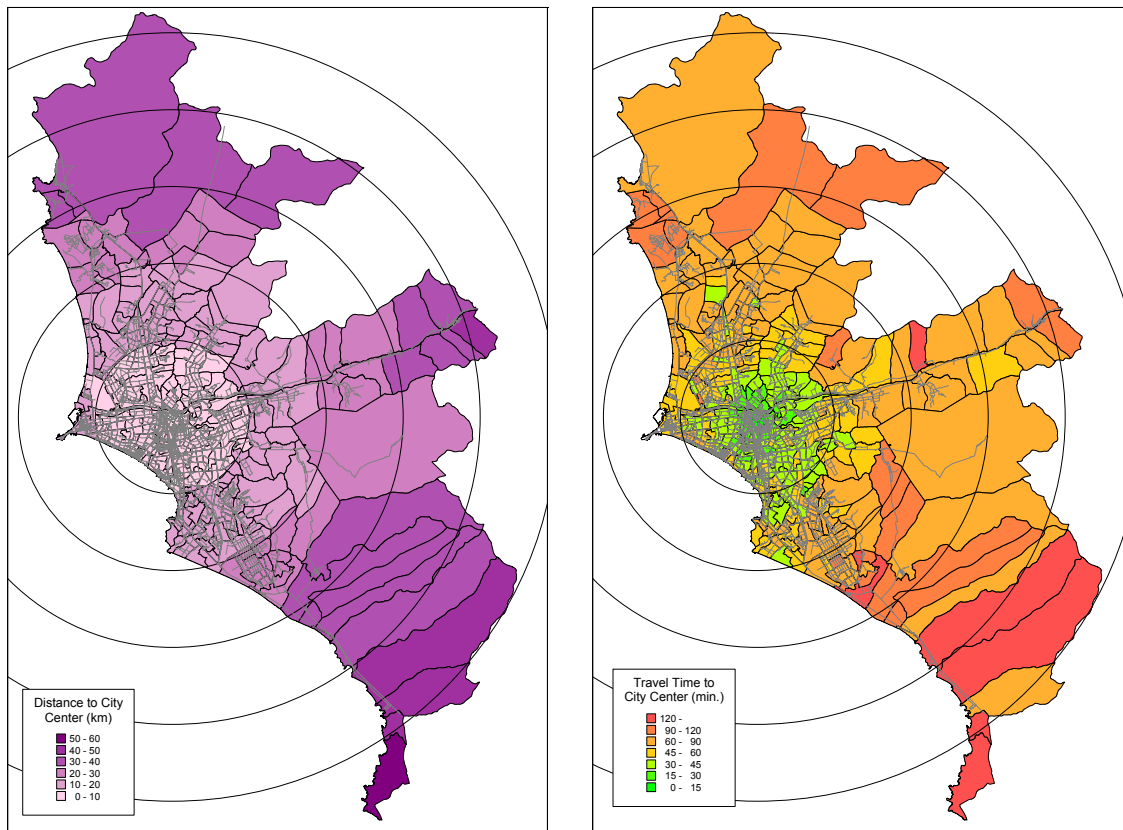


Figura 3.3-24 Tiempo Promedio de Viaje al Centro de la Ciudad

(7) Combinación de Modo de Transporte

Es importante analizar el patrón de viajes para mejorar los servicios de transporte, especialmente el transporte público. La Tabla 3.3-21 describe los modos de transporte utilizados para realizar un viaje. 83% de todos los viajes utilizan un solo modo de transporte, mientras que los demás viajes están compuestos de más de un medio de transporte.

La Figura 3.3-25 ilustra la combinación del número de modos de transporte a ser utilizados para realizar un viaje por medio del transporte público. Más del 20% de los usuarios del transporte público tienen que efectuar por lo menos una transferencia para completar un viaje.

Tabla 3.3-21 Combinación del Modo

Modo	1 viaje		2 viajes		3 viajes		4 y más		Total	
	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)	Viajes (1,000)	Tasa (%)
Bicicleta	84	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	85	0.7
Motocicleta	30	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	30	0.2
Mototaxi	597	5.7	3	0.2	0	0.2	0	0.0	606	4.8
Carro	1,852	17.7	4	0.2	0	0.0	0	0.0	1,874	14.8
Taxi	893	8.6	8	0.5	0	0.3	0	0.0	911	7.2
Colectivo	165	1.6	14	0.8	1	0.9	0	0.0	184	1.5
Combi	3,024	28.9	699	40.9	64	39.7	4	40.8	3,900	30.9
Microbús	2,391	22.9	618	36.2	58	36.2	3	34.3	3,166	25.1
Bus	1,260	12.1	360	21.1	37	22.7	2	24.9	1,715	13.6
Otro bus	79	0.8	1	0.0	0	0.0	0	0.0	81	0.6
Camión Pequeño	8	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	0.1
Camión	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0
Remolque	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tren	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0
Otros	59	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	60	0.5
Total	10,446	100.0	1,708	100.0	161	100.0	9	100.0	12,624	100.0
Tasa (%)	82.7		13.5		1.3		0.1		100.0	

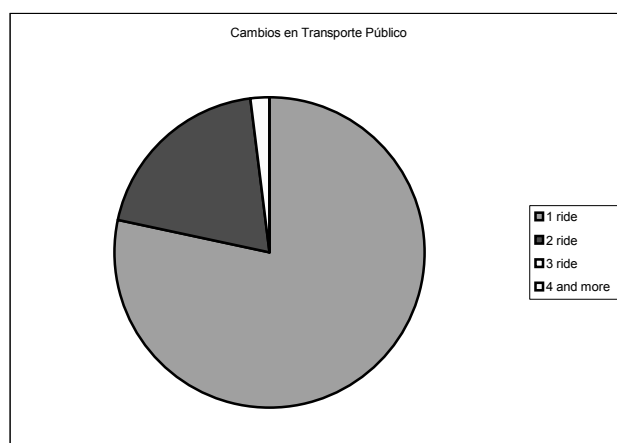


Figura 3.3-25 Cambio de Modo en Transporte Público

La Tabla 3.3-22 describe la combinación de los modos de transporte que viajan desde cada zona integrada. Mientras más alejada la zona integrada del centro de la ciudad, mayor es la combinación de modos necesaria para realizar un viaje.

Tabla 3.3-22 Patrón de Viaje por Zona Integrada

Area	1 ride		2 ride		3 ride	
	Percentage	Chart	Percentage	Chart	Percentage	Chart
1	88.8		10.6		0.5	
2	82.3		16.0		1.6	
3	84.0		14.8		1.2	
4	89.9		9.2		0.8	
5	81.2		16.3		2.2	
6	85.2		13.5		1.1	
7	85.0		13.9		1.0	
8	72.9		23.6		3.2	
9	76.8		19.9		3.1	
10	85.0		13.8		1.2	
11	78.0		19.4		2.5	
12	76.7		21.0		2.1	
13	79.5		18.0		2.4	
14	73.4		25.3		1.2	
Legend						

3.3.5. INTERFASE CON OTRAS CIUDADES

Los viajes en el área del estudio no sólo están compuestos de los viajes de los residentes, obtenidos por la encuesta Viaje Persona, sino también por los viajes de los residentes fuera del área del estudio. Para obtener la demanda de estos residentes, se realizó un conteo en la Línea Cordón. Esta sección describe la demanda verificada a través del conteo.

(1) Volumen de Tránsito en los Límites

La demanda de tránsito a partir del conteo en cada estación de línea cordón puede ser resumida en la Tabla 3.3-23 y las ubicaciones de los puntos de conteo se muestran en la Figura 3.3-26. En todas las estaciones, excepto la CL-4 y el aeropuerto internacional Jorge Chávez, no se contó un gran volumen de tránsito con un máximo de 7,000 vehículos/día en ambas direcciones. En el sector Este del área del estudio, el área urbana se ha extendido conectado con ciudades como Canto Grande y el distrito. Por lo tanto, el volumen de tránsito en CL-4 es mayor que en otros límites.

Tabla 3.3-23 Volumen de Tránsito Contado

Unidad: vehículos/día

Estación	Carro	Bus Interprovincial	Otro Transporte Público	Camión Pequeño	Camión Grande	Otros	Total
CL-1	1	1,581	9	770	1,705	158	4,224
CL-2	1,593	2	90	681	10	7	2,383
CL-3	333	28	289	158	388	66	1,262
CL-4	6,230	464	4,050	759	1,875	588	13,966
CL-5	612	15	414	80	30	67	1,218
CL-6	2,280	1,200	379	621	1,930	195	6,605
CL-7	14,035	53	1,598	85	333	120	16,224

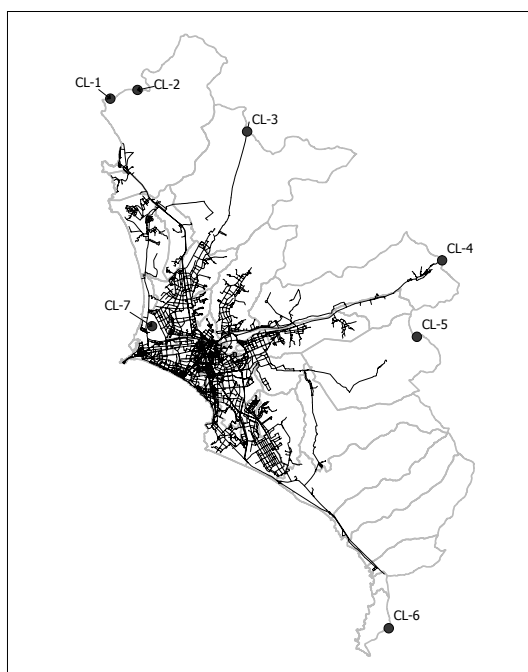


Figura 3.3-26 Estaciones de Conteo de Línea Cordón

(2) Demanda Interprovincial

La demanda de los viajes de pasajeros contada en cada estación de conteo se resume en la Tabla 3.3-24. Más de 100 mil viajes fueron contabilizados en la Estación 1, seguido por 88 mil en la Estación 6. La tasa de viaje de no residentes alcanza un máximo de 52% en las estaciones mencionadas anteriormente.

Tabla 3.3-24 Viajes de Pasajeros Contados

Estación	Residentes	No-residentes	Total	No-residentes
	(1,000)	(1,000)	(1,000)	Ratio de Viajes (%)
CL-1	49	55	104	52.7
CL-2	3	2	5	39.1
CL-3	4	2	6	36.2
CL-4	20	22	42	52.1
CL-5	5	1	6	20.8
CL-6	49	39	88	44.2
CL-7	28	5	34	16.0

La Figura 3.3-27 a Figura 3.3-30 muestran el destino y origen de los viajes que atraviesan la estación de encuesta de la Línea Cordón N°1 y N°6 ubicadas en la carretera Panamericana. De los viajes que ingresan al área del estudio pasando por la Estación 1, 36% van al área de Comas-Los Olivos-Callao, 38% van al área central más allá del río Rímac. Por otro lado, de los viajes a las afueras del área del estudio, 21% van a Huaral, 22% a Ancash, y 33% a otras provincias del norte.

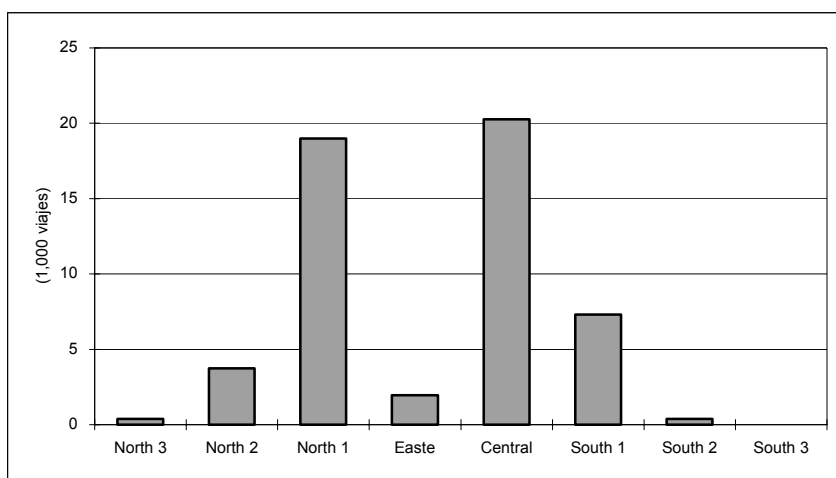


Figura 3.3-27 Destino de Viajes (Estación 1, desde el Norte)

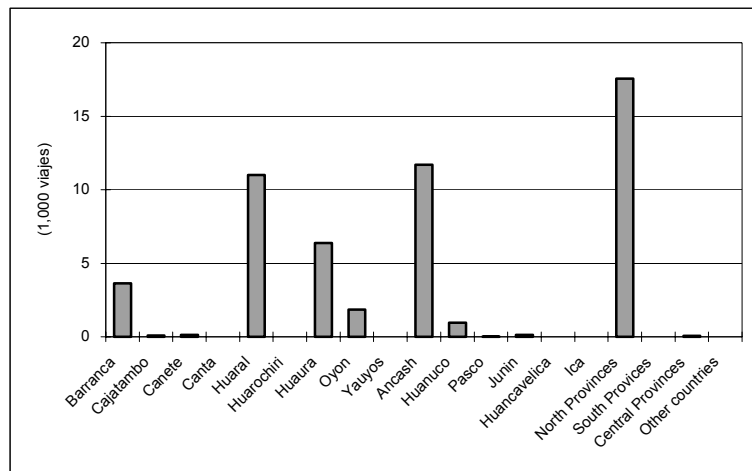


Figura 3.3-28 Origen de Viajes (Estación 1, desde el Norte)

De los viajes que ingresan al área del estudio y pasan por la Estación 6, 24% van al área de Surco-Chorrillos-Villa El Salvador, 41% al área central. Por otro lado, de los viajes a las afueras del área del estudio, 23% van a Cañete, 39% a Ica, y 32% a otras provincias del sur.

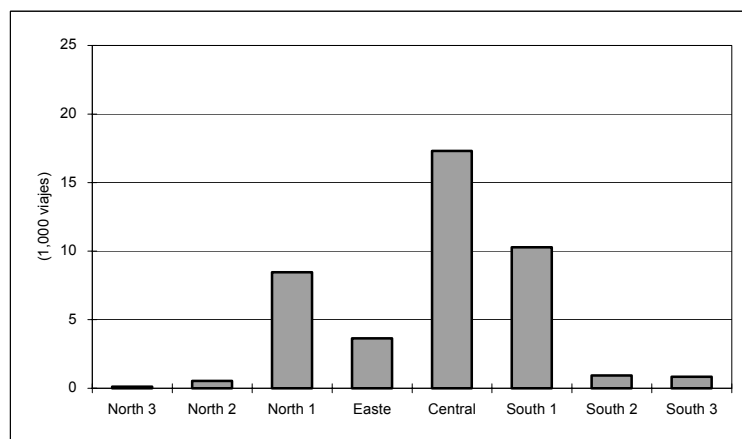


Figura 3.3-29 Destino de Viajes (Estación 6, desde el Sur)

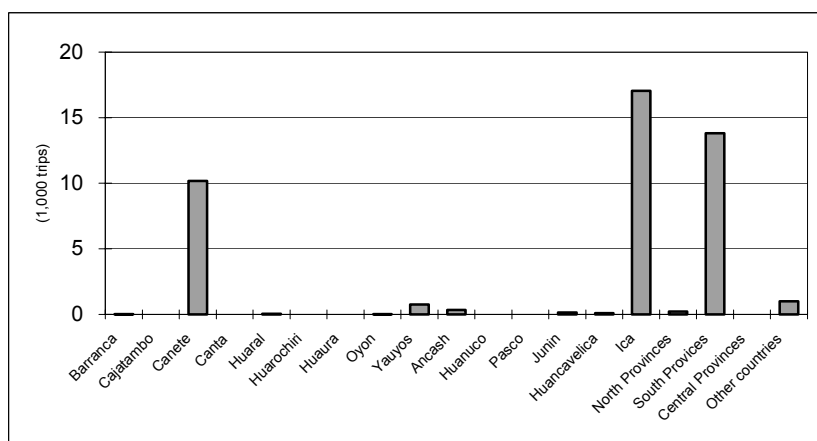


Figura 3.3-30 Origen de Viajes (Estación 6, desde el Sur)

3.4. EXPOSICIÓN DE OTROS ASPECTOS

3.4.1. DEMANDA DE VIAJES DE LA POBLACIÓN EN POBREZA

La Figura 3.4-1 ilustra el ratio de hogares pobres, que está definido como la clase-E en el ESTRATO.

Las zonas de tránsito con un ratio de hogares pobres que excede el 50 % están dispersas en las afueras, como en Pachacútec, Carabaylo, Lurigancho, Villa El Salvador, etc.

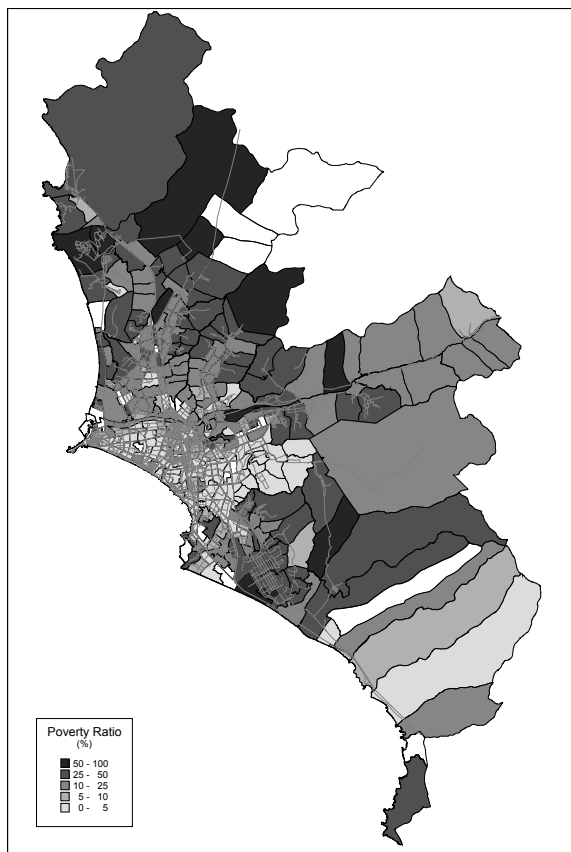


Figura 3.4-1 Ratio de Familias Pobres por Zona de tránsito

La característica demográfica de estas personas está resumida en la Tabla 3.4-1. La edad promedio es más joven, el ratio de los trabajadores independientes es mayor; el ratio de los estudiantes en colegios secundarios es menor. La propiedad de vehículos se muestra en la Tabla 3.4-2. Casi no hay hogares que posean vehículos. Sin embargo, 75% de los hogares pobres poseen televisor como se aprecia en la Tabla 3.4-3.

Tabla 3.4-1 Característica Demográfica de la Familia en Pobreza

Ítems	Pobreza	Otros
Edad Promedio	25.9	32.0
No. Promedio de Miembros del Hogar	4.1	4.5
Tasa de Trabajadores (%)	48.2	48.3
Trabajador de oficina	13.8	42.5
Independiente	74.1	46.7
Seguridad	12.1	10.7
Tasa Estudiantil (%)	28.9	28.1
Primaria & secundaria	89.4	68.3
Superior	10.6	31.7

Tabla 3.4-2 Propiedad Vehicular de Familias en Pobreza

Tabla 3.4-3 Característica Demográfica de Familias en Pobreza

La siguiente tabla muestra la tasa de viajes de las familias en pobreza en comparación con la de otras familias. Los indicadores, el ratio de los que realizan el viaje y la tasa de viajes, en la Tabla 3.4-4 muestran que las personas pobres tienen una menor movilidad que las demás personas. Como se puede observar en la Tabla 3.4-5, también existen muchas diferencias en las características de elección modal entre las personas pobres y las demás. El ratio de viajes a pie es bastante más alto; el del modo privado, “taxi - colectivo”, y público es menor, como se muestra en la Figura 3.4-2.

Tabla 3.4-4 Tasa de Viajes de Familias en Pobreza

Ítems	Pobreza	Otros
Población (1,000)	1,229	6,814
Viajeros (1,000)	860	5,010
Tasa (%)	70.0	73.5
No. de Viajes (1,000)	2,227	14,317
Tasa de Viajes	1.8	2.1

Tabla 3.4-5 Tasa de Viaje de Familias en Pobreza

Modo	Pobreza		Otros	
	Viaje (000)	(%)	Viaje (000)	(%)
A pie	900	40.5	3,308	23.2
Privado	52	2.4	2,040	14.3
Carro	31	1.4	1,825	12.8
Otros	21	0.9	215	1.5
“Taxi - Colectivo”	182	8.2	1,501	10.5
Mototaxi	119	5.4	481	3.4
Colectivo	27	1.2	154	1.1
Taxi	36	1.6	867	6.1
Público	1,089	49.0	7,436	52.1
Combi	527	23.7	3,264	22.9
Microbús	352	15.8	2,720	19.0
Bus	210	9.5	1,451	10.2
Total	2,223	100.0	14,285	100.0

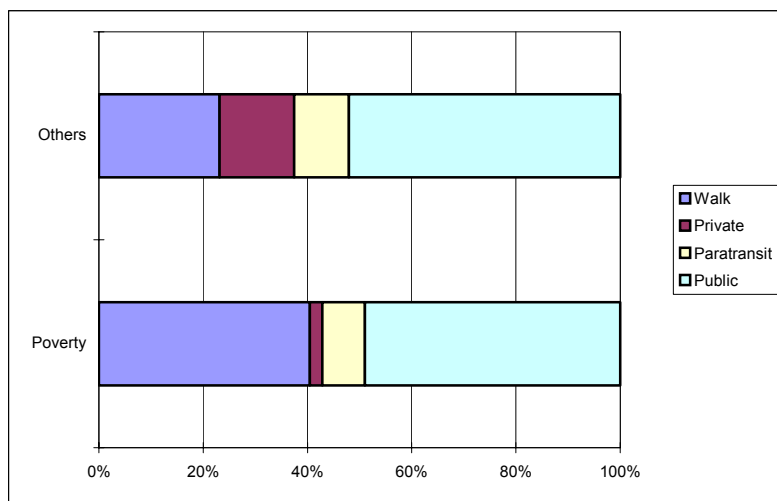


Figura 3.4-2 Participación Modal

La Figura 3.4-3 y Figura 3.4-4 muestran la distancia de viaje y el tiempo de viaje, respectivamente. Es obvio que, aunque las personas pobres viajan, en promedio, distancias cortas, sus viajes demoran más tiempo. De acuerdo a la discusión en esta sección, las personas pobres probablemente se encuentran confinadas a las áreas alrededor de sus residencias por motivos económicos y sociales.

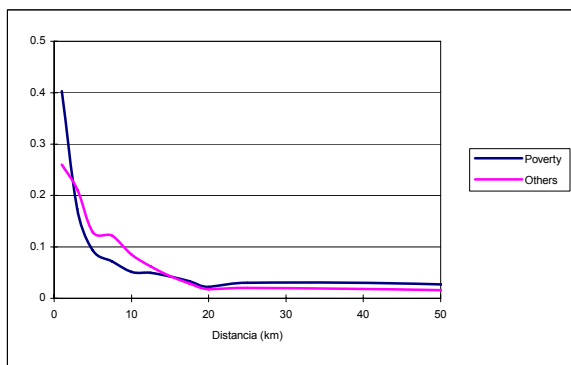


Figura 3.4-3 Distancia de Viaje

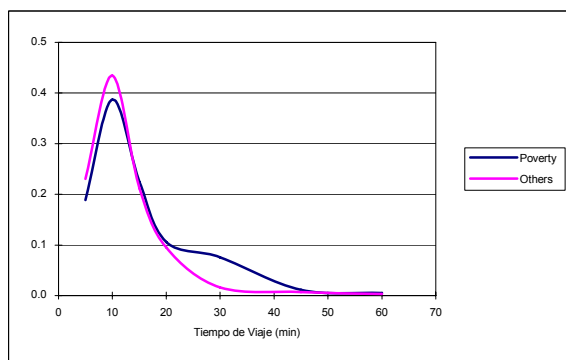


Figura 3.4-4 Distribución del Tiempo de Viaje

3.4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA DE VIAJE NO-MOTORIZADA

Tabla 3.4-6, el ratio de viajes a pie con el número total de viajes producidos por los residentes en el área del estudio es alrededor del 25%, y el de los viajes en bicicleta es aproximadamente 0.5%. La tasa de viaje a pie y en bicicleta es bastante pequeña con 0.5 y 0.01, respectivamente. Viajes no motorizados como caminar y en bicicleta a menudo no son considerados importantes porque son pocos y no afectan la carga del tránsito. Sin embargo, el análisis de viajes no motorizados es indispensable para el planeamiento de la red peatonal y de ciclovías.

Tabla 3.4-6 Tasa de Viajes No-motorizados

	No. de Viajes (1,000)	Ratio (%)	Tasa de Viajes
Total de Viajes	16,538	100.0	2.1
Viajes a Pie	4,208	25.4	0.5
Viajes en Bicicleta	84	0.5	0.01

La Figura 3.4-5 muestra la propiedad de bicicletas y la Figura 3.4-6 la relación entre la propiedad de bicicletas y la propiedad vehicular. La propiedad de bicicletas es casi el 25% de todos los hogares, y 7% de los hogares tienen más de una bicicleta. De los hogares que poseen bicicletas, 75% de los hogares sólo tienen una bicicleta, mientras que 25% poseen una motocicleta o un carro.

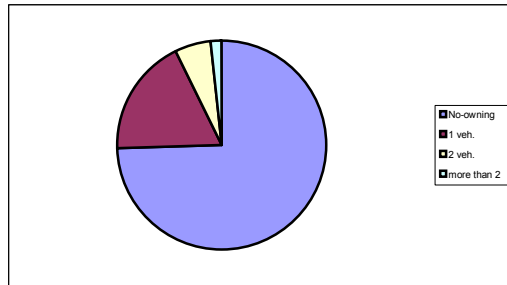


Figura 3.4-5 Propiedad de Bicicletas

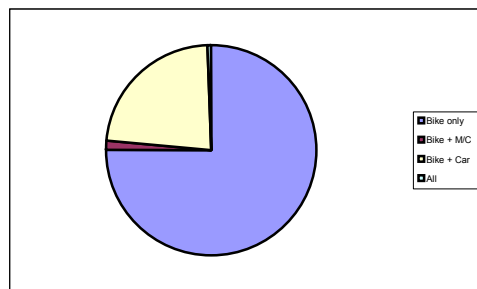


Figura 3.4-6 Propiedad de Bicicletas y Vehículos

La Figura 3.4-7 y la Figura 3.4-8 ilustran quiénes realizan viajes a pie o en bicicleta. De acuerdo a estas figuras, las personas en el grupo de edades bajo entre los 5 y 15 años de edad viajan a pie, y la bicicleta es usada mayormente por las personas entre 20 y 34 años de edad. Por otro lado, no hay una gran diferencia entre los niveles de ingreso.

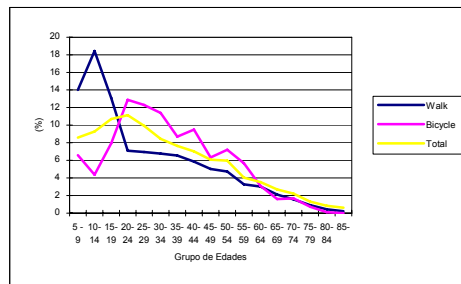


Figura 3.4-7 Grupo de Edades de Viajeros No-motorizados

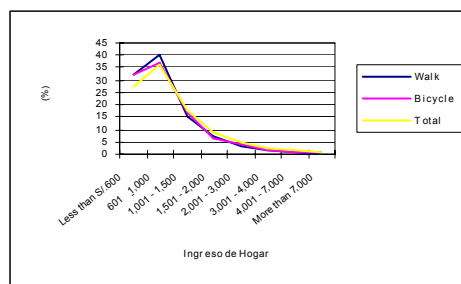


Figura 3.4-8 Nivel de Ingresos del Hogar del Viajero No-motorizado

Con respecto a los propósitos de viaje, un viaje a pie está realizado principalmente en viajes “al trabajo” o de “compras” mientras que un viaje en bicicleta es para viajes “al trabajo” u “otros privados”, como se muestra en la Figura 3.4-9. Los viajes a pie tienen el mismo tiempo de viaje y la misma distancia de viaje no obstante el propósito del viaje. Por otro lado, los viajes en bicicleta tienen diferentes tiempos de viaje y distancias de viaje según el propósito de viaje, como se muestra en la Tabla 3.4-7.

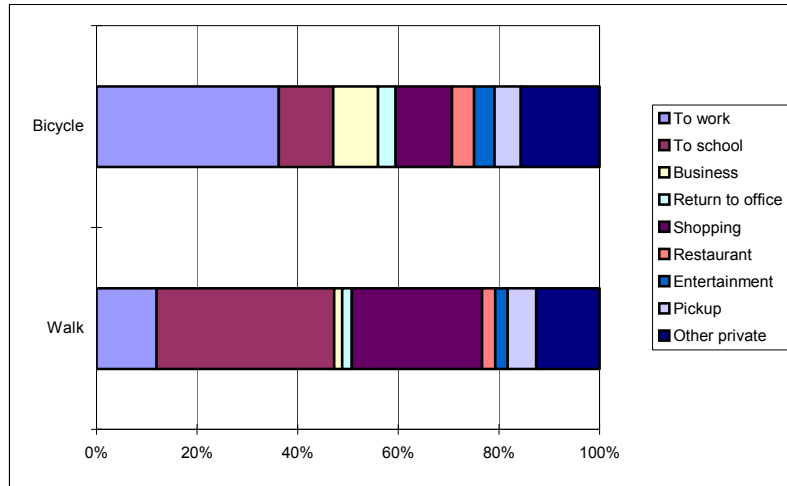


Figura 3.4-9 Composición del Propósito de Viaje

Tabla 3.4-7 Tiempo de Viaje y Distancia de Viaje

Propósito	A Pie		Bicicleta	
	Tiempo (minutos)	Distancia (km)	Tiempo (minutos)	Distancia (km)
Al trabajo	12.1	0.7	18.4	2.3
Al colegio	11.6	0.5	14.5	1.5
Negocios	12.1	0.6	14.6	2.2
Privado	11.6	0.5	14.2	1.6

La Figura 3.4-10 ilustra en qué zonas de tránsito la participación de viajes a pie y en bicicleta es relativamente alta. Las áreas en donde el ratio de viajes a pie es relativamente alto se encuentran ubicadas en la periferia. El ratio de viajes a pie y en bicicleta es bastante pequeño en el centro del área del Estudio.

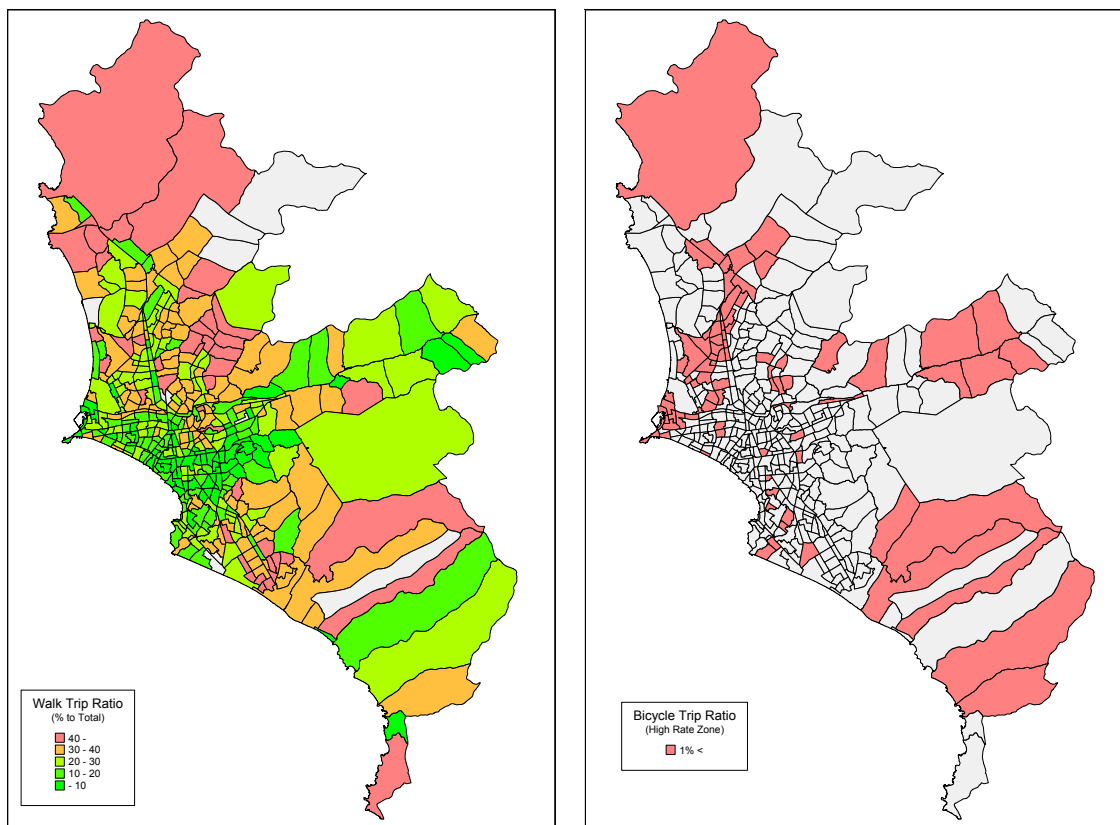


Figura 3.4-10 Composición de Propósitos de Viaje

3.4.3. ACCESO A PARADEROS DE BUSES

La Tabla 3.4-8 indica qué modo es utilizado para tener acceso a un paradero de buses para realizar un viaje. Casi todos los modos de acceso a los paraderos de buses se realizan a pie, más precisamente el 90%. También hay un viaje de acceso por mototaxi o por colectivo utilizado para acceder al paradero de buses, aunque su participación es muy pequeña. El tiempo de acceso promedio a los paraderos de buses es 5 minutos. El tiempo de acceso promedio a los paraderos de buses por zona de tránsito se muestra en la Figura 3.4-11. Como se puede observar en la figura, las partes norte y este del área del estudio tienen poca accesibilidad al transporte público e incluso en el área central existen algunos sitios, como Chorrillos y El Agustino, con largos tiempos de acceso a paraderos de buses.

Tabla 3.4-8 Tiempo de Acceso a Paraderos de Buses

Modo de Acceso	No. de Viajes (1,000)	Ratio (%)		Tiempo de Acceso Promedio (min.)
		Incluyendo a Pie	Excluyendo a Pie	
A Pie	28,003	90.2		5.0
Bicicleta	14	0.0	0.5	5.2
M/C	16	0.0	0.5	11.7
Mototaxi	1,348	4.3	44.1	7.6
Carro	194	0.6	6.4	20.7
Taxi	147	0.5	4.8	25.2
Colectivo	1,334	4.3	43.7	17.5

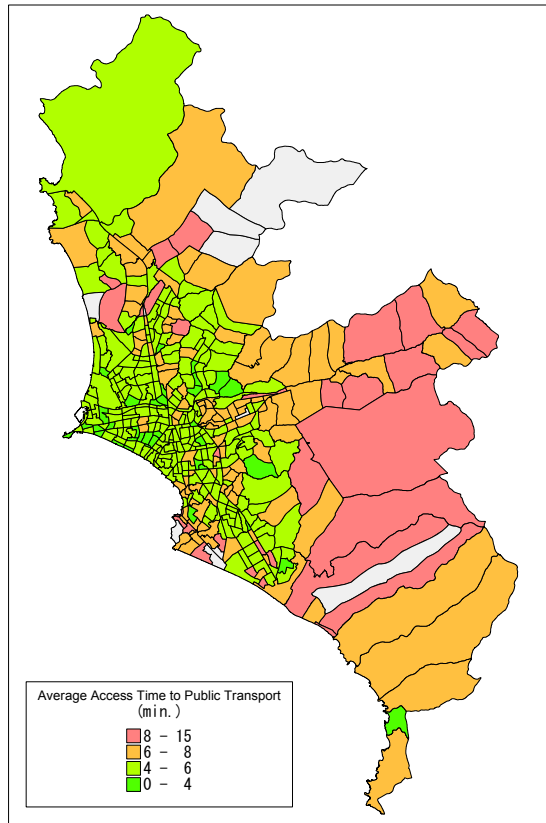


Figura 3.4-11 Mala Accesibilidad a Paraderos de Buses

3.4.4. ROL DE “TAXI - COLECTIVO”

El papel del modo “taxi - colectivo” es complementar al transporte público. En el área metropolitana de Lima y Callao, los medios de transporte como mototaxi, taxi, y colectivo son considerados como el modo “taxi - colectivo”. Esta sección describe cómo los residentes utilizan estos modos.

La Tabla 3.4-9 muestra el número de viajes realizados por modo de tránsito en términos de viajes continuos y no continuos. En el caso del taxi, el número de viajes continuos y no continuos es casi igual. Esto significa que si el usuario toma un taxi, llega al destino en un solo viaje. Por otro lado, en los casos de los mototaxis y colectivos, existen diferencias entre el número de viajes continuos y no continuos. Por lo tanto, se puede decir que estos dos modos son usados frecuentemente como un modo de acceso.

Tabla 3.4-9 No. de Viajes por “Taxi - Colectivo”

Modo de “Taxi - Colectivo”	Viajes Continuos (1,000)	Viajes No Continuos (1,000)	Tasa Continua/No Continua
Mototaxi	600	992	0.61
Taxi	902	922	0.98
Colectivo	181	349	0.52

La Figura 3.4-12 muestra los propósitos en los cuales es utilizado el “taxi - colectivo”. El colectivo es utilizado principalmente para los viajes “al trabajo” y viajes “privados” mientras que el mototaxi es utilizado principalmente para los viajes “al colegio” y viajes “privados”.

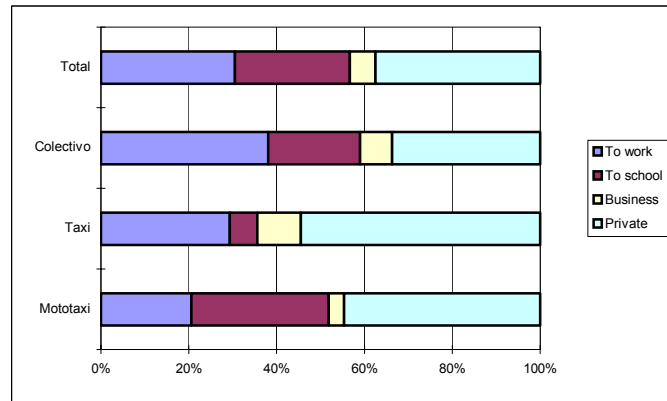


Figura 3.4-12 Modo de “taxi - colectivo” para Propósitos de Viaje

La Figura 3.4-13 muestra quienes utilizan estos modos. El mototaxi es utilizado comparativamente por la población más joven y el taxi por la población mayor. Después, las personas en el grupo de bajos ingresos utilizan el mototaxi con más frecuencia. A mayor el nivel de ingresos, es más frecuente el uso del colectivo o taxi.

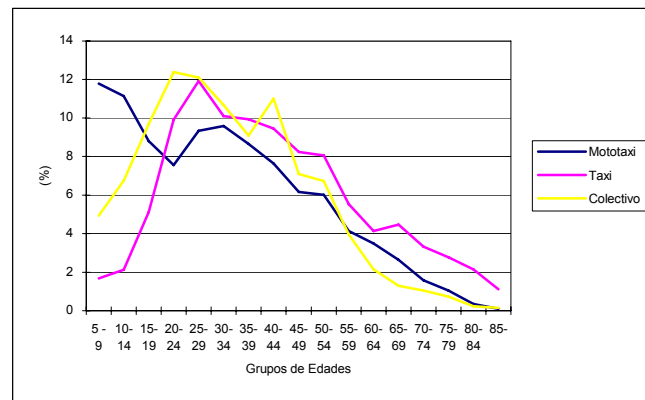


Figura 3.4-13 Distribución de Edades del Usuario de “taxi - colectivo”

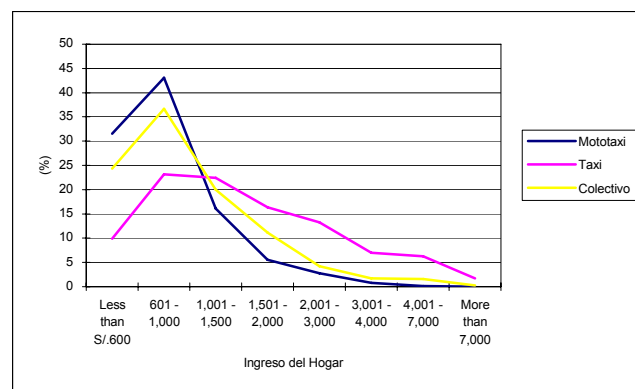


Figura 3.4-14 Uso del Modo “taxi - colectivo” por Ingreso de Hogares

ilustra el ratio de viajes de cada modo de “taxi - colectivo” por zona de tránsito. Es obvio que el taxi es utilizado en el área central y que los demás son utilizados en las áreas periféricas.

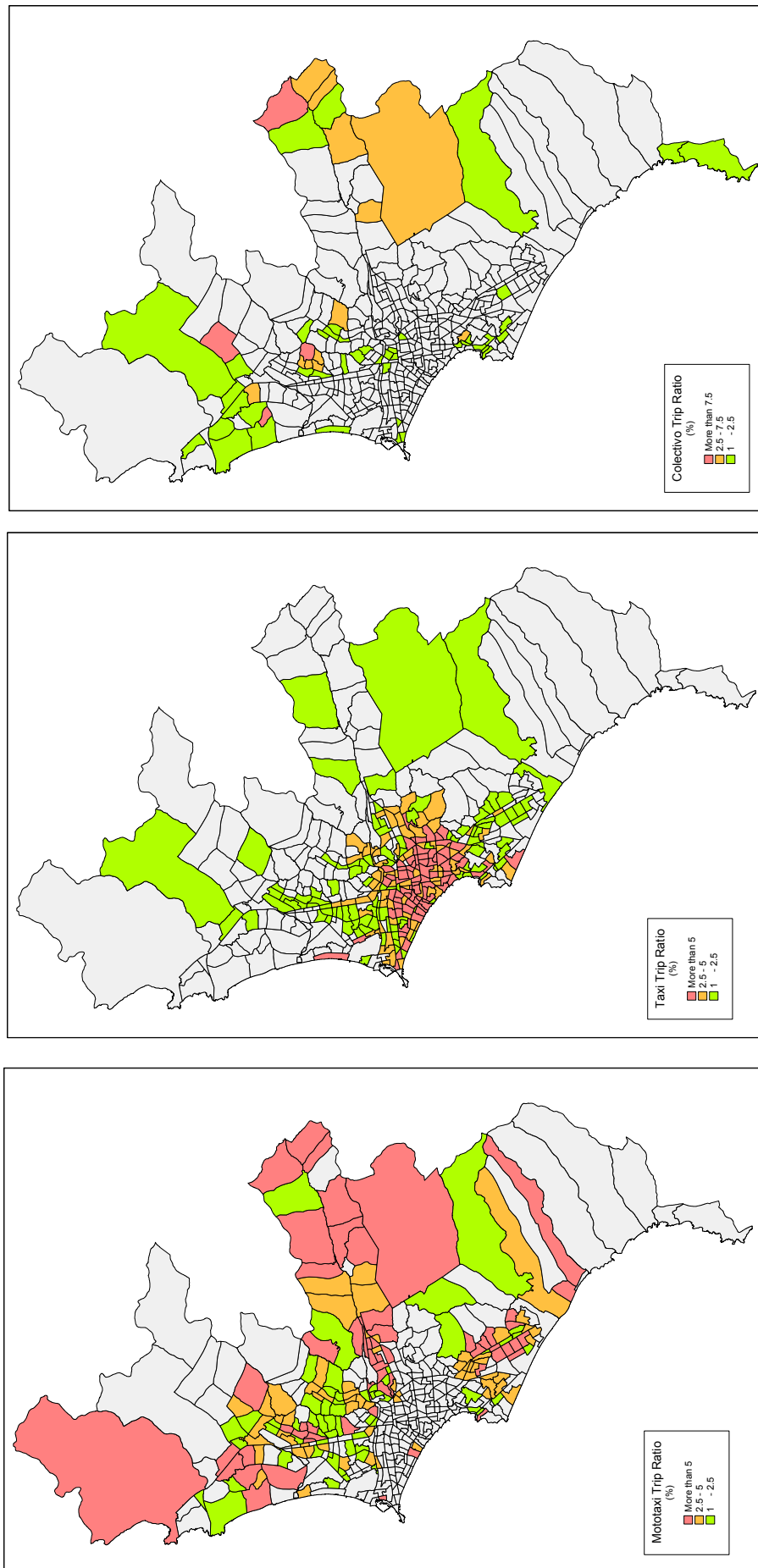


Figura 3.4-15 Áreas de Uso Frecuente del Modo de "taxi - colectivo"

3.4.5. ANÁLISIS DEL COSTO DE VIAJE

El costo de los desplazamientos es un factor importante para establecer las políticas de transporte. Esta sección describe el costo en que incurren las personas al efectuar un viaje. La Figura 3.4-16 describe el costo de un viaje por modo de transporte. El taxi cuesta un promedio de 5.8 soles, que es el modo más caro, seguido por el carro con 4.4 soles. Todos los modos de transporte público cuestan casi lo mismo.

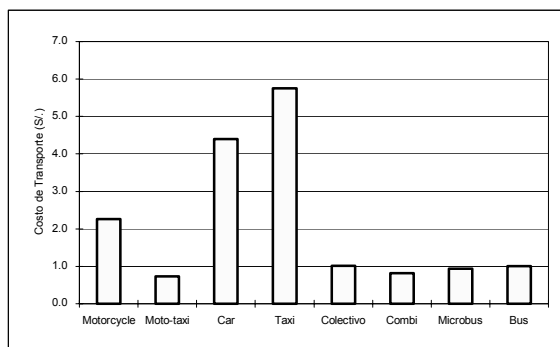


Figura 3.4-16 Tarifa por Modo de Transporte

La siguiente figura ilustra la diferencia del costo de viaje por propósito de viaje. El viaje más costoso es el viaje de “negocios” con un costo de 2.7 soles, seguido por el viaje “al trabajo” a un promedio de 2.1 soles.

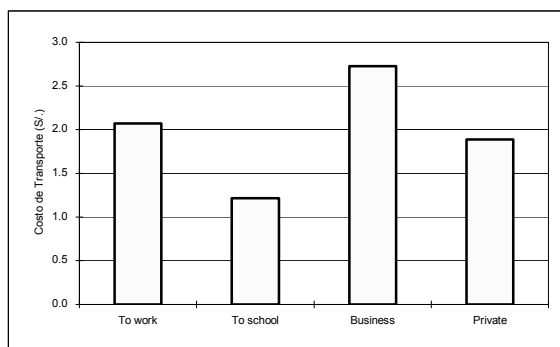


Figura 3.4-17 Costo por Propósito de Viaje

La Tabla 3.4-10 muestra el costo de transporte en un hogar, por niveles de ingresos. En la tabla, el costo de transporte diario es estimado sumando el costo total de viaje de los miembros del hogar en un día y el costo mensual, estimado en base del costo diario multiplicado por 20 días. Como se muestra en la tabla, la participación del costo de transporte en el ingreso del hogar con bajos ingresos es mucho más alta, con más del 20%.

Tabla 3.4-10 Costo de Transporte en Hogares por Nivel de Ingresos

Nivel de Ingresos	Costo de Transporte por Hogar (S/. /día)				Ingreso Promedio del Hogar *2)	Ratio del Costo de Transporte (%)
	Min.	Max.	Diario	Mensual *1)		
Menos de S/.600	0.2	204.0	5.1	128	300	42.7
601 - 1,000	0.3	124.0	6.8	170	800	21.2
1,001 - 1,500	0.5	168.0	9.0	225	1,250	18.0
1,501 - 2,000	0.5	126.0	11.1	277	1,750	15.8
2,001 - 3,000	0.5	193.0	14.2	356	2,500	14.2
3,001 - 4,000	0.5	180.0	17.8	446	3,500	12.7
4,001 - 7,000	1.0	131.5	26.3	658	5,500	12.0
Más de 7,000	1.5	118.0	34.7	868	10,000	8.7
Total			8.3			

Nota: *1) Un mes es considerado como 20 días.

*2) El valor promedio del rango es aplicado como un ingreso promedio del hogar.