



Ministerio de  
Transportes y  
Telecomunicaciones

Gobierno de Chile

**SECTRA**  
Coordinación  
de Planificación  
y Desarrollo

Ministerio de  
Transportes y  
Telecomunicaciones

# Encuesta Origen - Destino de Viajes Gran Concepción

Noviembre 2017



# CONTENIDO

- **DATOS GENERALES**
- **RESULTADOS DE LA MUESTRA**
- **EXPANSIÓN Y CORRECCIÓN DE LA ENCUESTA**
- **VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS**
- **PRINCIPALES RESULTADOS**



# Datos Generales

# 1.- LA ENCUESTA A HOGARES

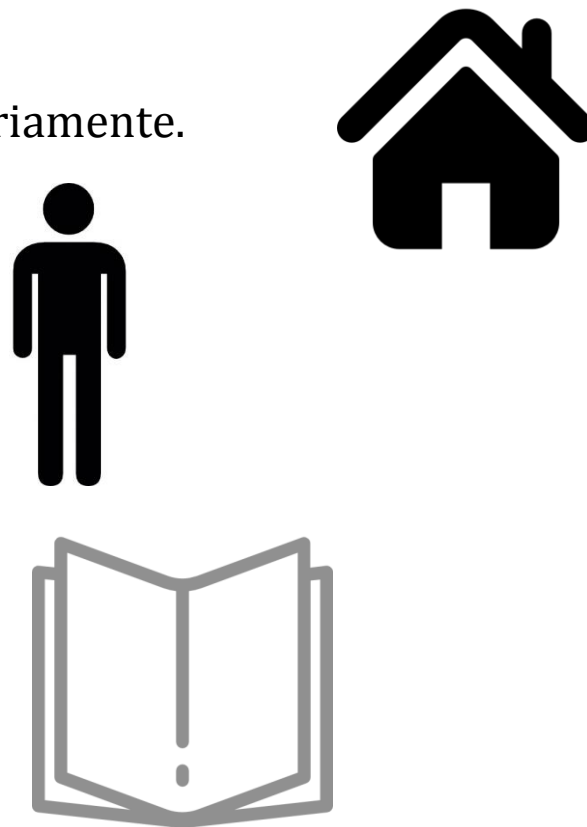
## Principales Aspectos

- 8.303 hogares encuestados aleatoriamente.

- 26.328 personas encuestadas.

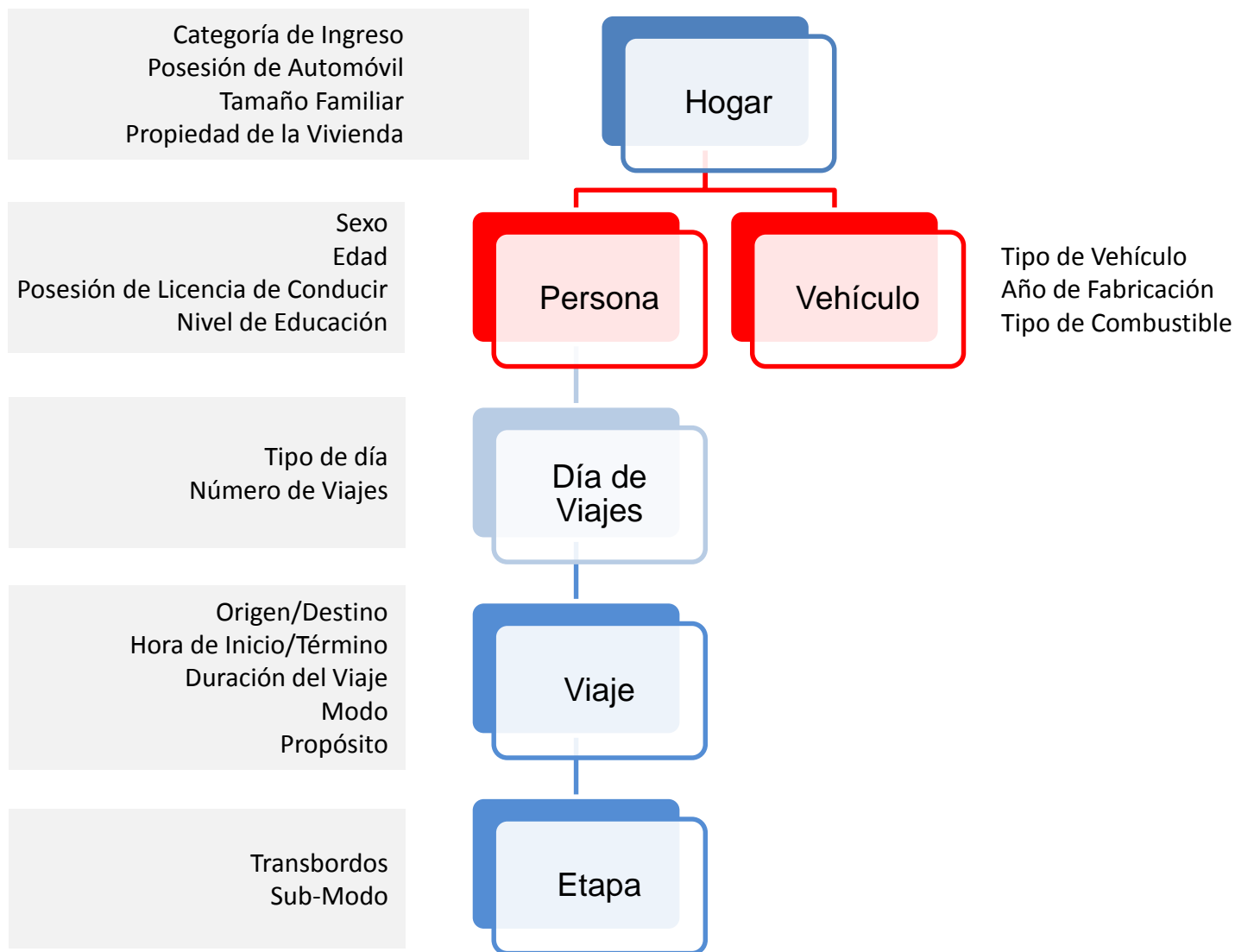
- Encuesta de forma presencial registrando todos los desplazamientos de cada integrante.

- Encuesta realizada entre julio y noviembre del 2015.



→ Rectificación y encuesta a 2300 hogares en 2016.

# 1.- LA ENCUESTA A HOGARES





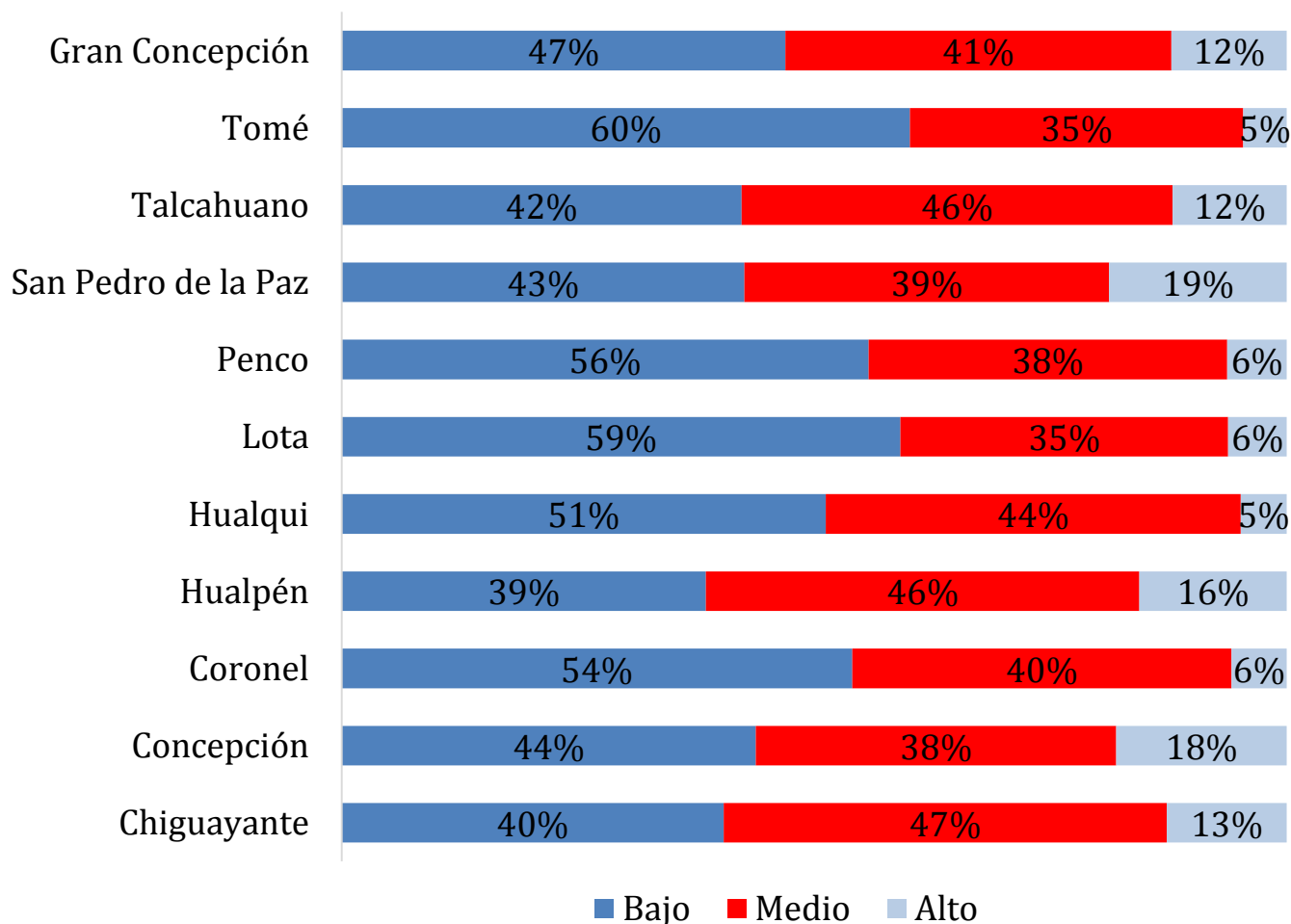
# Resultados de la muestra

## 2.1 – RESULTADOS PRELIMINARES DE LA MUESTRA INICIAL Y DE LA VALIDADA

Indicadores	Base de datos	
	2015	2015-2016
Año de Captación	2015	2015-2016
Hogares	8,299	8,303
Personas	26,212	26,328
Viajes	44,998	47,580
Tasa de viajes	1.7	1.8
%Personas No viaje	31.2	23.4
% Hogares No viaje	12.2	5.7

- Se re-encuestaron 2.300 hogares

## 2.2 – PROPORCIÓN DE HOGARES SEGÚN NIVEL ECONÓMICO POR COMUNA



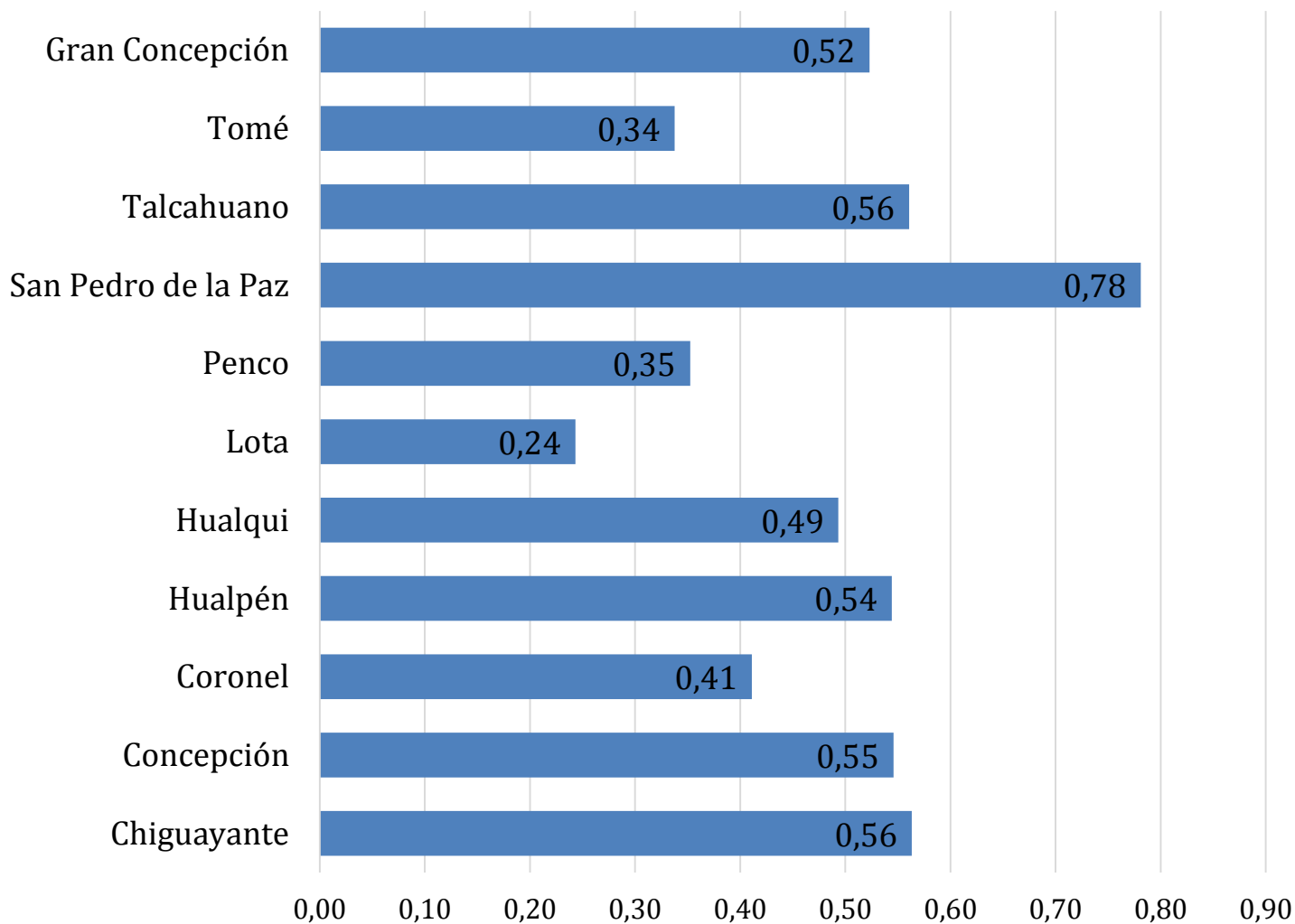
Ingreso Bajo: Entre \$0 y \$400.000 mensual.

Ingreso Medio: Entre \$400.001 y \$1.200.000 mensual.

Ingreso Alto: Superior a \$1.200.001 mensual.

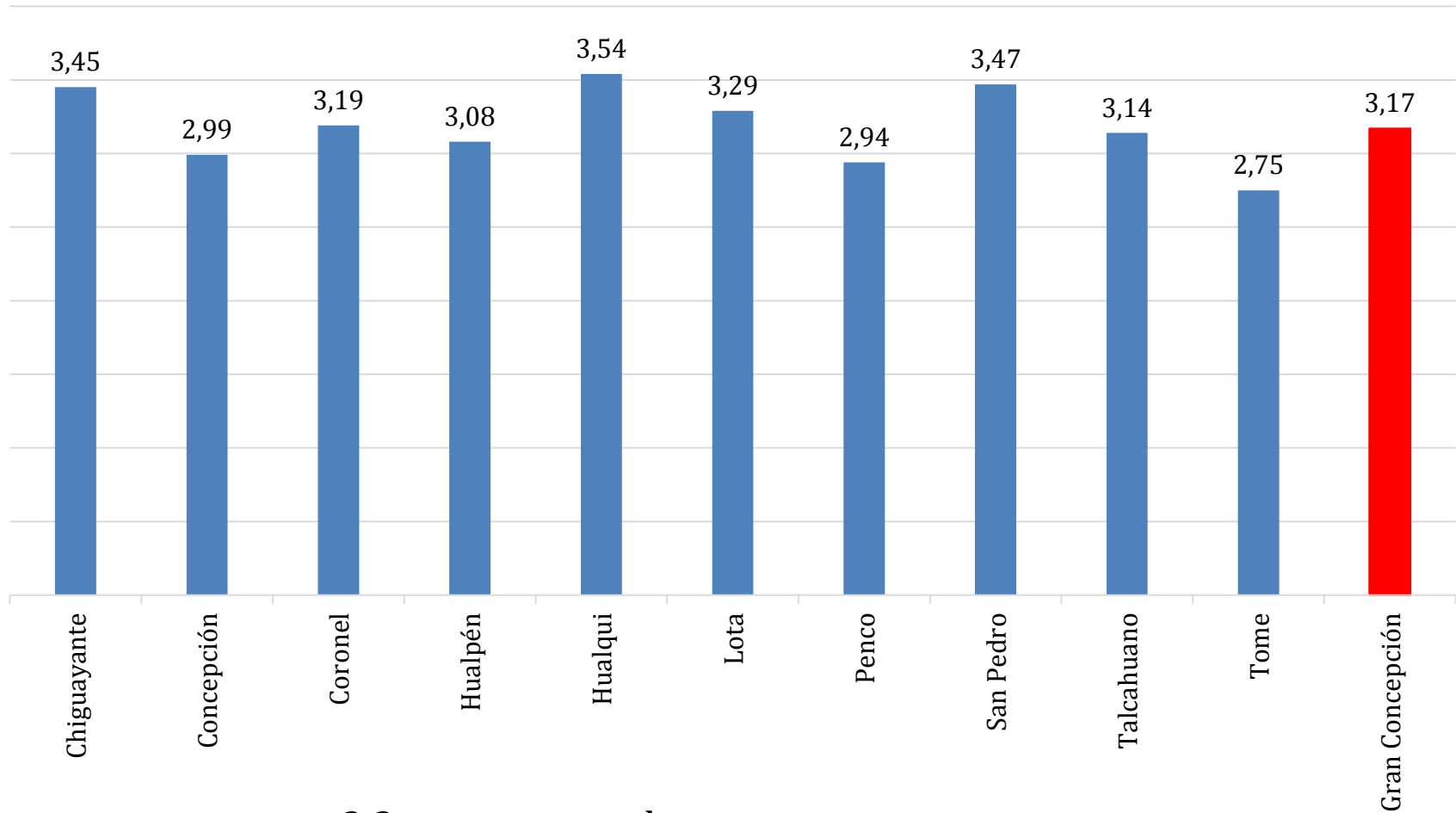


## 2.3 – TASA DE MOTORIZACIÓN POR HOGAR



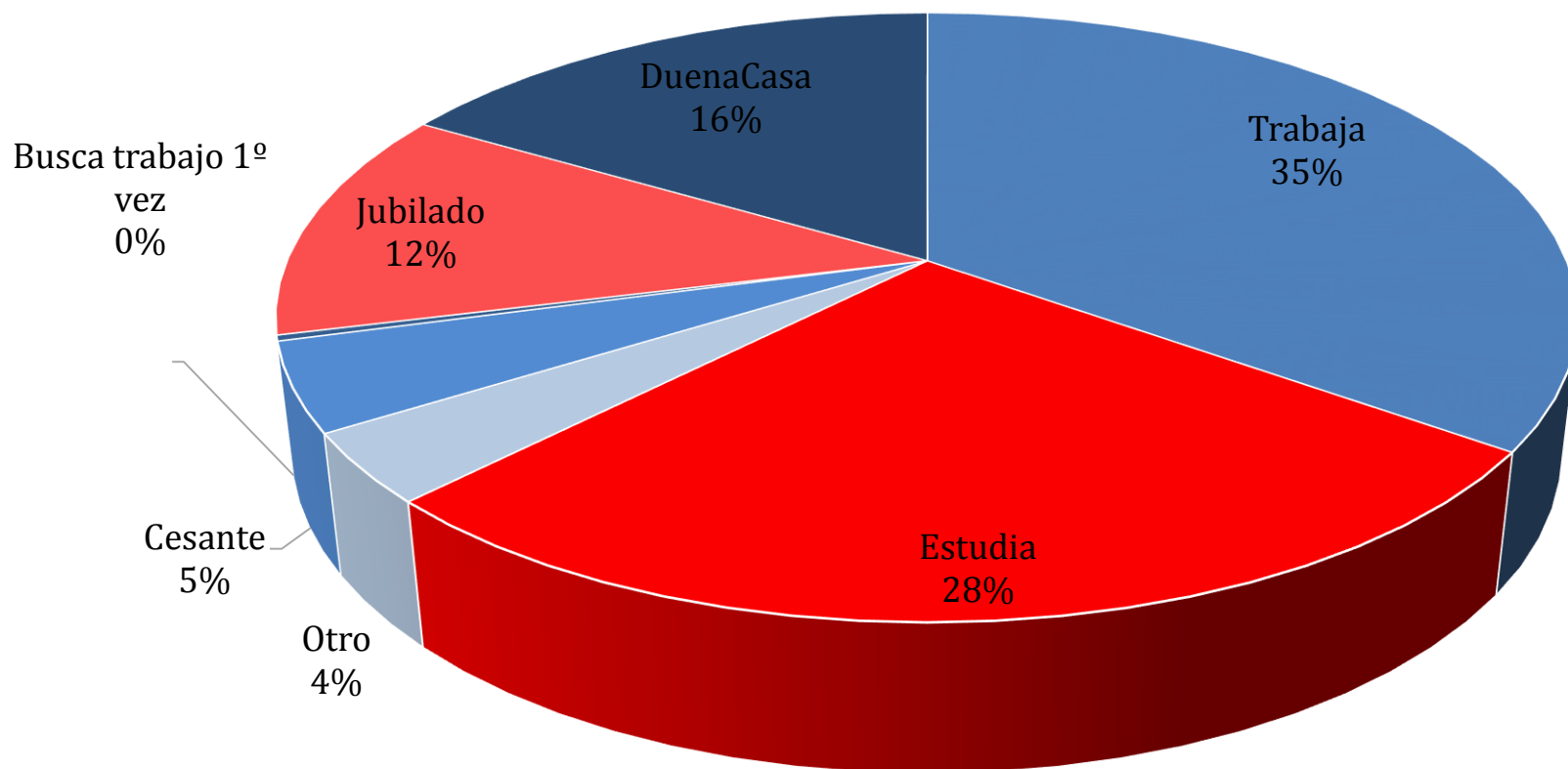
- San Pedro de la Paz es la comuna con mayor tasa de motorización

## 2.4 – TAMAÑO MEDIO DE HOGAR POR COMUNA



- 3.2 personas por hogar
- 2 a 4 personas representa el 70% de los hogares

## 2.5 – TIPO DE ACTIVIDAD QUE DESARROLLAN LAS PERSONAS ENCUESTADAS



- El 63% de los encuestados trabaja o estudia



# Validación de los Resultados

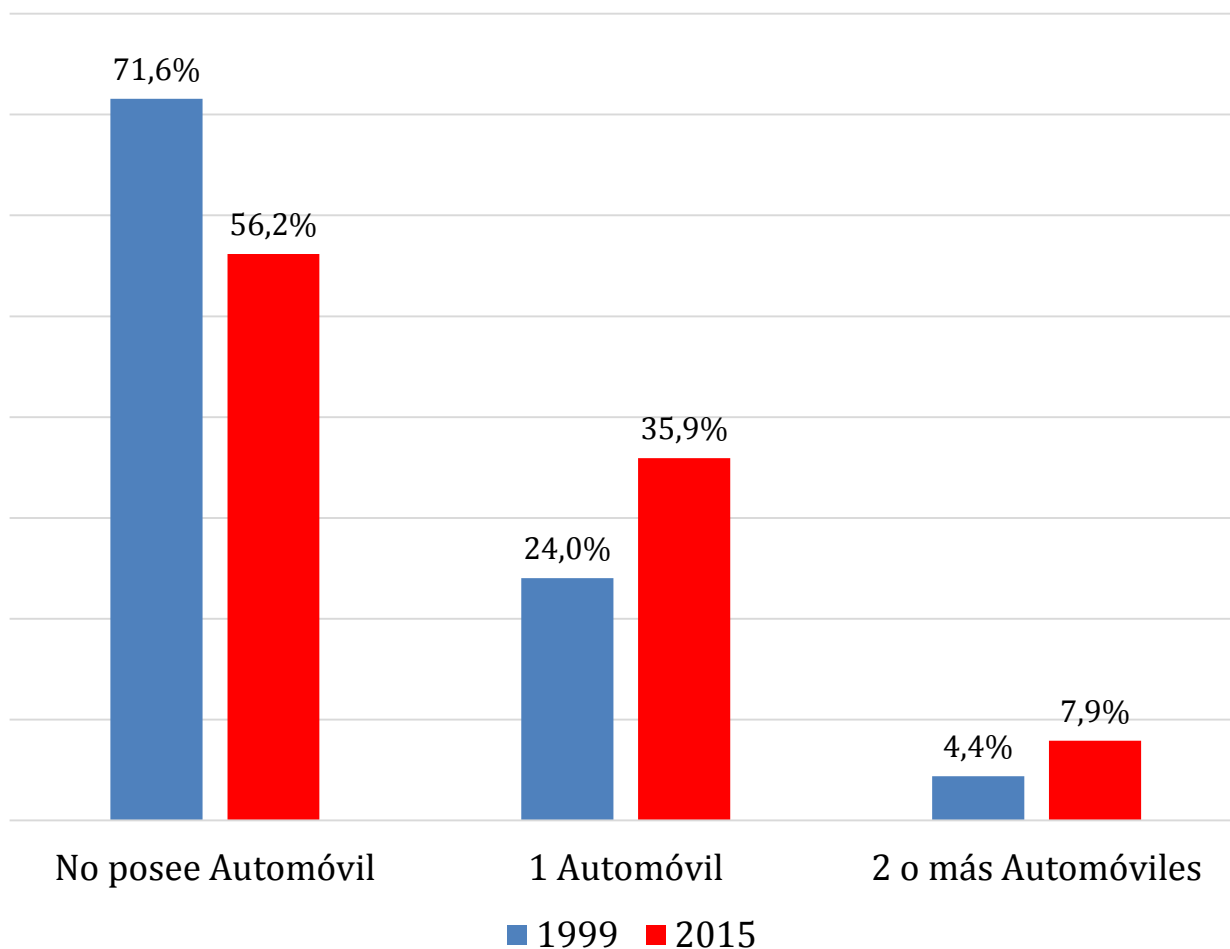
**Concepción**  
Ciudad de Todos

## 4.4- COMPARACIÓN – EOD 1999: TASA DE GENERACIÓN DE VIAJES

Año EOD	1999	2015
N° Viajes Totales Expandidos	1.547.198	1.832.222
N° de Viajes Motorizados	1.016.403	1.349.321
Crecimiento de Viajes Totales	18% (1,13% Anual)	
Crecimiento de Viajes Motorizados	33% (1,91% Anual)	
Población	834.028	943.457
Crecimiento Población	13%	
Tasa de Crecimiento Poblacional Anual	0,9%	
Tasa de Viajes por Persona	1,86	1,94

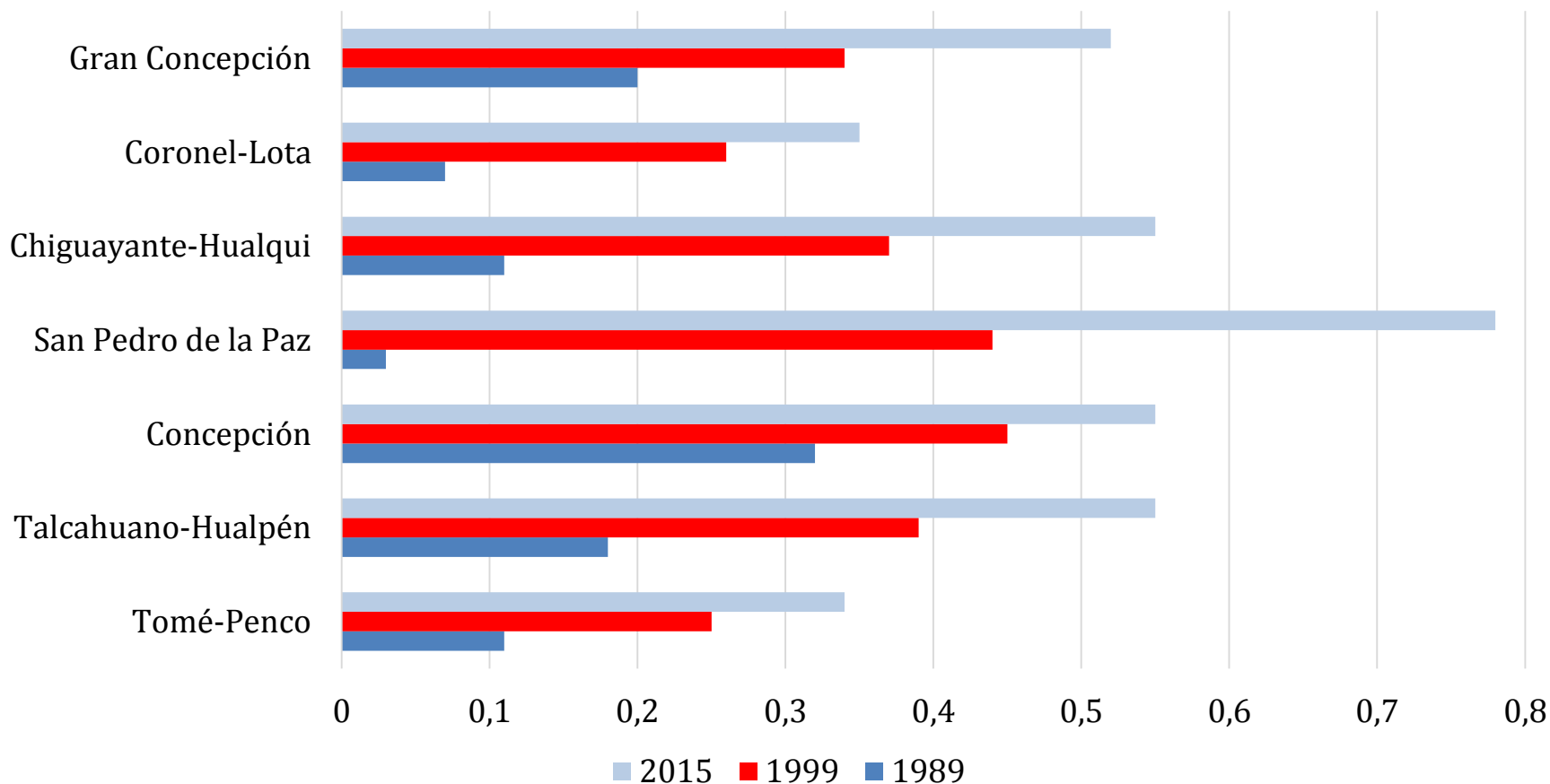
## 4.2- COMPARACIÓN – EOD 1999: POSESIÓN DE VEHÍCULO POR HOGAR

Posesión de automóvil por hogar



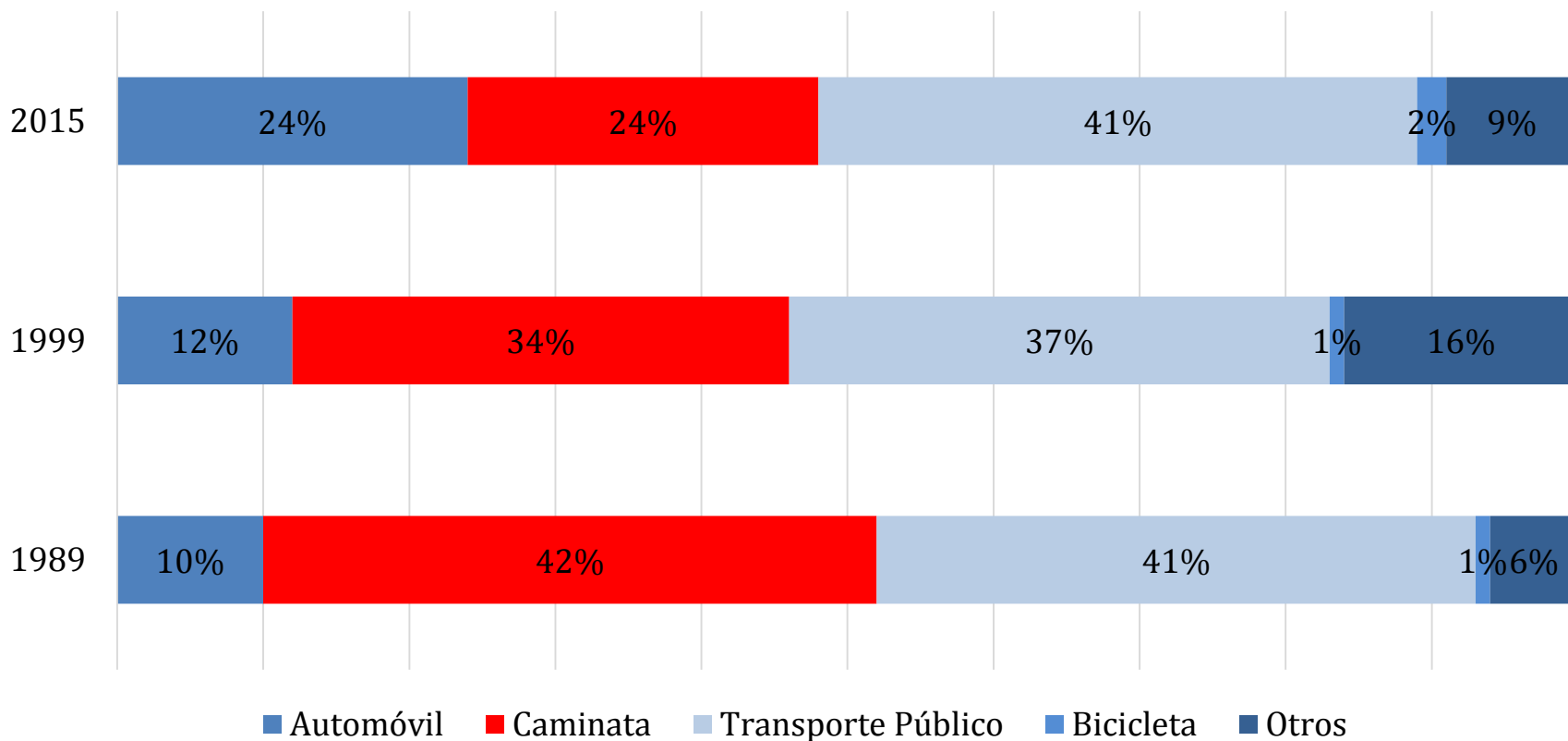
- 1 de cada 2 hogares en promedio posee automóvil hoy en día.

## 4.3- COMPARACIÓN – EOD 1999/1989: TASA DE MOTORIZACIÓN



Año	1989	1999	2015	Aumento
Tasa de motorización	0,20	0,34	0,53	54%

## 4.5- COMPARACIÓN – EOD 1999/1989: PARTICIÓN MODAL



- A pesar que la caminata ha disminuido y que el vehículo privado ha aumentado su partición modal, el transporte público se mantiene en torno al 40%.



## 4.1- COMPARACIÓN CON EOD 1999: TAMAÑO DEL HOGAR

Tamaño Hogar	1		2 - 3		4 o más	
Comuna	1999	2015	1999	2015	1999	2015
Chiguayante	3%	7%	33%	46%	64%	47%
Concepción	5%	14%	36%	52%	59%	34%
Coronel	4%	12%	33%	48%	63%	40%
Hualqui	7%	7%	33%	45%	60%	49%
Lota	3%	11%	31%	47%	65%	42%
Penco	3%	14%	34%	52%	64%	34%
San Pedro De La Paz	4%	7%	28%	44%	68%	49%

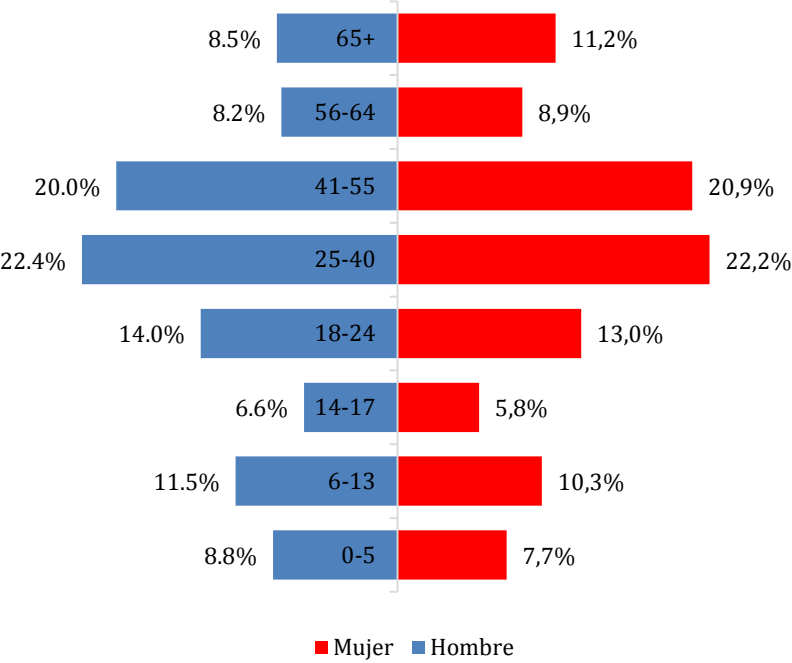
- Se observa un aumento importante de la cantidad de hogares con 1 integrante en la comuna de Concepción lo cual resulta esperable.
- En comunas como Penco y Lota resulta interesante el fenómeno observado con los hogares unipersonales.
- Siguiendo la tendencia en todas las comunas los hogares de 4 o mas personas disminuyen.

## 4.6- COMPARACIÓN – EOD GRAN VALPARAISO Y GRAN SANTIAGO

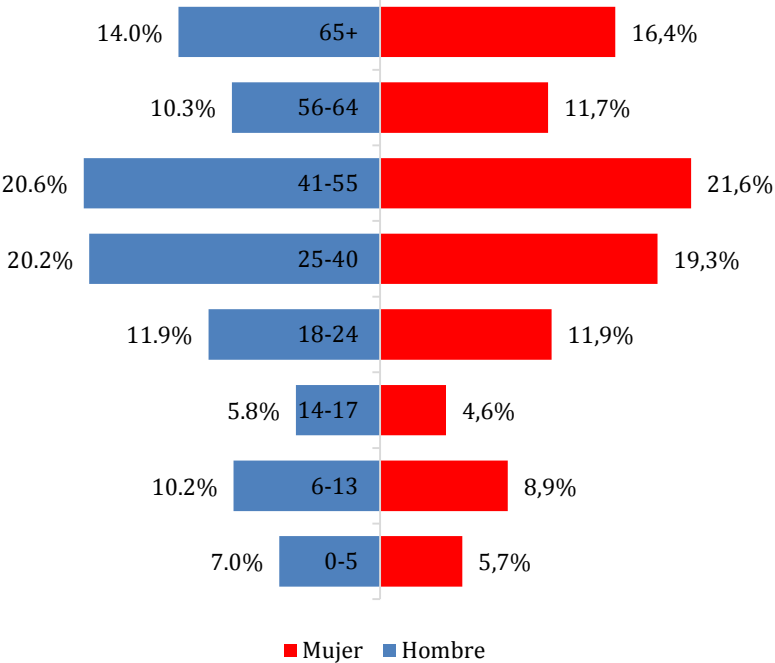
Indicador	EOD	Gran Concepción	Gran Valparaíso	Gran Santiago
Resultados Generales	Población Estudio	943.467	964.565	6.651.700
	Nº Hogares Encuestados	8.300	8.600	18.000
	Personas/hogar	3,16	3,14	3,20
	Tasa generación viajes	1,94	2,3	2,8
Tasa Motor.	EOD Anterior	0.34 (1999)	0.40 (1998)	0.46 (2001)
	EOD Actual	0.53	0.55	0.58
% Viajes por propósito	Trabajo	31%	28%	32%
	Estudio	25%	23%	20%
Partición Modal	Auto	23,9%	29,4%	25,7%
	Bus urbano + metro	32,6%	26,3%	23,0%
	Taxicolectivo	4,7%	6,5%	2,9%
	Combinados	3,5%	4,8%	2,4%
	Caminata	24,4%	26,1%	34,5%
	Bicicleta	1,9%	0,8%	4,0%

# 4.7- COMPARACION DE PIRAMIDE POBLACIONAL - CENSO

Pirámide Poblacional (CENSO)



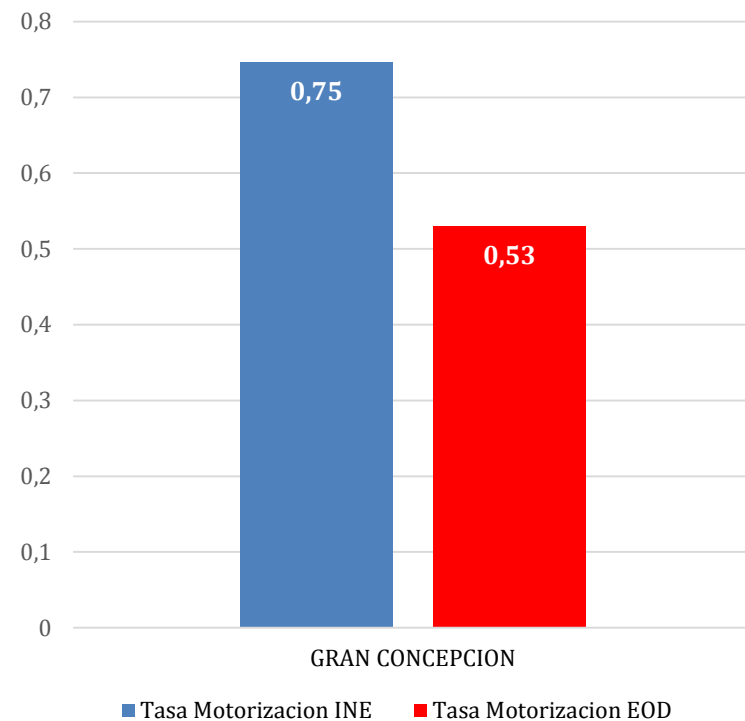
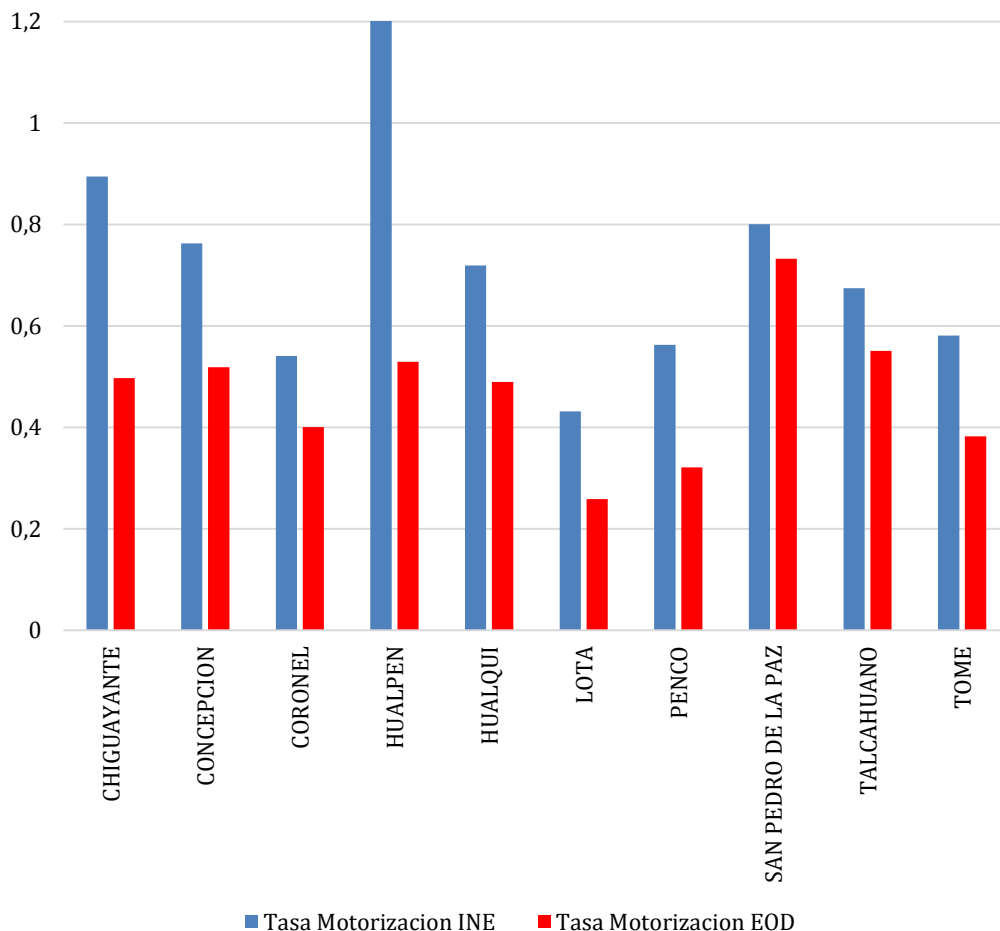
Pirámide Poblacional (EOD)



**Ajuste (R2)**  
**Hombres:** 0,797  
**Mujeres:** 0,811

943.457 personas

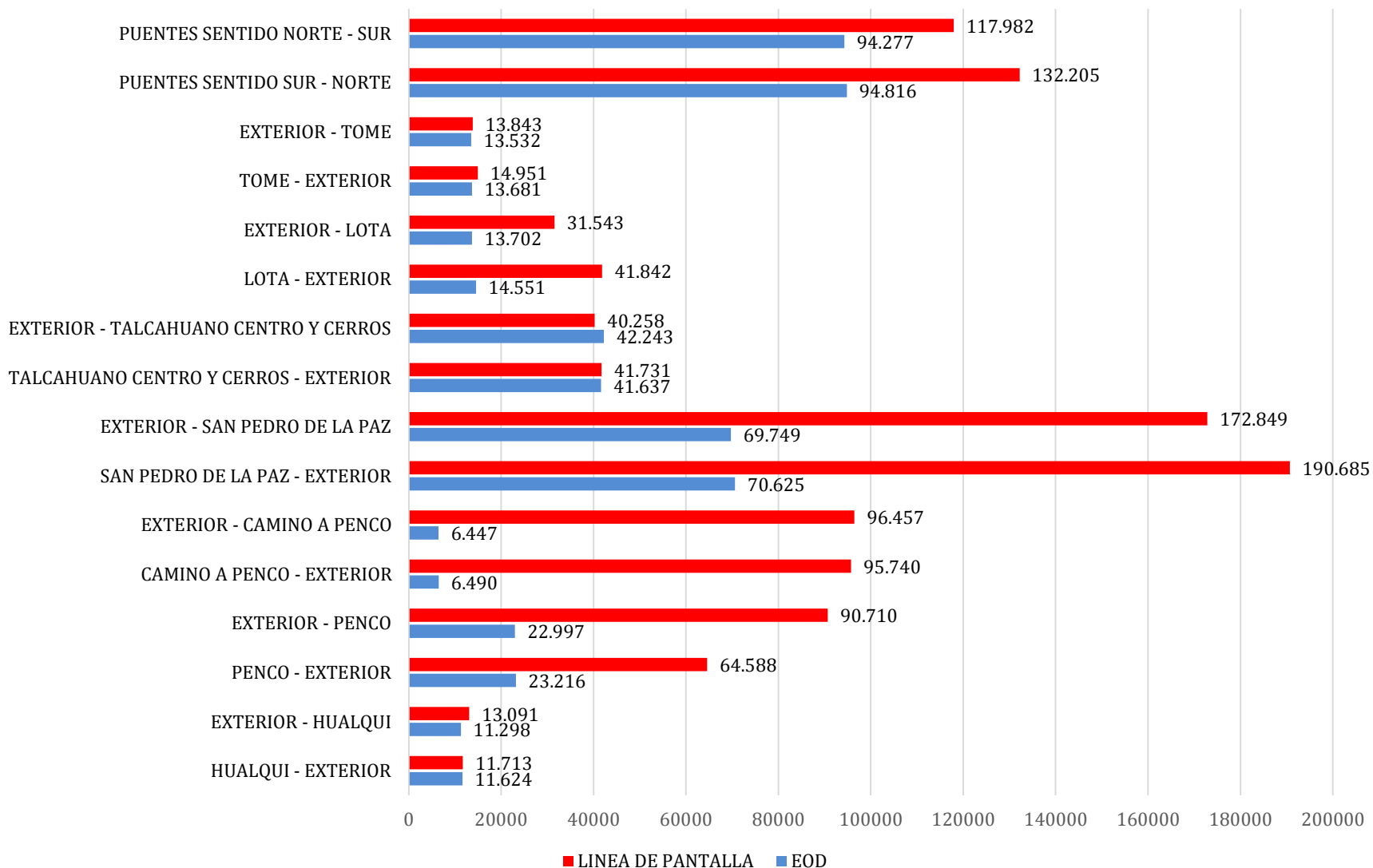
## 4.8- COMPARACIÓN DE LA TASA DE MOTORIZACIÓN – PERMISOS DE CIRCULACIÓN



**Ajuste (R2)**

**Tasa de motorización: 0,372**

## 4.9- LINEAS DE PANTALLA – MEDICIONES VEHICULARES



Factor promedio de sub estimación de viajes motorizados según líneas de pantalla  $\approx 1,71$

## 4.11- VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO EN EL GRAN CONCEPCIÓN

- **750.000** viajes  
(Según información de Transporte Público Masivo)



- **593.649** viajes  
(Según EOD, sin considerar la expansión por sub-reporte)

Factor promedio de sub estimación de viajes en Taxibuses  $\approx 1,26$



# Principales Resultados EOD

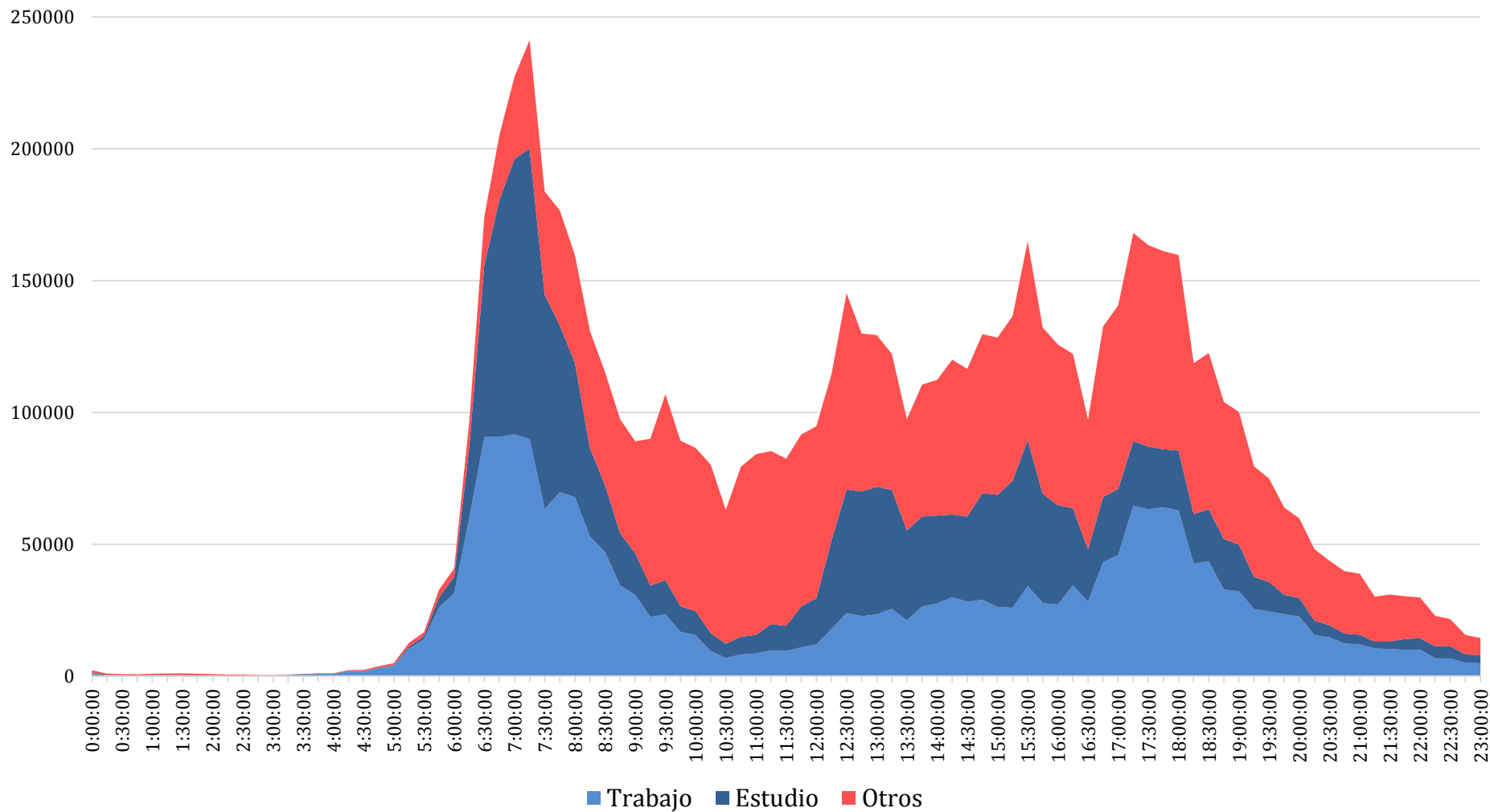


# Principales Resultados EOD

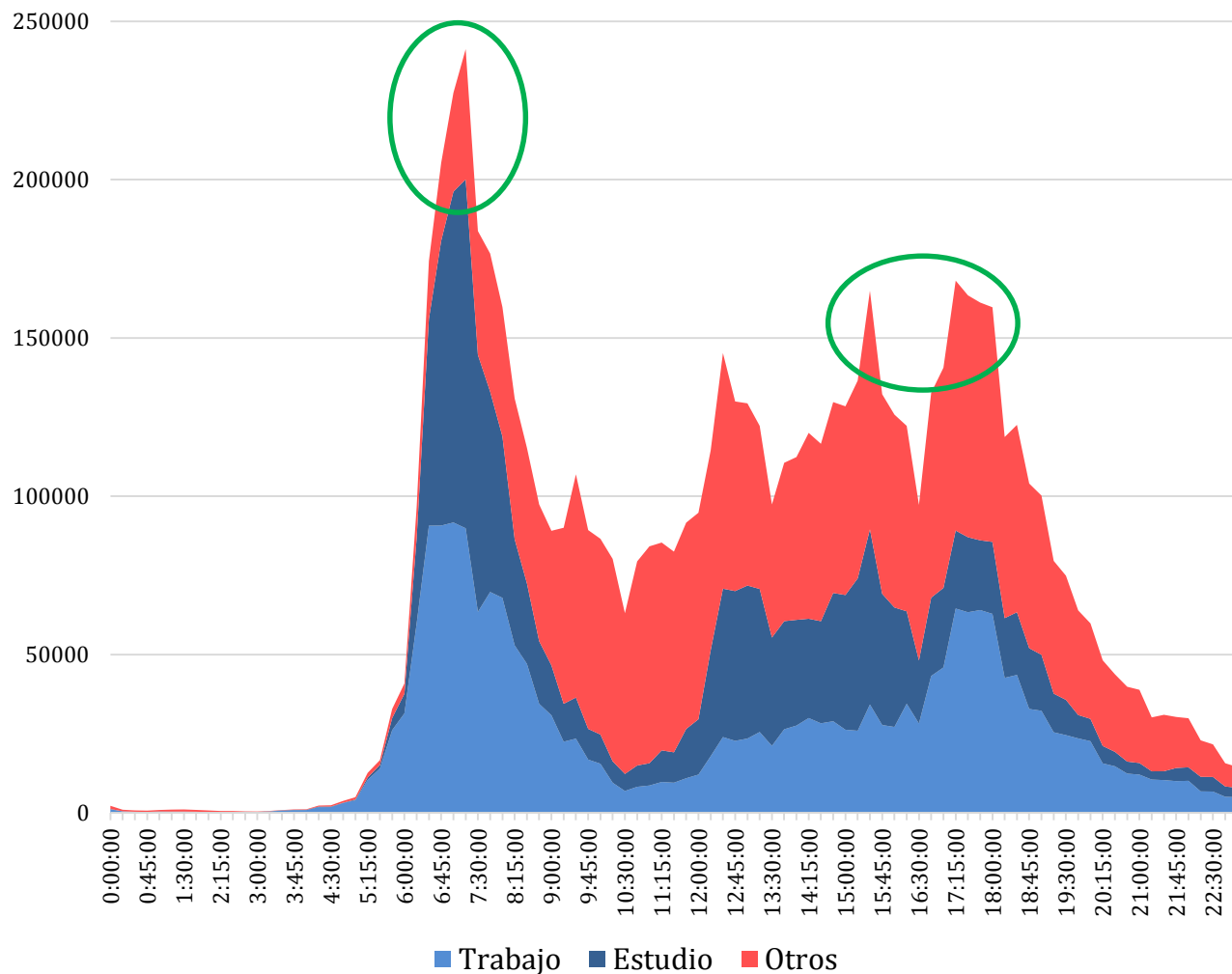
## Viajes y Movilidad



## 5.1- HISTOGRAMA DE VIAJES POR PROPÓSITO EN DÍA LABORAL (HORA MÓVIL)



## 5.1- HISTOGRAMA DE VIAJES POR PROPÓSITO EN DÍA LABORAL (HORA MÓVIL)

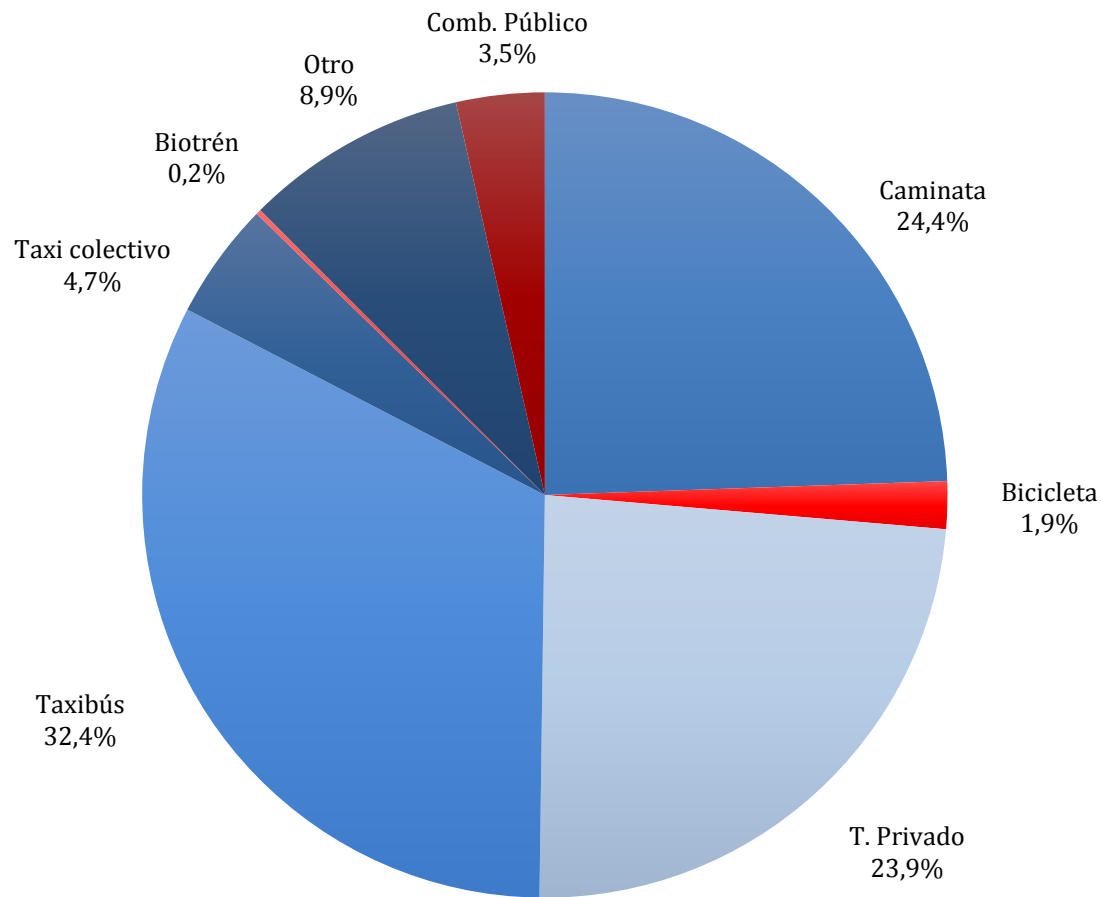


Per	Rango horario	Viajes en hora más cargada	% de los Viajes Totales
PM	7:00-8:30	241.225	18,1 (13,1)
PMD	12:30-14:00	145.213	9,4 (7,9)
PT	17:00-19:00	168.080	16,4 (9,2)
FP-M	10:30-11:30	63.044	20,1 (3,4)
FP-T	15:45-16:45	132.212	32,4 (7,2)

## 5.2- VIAJES TOTALES EN DÍA LABORAL



### 5.3- PARTICIÓN MODAL EN DÍA LABORAL GRAN CONCEPCIÓN

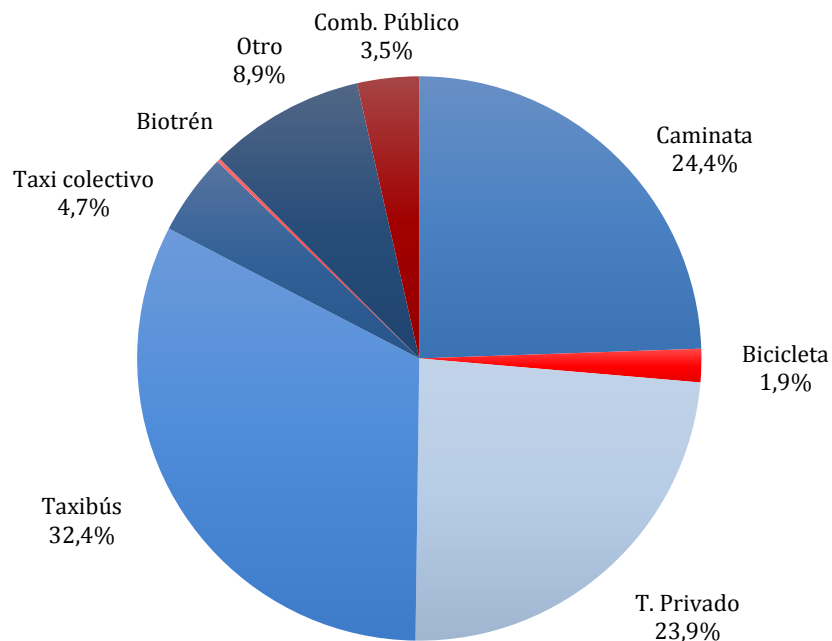


MODO	VIAJES
Caminata	447.958
Bicicleta	34.943
T. Privado	437.120
Taxibús	593.649
Taxi colectivo	86.015
Biotrén	3.656
Otro	151.995
Comb. Público	65.000
Otros Combinados	11.887
Total	1.832.222

1.832.221 viajes

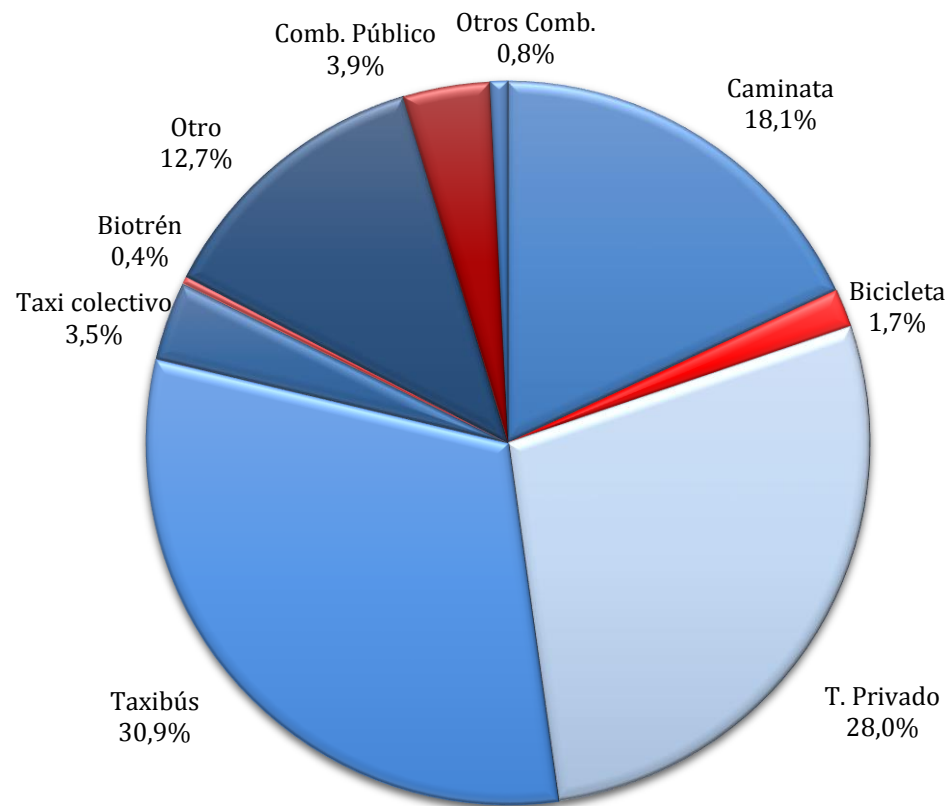
## 8.2.- PARTICIÓN MODAL EN PUNTA MAÑANA

Diaria



**1.832.221 viajes**

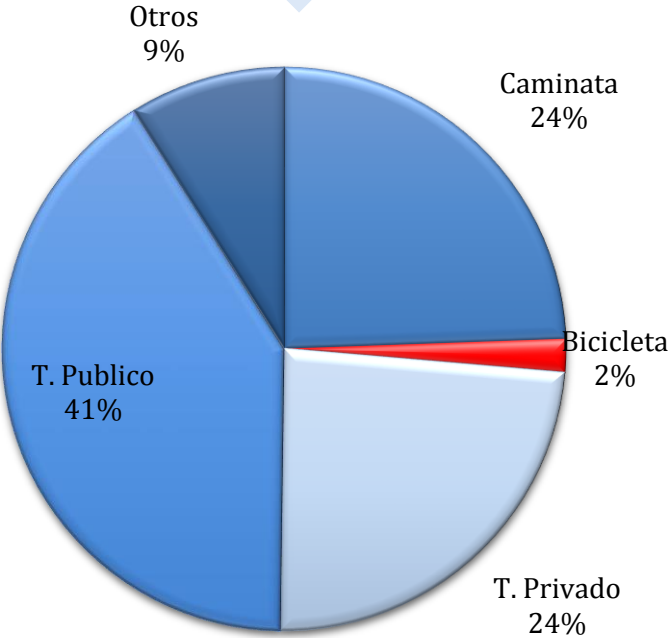
Punta Mañana (7:00 – 8:30)



**364.814 viajes**

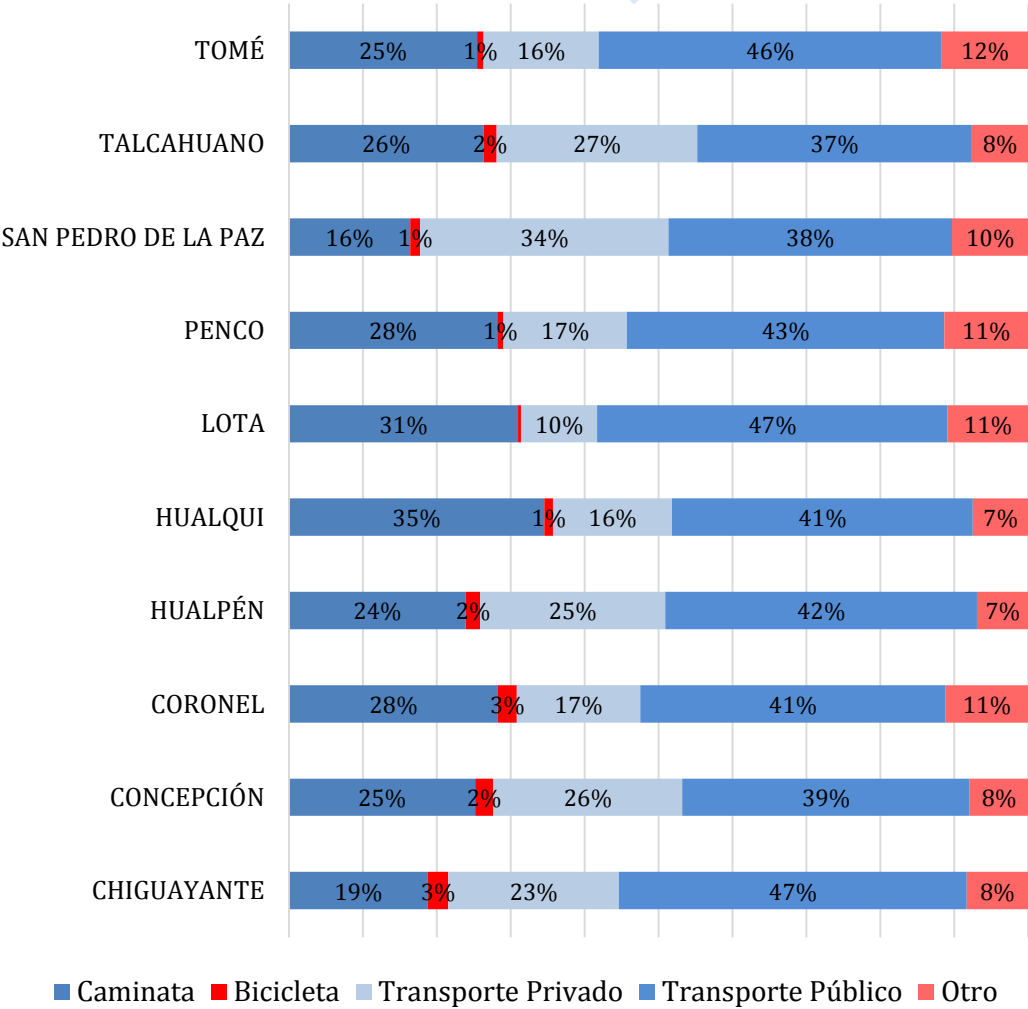
## 5.4- PARTICIÓN MODAL AGREGADA

Partición Modal Gran Concepción



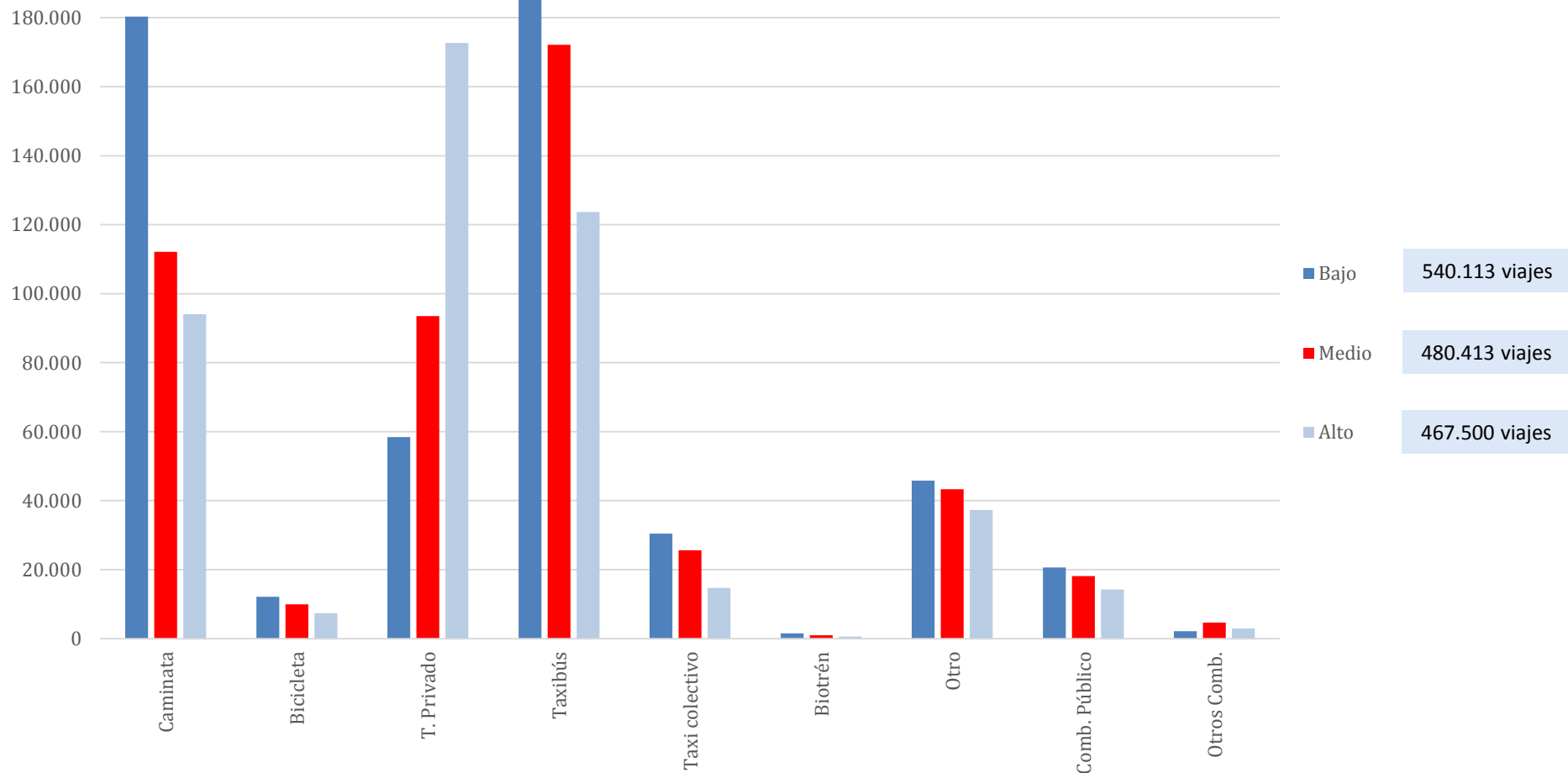
MODO	VIAJES
Caminata	447.958
Bicicleta	34.943
T. Privado	437.120
T. Público	748.320
Otro	163.882
Total	1.832.222

Partición Modal por Comuna



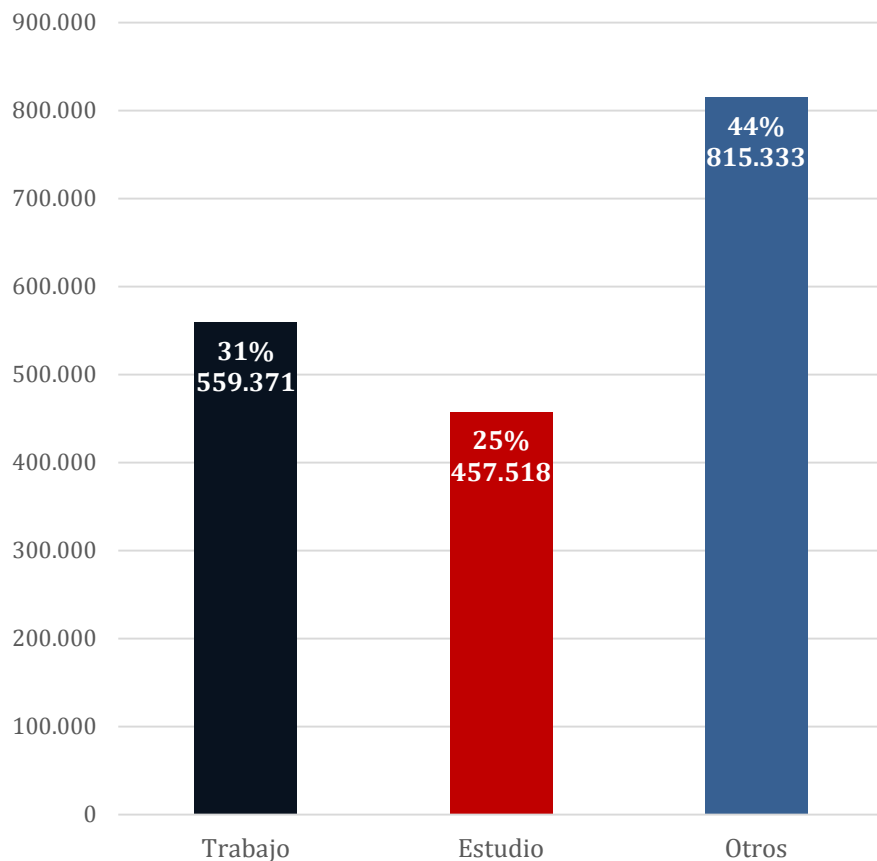
## 8.4.- PARTICIÓN MODAL EN DÍA LABORAL POR INGRESO DEL HOGAR

Viajes por modo según ingreso del hogar

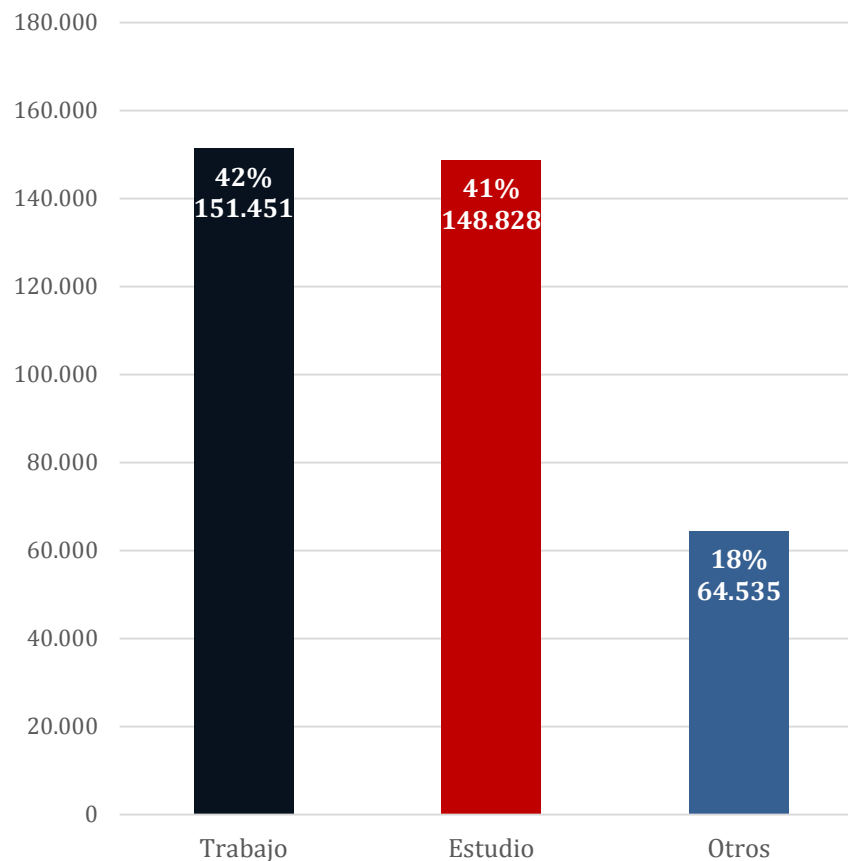


## 5.5- VIAJES POR PROPÓSITO EN EL GRAN CONCEPCIÓN

Día Laboral

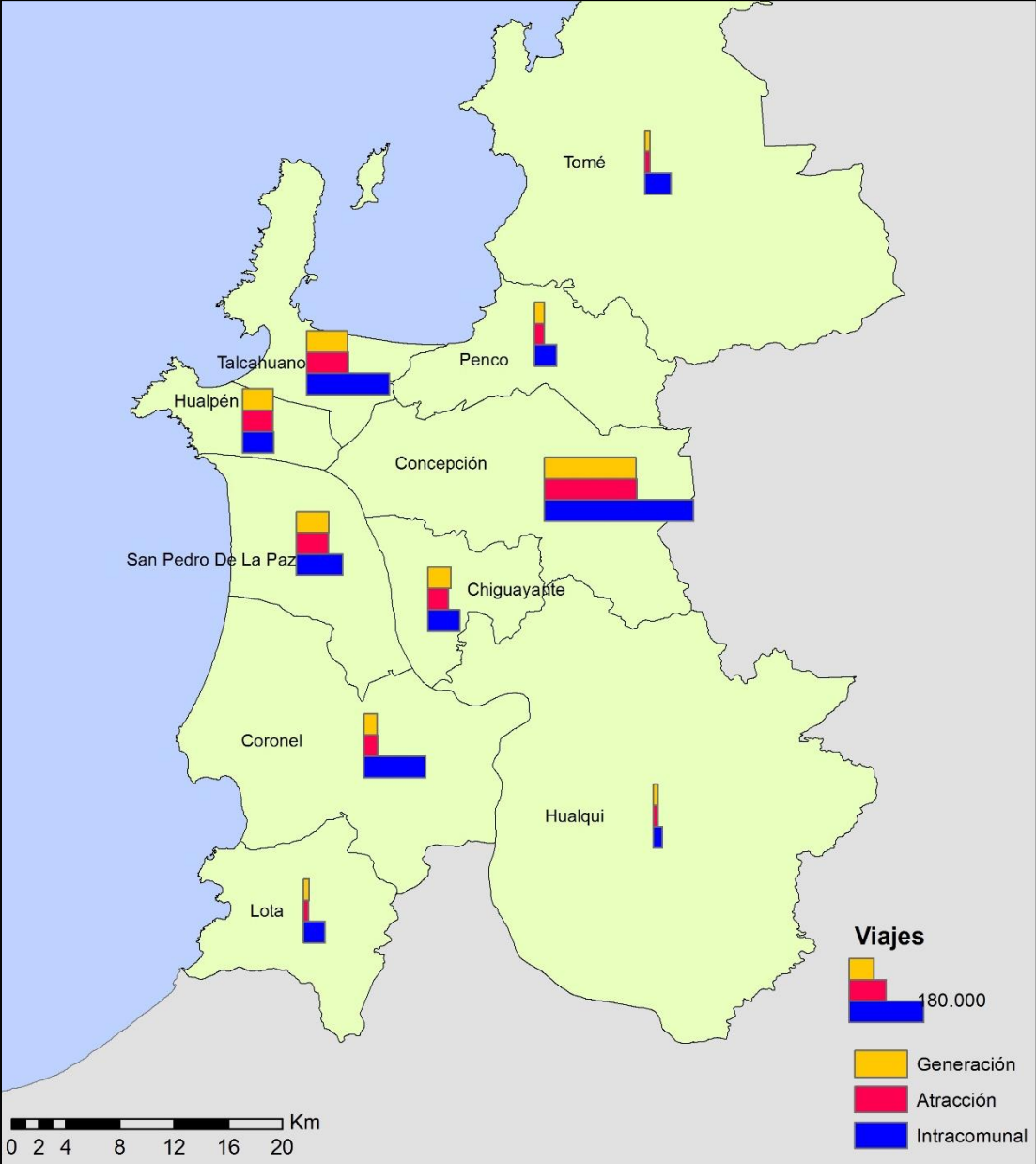


Punta Mañana (7:00-8:30)





## 5.6- VIAJES GENERADOS Y ATRAÍDOS DEL GRAN CONCEPCIÓN



COMUNA	VIAJES		
	ORIGEN	DESTINO	INTERNOS
HUALPEN	75.317	73.983	76.011
TALCAHUANO	100.642	101.749	202.483
PENCO	24.377	24.161	54.724
CONCEPCION	223.428	224.813	364.404
CHIGUAYANTE	56.450	50.345	78.479
SAN PEDRO	79.005	78.421	113.128
CORONEL	33.439	34.100	152.011
HUALQUI	11.266	10.977	22.565
LOTA	13.069	12.493	52.209
TOME	12.572	12.524	63.383

## 4.7- DISTRIBUCIÓN DE VIAJES POR O-D – MOTORIZADOS

Origen-Destino	CHIGUAYANTE	CONCEPCION	CORONEL	HUALPEN	HUALQUI	LOTA	PENCO	SAN PEDRO DE LA PAZ	TALCAHUANO	TOME
CHIGUAYANTE	47.2%	36.6%	1.1%	3.4%	3.6%	0.1%	0.3%	2.2%	5.3%	0.2%
CONCEPCION	7.5%	51.8%	2.9%	8.5%	1.2%	0.6%	3.4%	11.3%	11.0%	1.9%
CORONEL	0.6%	10.9%	73.7%	0.8%	0.0%	5.8%	0.1%	5.2%	2.6%	0.2%
HUALPEN	3.1%	38.2%	1.0%	29.7%	0.4%	0.4%	1.1%	4.2%	21.6%	0.3%
HUALQUI	17.3%	28.8%	0.3%	2.3%	42.0%	0.0%	0.4%	1.9%	7.0%	0.0%
LOTA	0.2%	6.9%	18.0%	1.1%	0.0%	69.8%	0.0%	2.2%	1.8%	0.1%
PENCO	0.5%	31.4%	0.2%	1.9%	0.2%	0.0%	53.5%	2.5%	7.6%	2.2%
SAN PEDRO DE LA PAZ	1.3%	34.7%	4.3%	2.7%	0.2%	0.6%	0.8%	48.6%	6.7%	0.1%
TALCAHUANO	2.3%	22.2%	1.5%	10.0%	0.5%	0.3%	1.8%	4.6%	56.1%	0.8%
TOME	0.6%	15.5%	0.5%	0.5%	0.0%	0.1%	2.5%	0.5%	3.1%	76.7%

## 4.7- DISTRIBUCIÓN DE VIAJES POR O-D – MOTORIZADOS

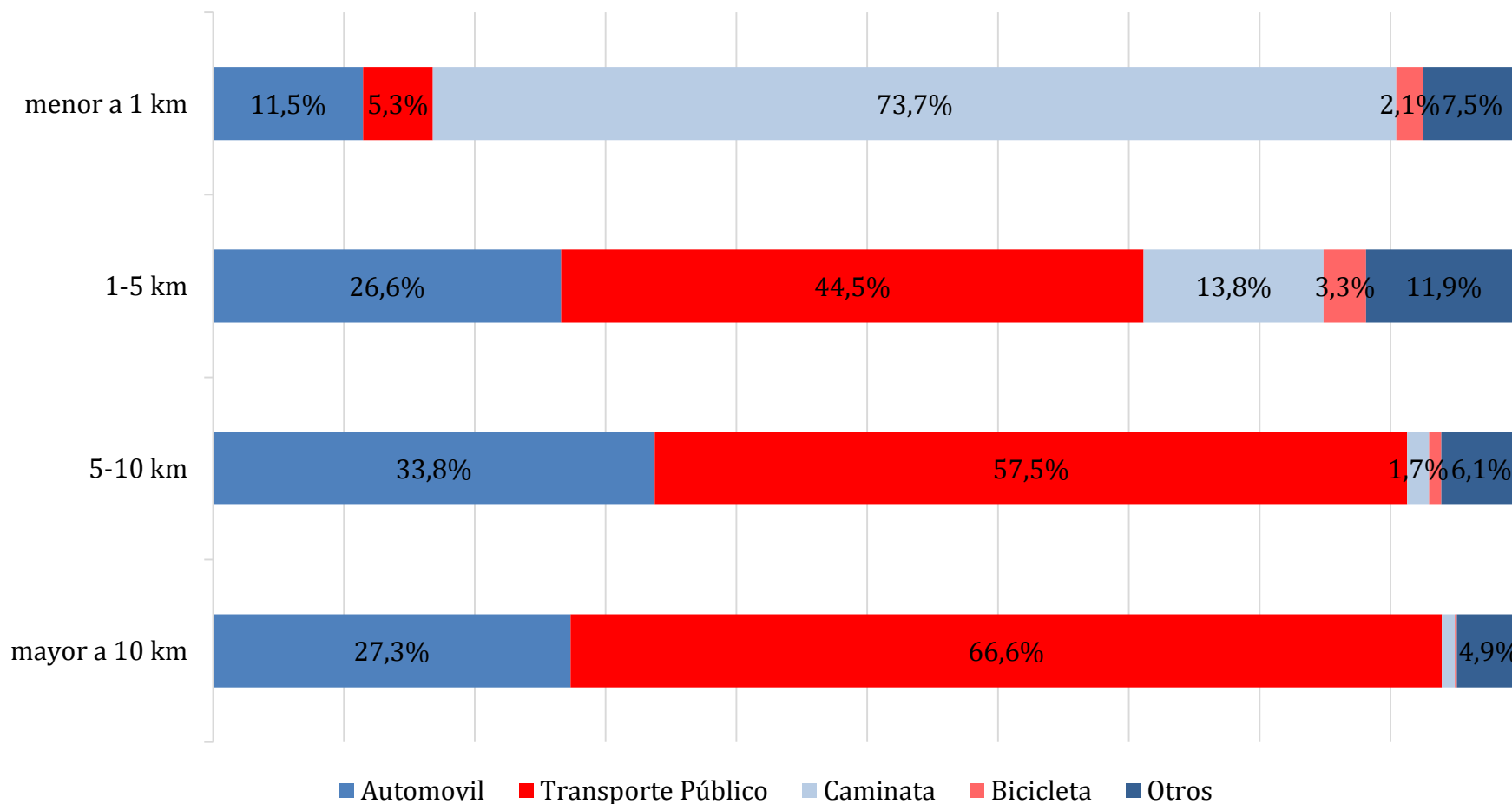
Origen-Destino	CHIGUAYANTE	CONCEPCION	CORONEL	HUALPEN	HUALQUI	LOTA	PENCO	SAN PEDRO DE LA PAZ	TALCAHUANO	TOME
CHIGUAYANTE	47.2%	36.6%	1.1%	3.4%	3.6%	0.1%	0.3%	2.2%	5.3%	0.2%
CONCEPCION	7.5%	51.8%	2.9%	8.5%	1.2%	0.6%	3.4%	11.3%	11.0%	1.9%
CORONEL	0.6%	10.9%	73.7%	0.8%	0.0%	5.8%	0.1%	5.2%	2.6%	0.2%
HUALPEN	3.1%	38.2%	1.0%	29.7%	0.4%	0.4%	1.1%	4.2%	21.6%	0.3%
HUALQUI	17.3%	28.8%	0.3%	2.3%	42.0%	0.0%	0.4%	1.9%	7.0%	0.0%
LOTA	0.2%	6.9%	18.0%	1.1%	0.0%	69.8%	0.0%	2.2%	1.8%	0.1%
PENCO	0.5%	31.4%	0.2%	1.9%	0.2%	0.0%	53.5%	2.5%	7.6%	2.2%
SAN PEDRO DE LA PAZ	1.3%	34.7%	4.3%	2.7%	0.2%	0.6%	0.8%	48.6%	6.7%	0.1%
TALCAHUANO	2.3%	22.2%	1.5%	10.0%	0.5%	0.3%	1.8%	4.6%	56.1%	0.8%
TOME	0.6%	15.5%	0.5%	0.5%	0.0%	0.1%	2.5%	0.5%	3.1%	76.7%



## 4.7- DISTRIBUCIÓN DE VIAJES POR O-D – NO MOTORIZADOS

Origen-Destino	CHIGUAYANTE	CONCEPCION	CORONEL	HUALPEN	HUALQUI	LOTA	PENCO	SAN PEDRO DE LA PAZ	TALCAHUANO	TOME
CHIGUAYANTE	97.9%	1.4%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%
CONCEPCION	0.3%	98.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.7%	0.0%
CORONEL	0.0%	0.1%	99.2%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%
HUALPEN	0.0%	1.0%	0.0%	94.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%	0.0%
HUALQUI	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	98.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
LOTA	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	99.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
PENCO	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	98.2%	0.0%	0.0%	0.8%
SAN PEDRO DE LA PAZ	0.0%	0.7%	0.6%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	98.4%	0.2%	0.0%
TALCAHUANO	0.0%	0.8%	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	96.4%	0.0%
TOME	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	99.6%

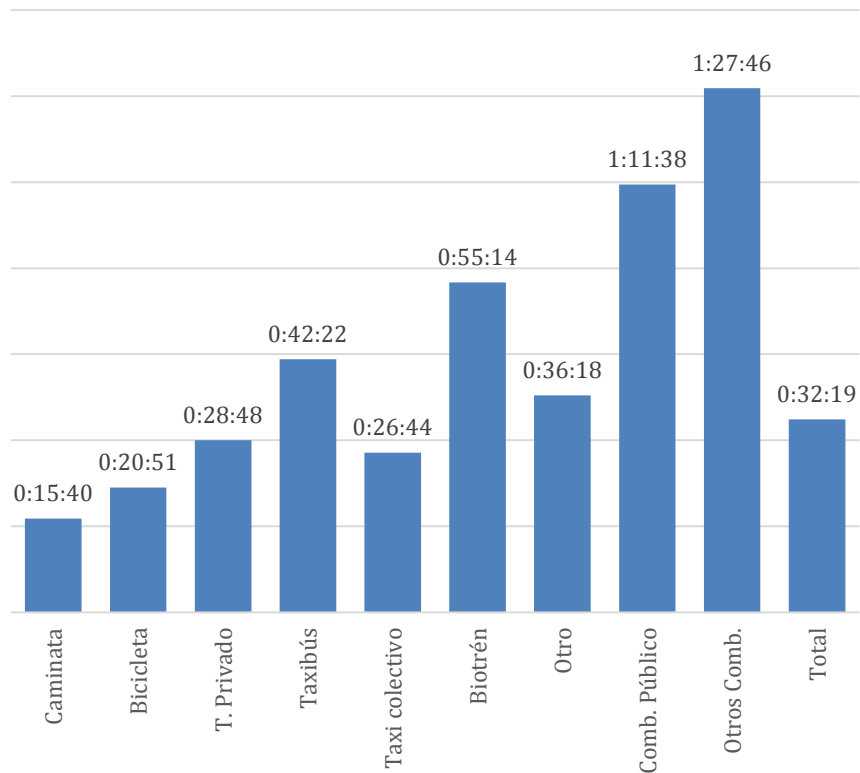
## 4.8- PROPORCIÓN DE VIAJES POR MODO SEGÚN DISTANCIA (KM)



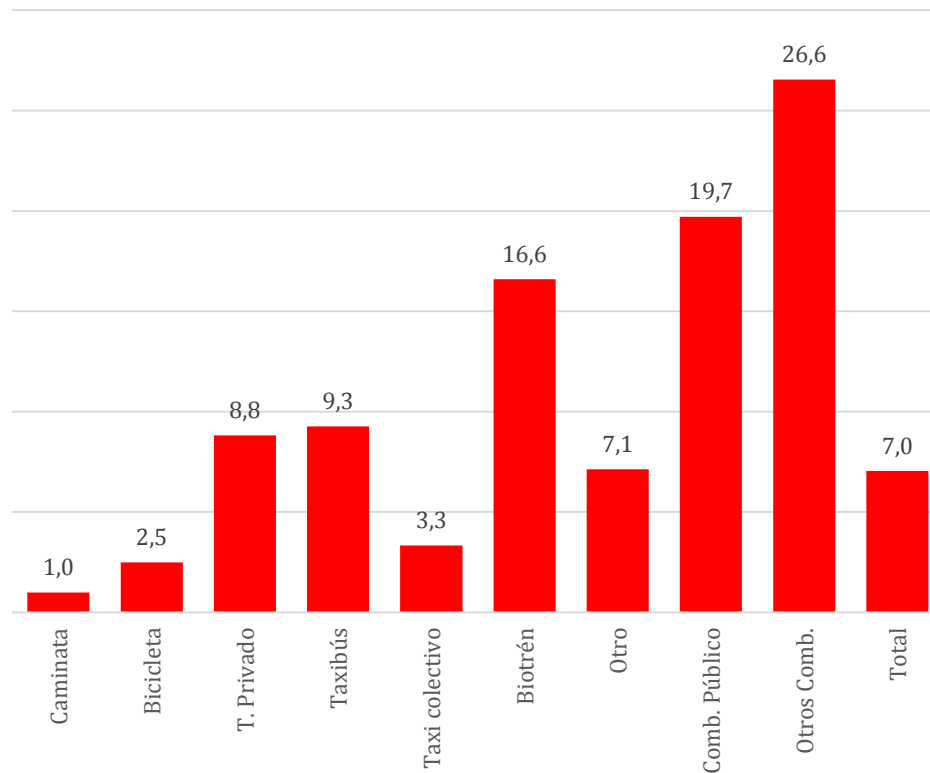
- En viajes cortos, los modos caminata y automóvil son los preferidos por las personas.
- La proporción de uso de Transporte Público para viajes cortos no supera el 5.3% no obstante el automóvil alcanza el 11%.
- En viajes largos, el Transporte Público (66% de los viajes mayores a 10km) es preferido por sobre el automóvil (27%).

## 4.9- TIEMPOS Y DISTANCIAS PROMEDIO DE VIAJE POR MODO

Tiempo medio de viaje (hora:min)



Distancia media de viaje (km)



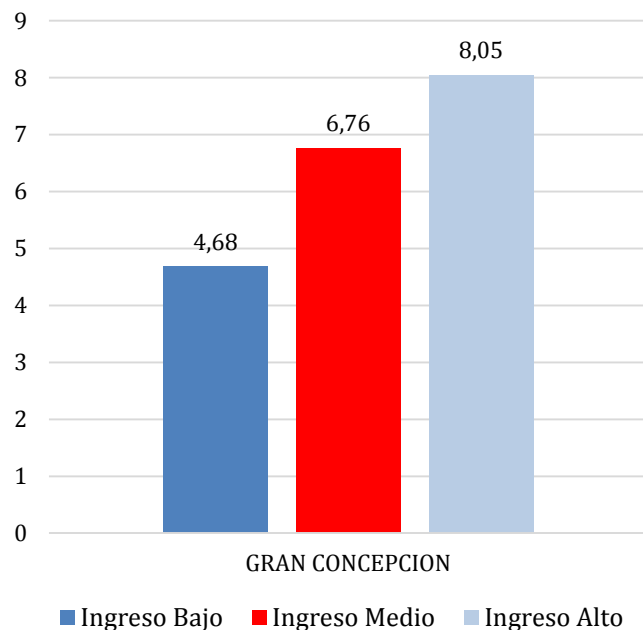


# Principales Resultados EOD

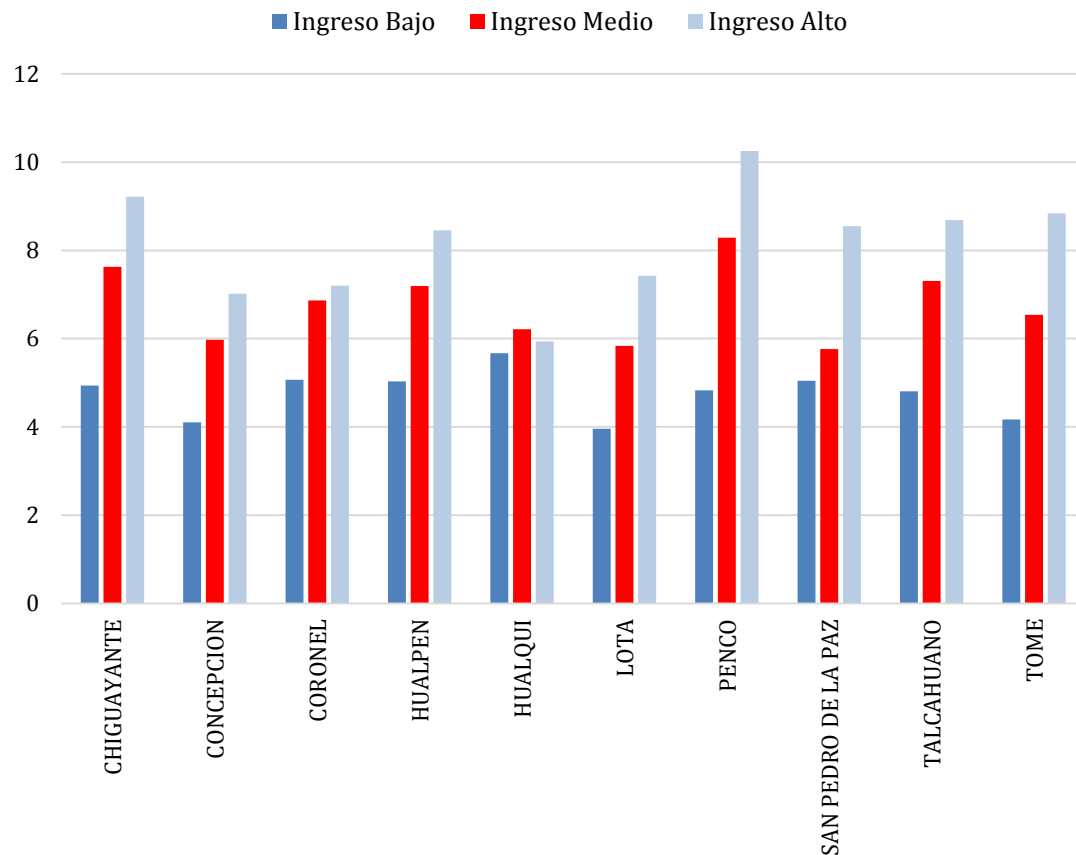
## Hogares y Personas

## 4.10- TASA DE GENERACIÓN DE VIAJES POR HOGAR

Viajes por Hogar



Viajes por Hogar por Comuna



Ingreso Bajo: Entre \$0 y \$400.000 mensual.

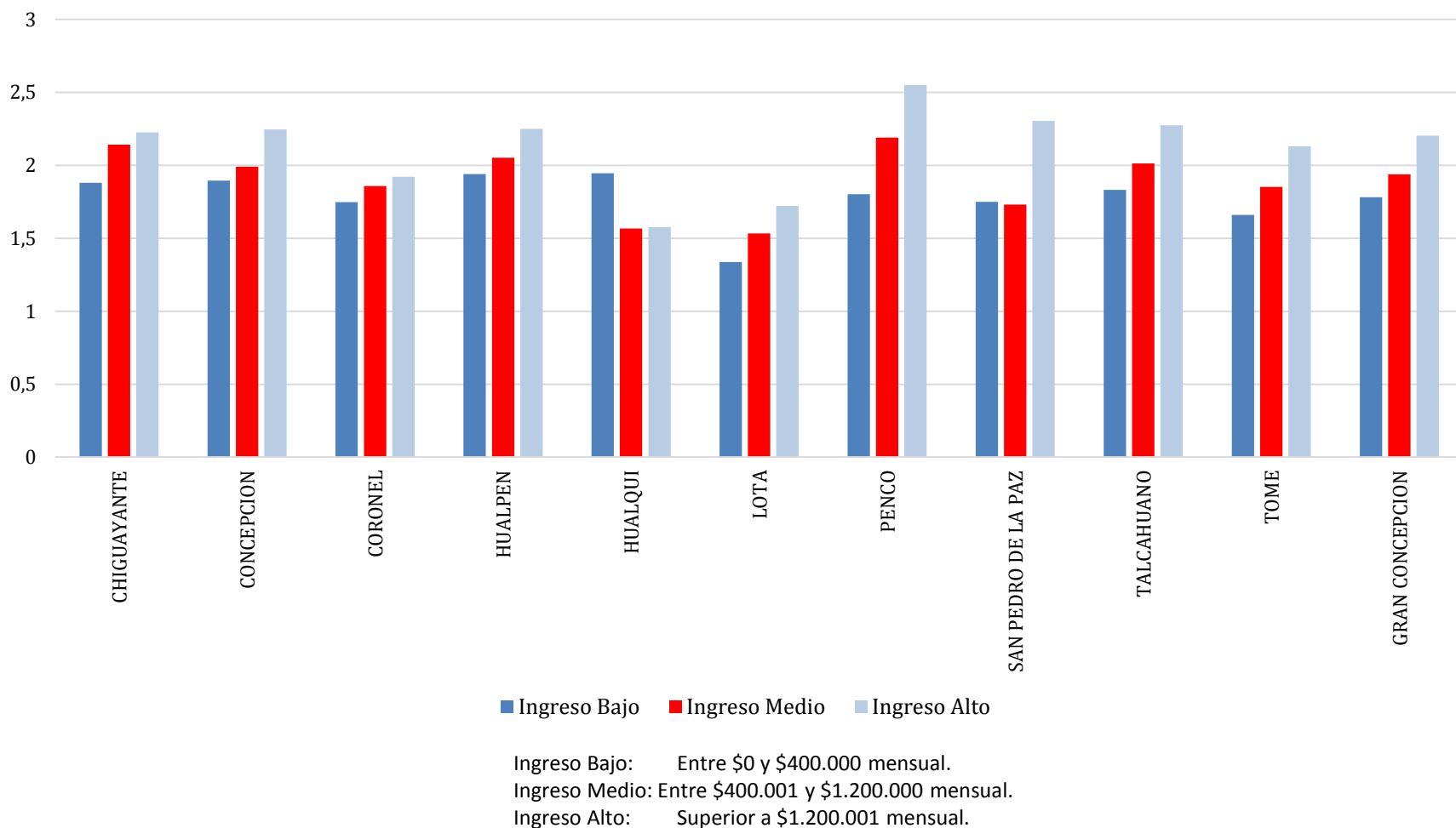
Ingreso Medio: Entre \$400.001 y \$1.200.000 mensual.

Ingreso Alto: Superior a \$1.200.001 mensual.

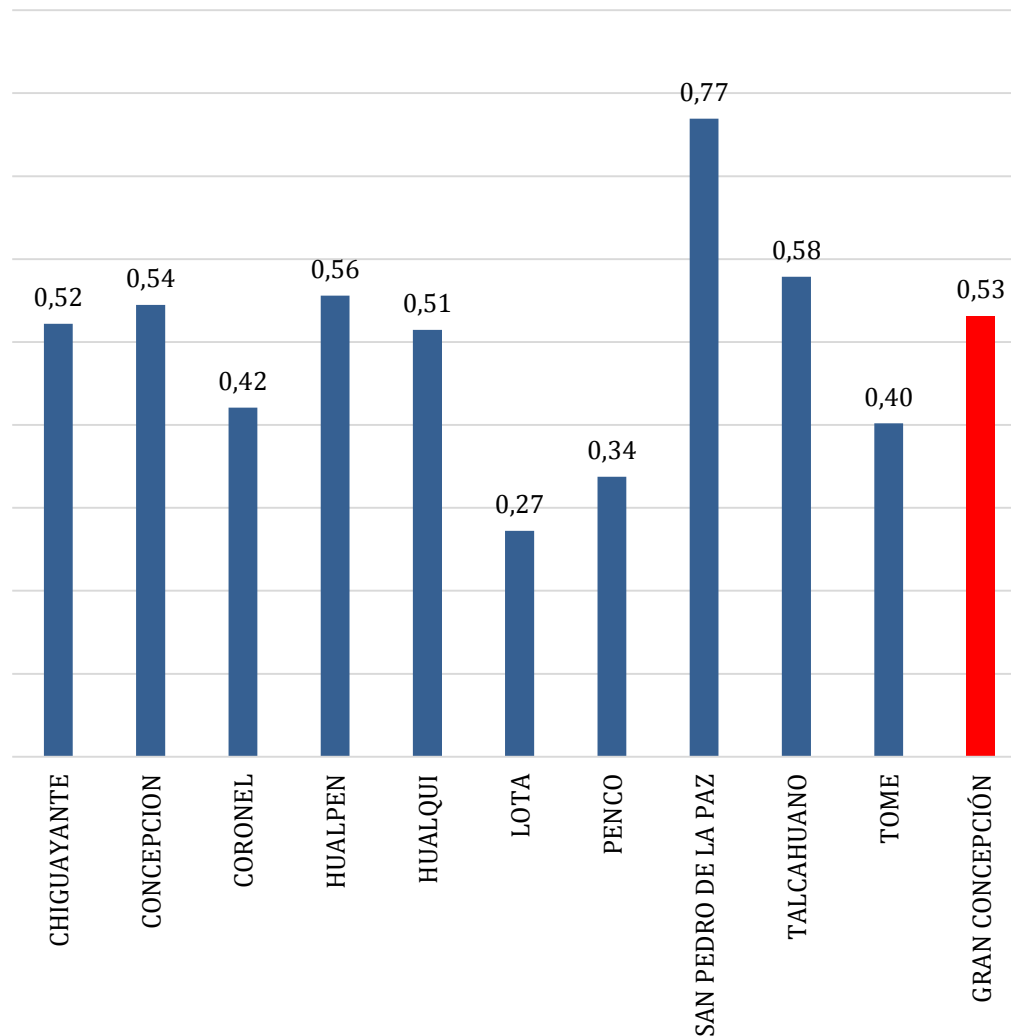


## 4.11- TASA DE GENERACIÓN DE VIAJES POR PERSONAS

Generación de viajes por Persona por Comuna

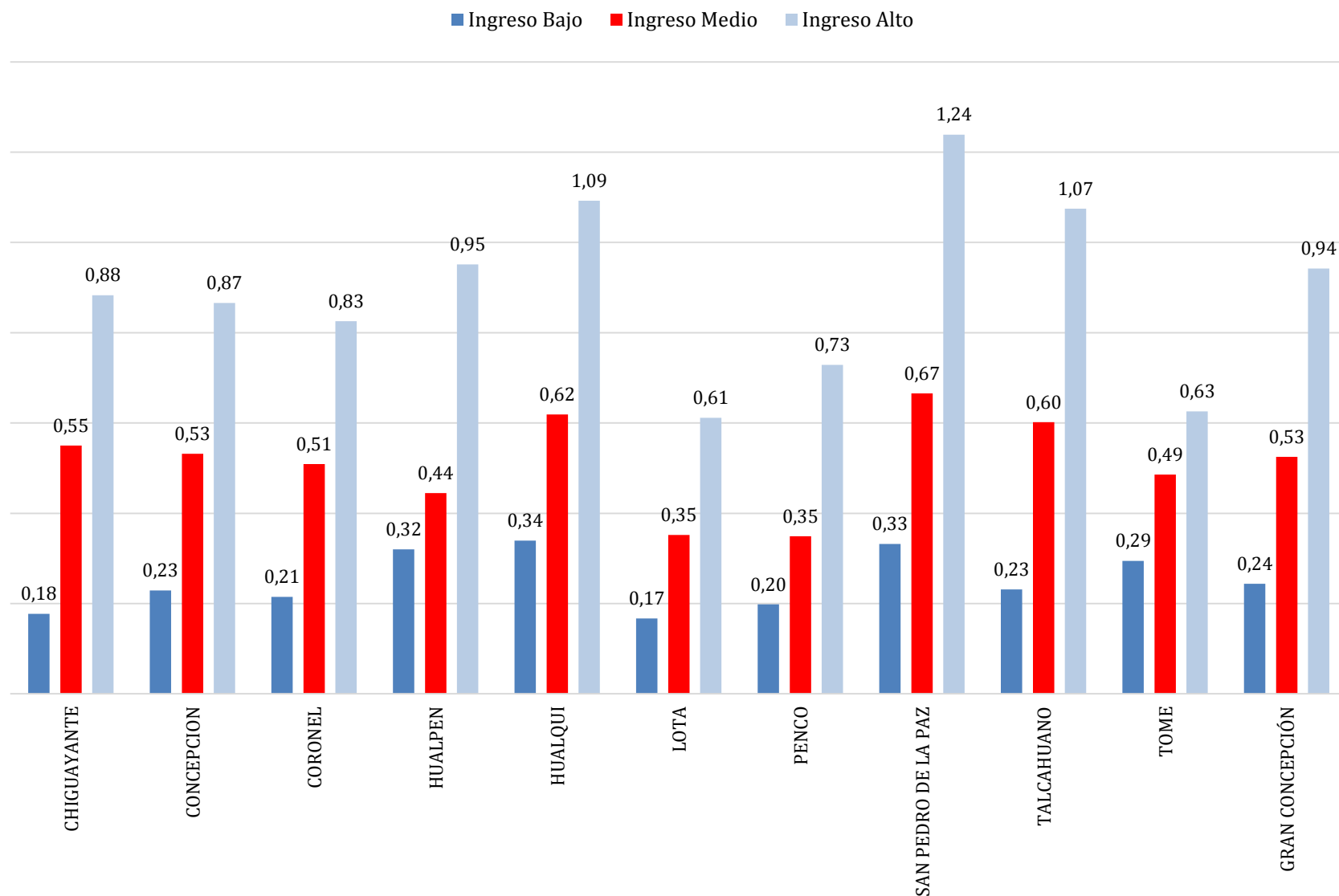


## 4.12- TASA DE VEHÍCULOS POR HOGAR



- San Pedro de la Paz es la comuna con mayor tenencia de automóvil por hogar.
- Lota resulta la comuna con menor tasa de motorización.

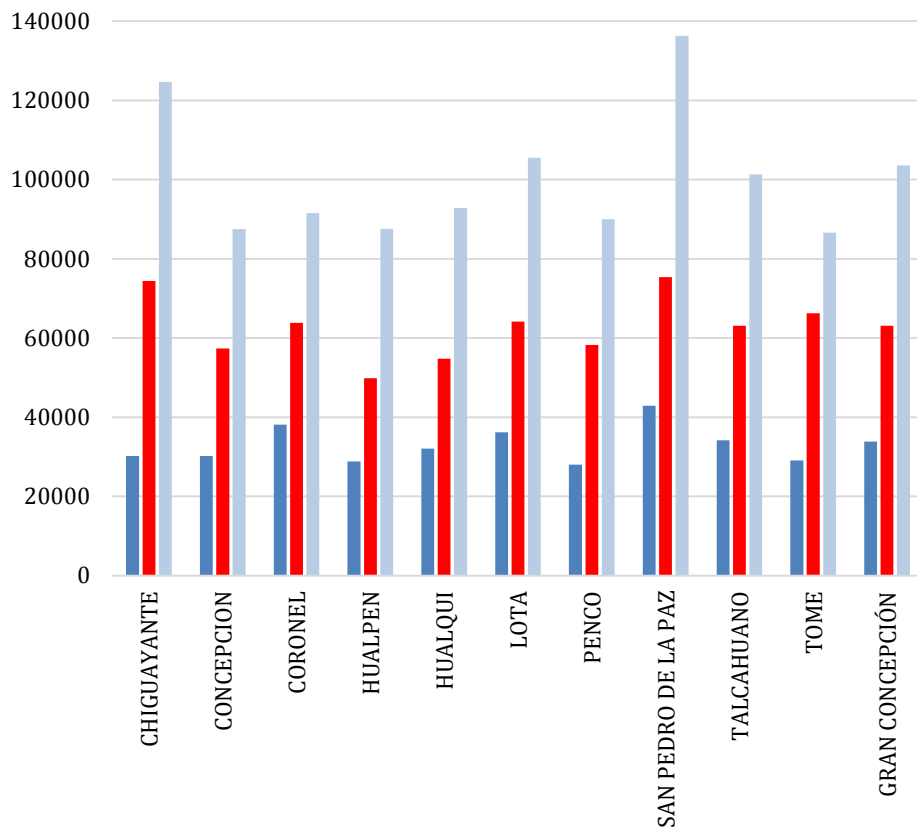
## 4.12- TASA DE VEHÍCULOS POR HOGAR SEGÚN INGRESO



## 4.13- HOGARES: GASTO EN TRANSPORTE

### Gasto en Transporte por Hogar

■ Ingreso Bajo ■ Ingreso Medio ■ Ingreso Alto



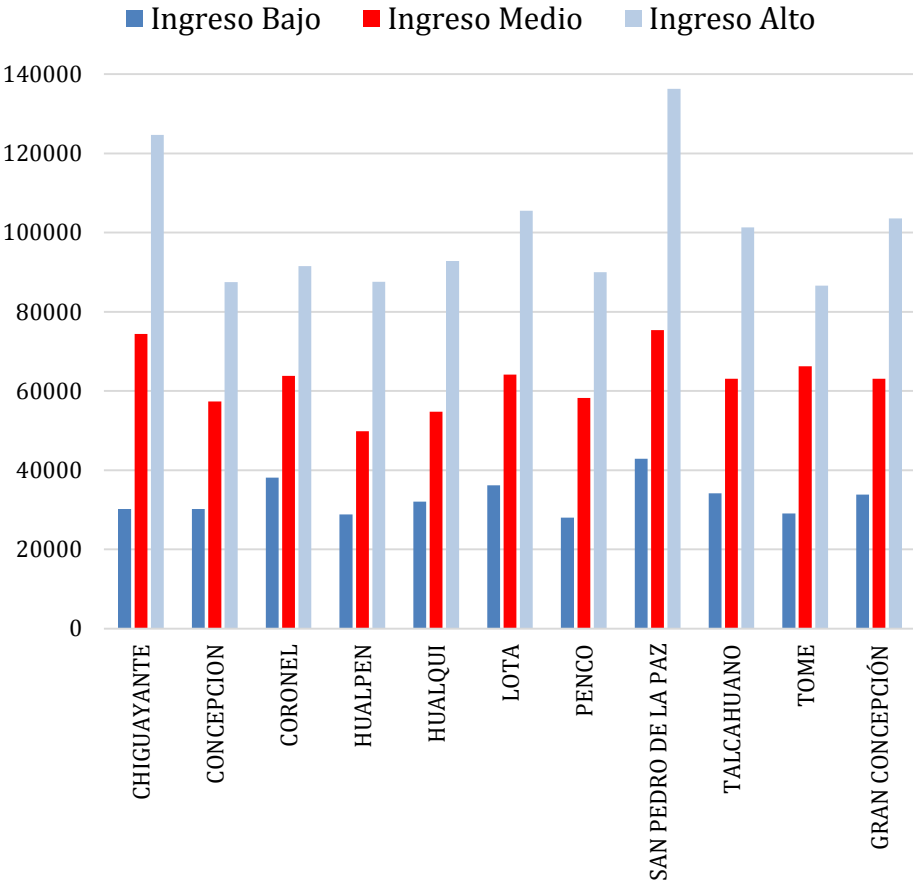
Ingreso Bajo: Entre \$0 y \$400.000 mensual.

Ingreso Medio: Entre \$400.001 y \$1.200.000 mensual.

Ingreso Alto: Superior a \$1.200.001 mensual.

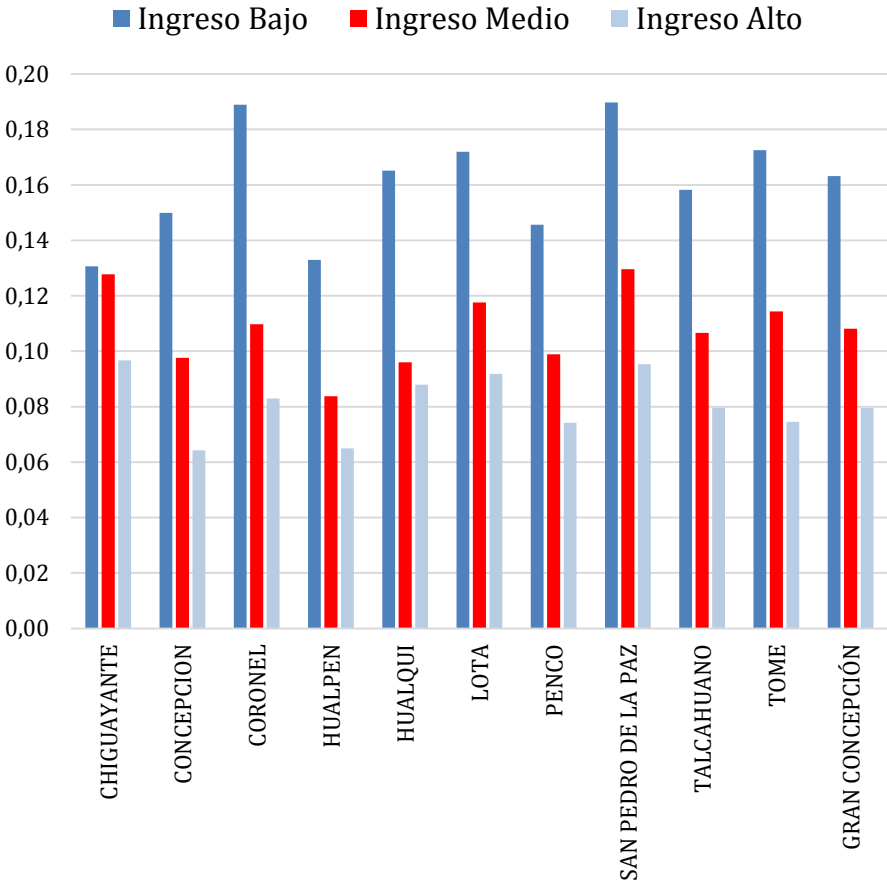
## 4.13- HOGARES: INGRESO DEL HOGAR Y GASTO EN TRANSPORTE

### Gasto en Transporte por Hogar



Ingreso Bajo: Entre \$0 y \$400.000 mensual.  
Ingreso Medio: Entre \$400.001 y \$1.200.000 mensual.  
Ingreso Alto: Superior a \$1.200.001 mensual.

### Gasto Relativo en Transporte por Hogar





Ministerio de  
Transportes y  
Telecomunicaciones

Gobierno de Chile

**SECTRA**

Coordinación  
de Planificación  
y Desarrollo

Ministerio de  
Transportes y  
Telecomunicaciones