

República de Chile
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
SECTRA

**ANÁLISIS DE ESCENARIOS DE REBAJA DE LA TARIFA DEL ADULTO MAYOR EN
TRANSPORTE PÚBLICO**



Informe Ejecutivo



Santiago, Mayo 2016

SECTRA

www.sectra.gob.cl

Contenido

1	Introducción.....	1-1
2	Revisión de casos.....	2-1
2.1	Casos internacionales.....	2-1
2.2	Casos nacionales.....	2-4
2.3	Resumen de casos.....	2-6
3	Incidencia de los viajes del adulto mayor en el presupuesto familiar.....	3-1
4	Caracterización de los viajes del adulto mayor.....	4-1
4.1	Proporción de viajes de adultos mayores y pensionados.....	4-2
4.2	Tasas de viajes de adultos mayores y pensionados.....	4-3
4.3	Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados.....	4-4
5	Modelo de subsidio.....	5-1
5.1	Descripción general.....	5-1
5.2	Información utilizada.....	5-1
5.3	Definición del modelo.....	5-2
5.4	Universo de la población de adultos mayores.....	5-4
5.5	Información de viajes.....	5-5
5.6	Salidas del modelo.....	5-6
6	Resultado de escenarios.....	6-1
6.1	Definición de escenarios.....	6-1
6.2	Montos del subsidio.....	6-2
7	Sugerencias de implementación.....	7-1
7.1	Recomendaciones de implementación.....	7-1
7.2	Fuentes de financiamiento.....	7-1

Figuras

Figura 2.1: PIB per cápita en USD PPA (2013) vs-proporción de la población de edad 65+ (2013)2-2	
Figura 3.1: Viajes y gasto mensual en viajes por hogar – región, hombres ≥ 65 y mujeres ≥ 60 años.....	3-3
Figura 3.2: Incidencia de los viajes en ingreso familiar total y disponible – región, quintil, hombres ≥ 65 y mujeres ≥ 60 años	3-5
Figura 4.1: Porcentaje de viajes en bus urbano, realizados por adultos mayores y pensionados, según lugar, y promedio del total de la muestra	4-2
Figura 4.2: Tasas de viajes en bus urbano, mayores de 60 y pensionados	4-3
Figura 4.3: Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados según edad y por género, total muestra.....	4-4
Figura 4.4: Distribución de viajes de adultos mayores según propósito y por género, total muestra 4-5	
Figura 4.5: Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados según período del día y por género, total muestra.....	4-6
Figura 4.6: Distribución de viajes adultos mayores según período del día y rango de edad, total muestra, hombres y mujeres	4-7
Figura 4.7: Distribución de viajes adultos mayores entre 60 y 65 años y 65 años o más, según período del día y propósito, total muestra.....	4-8
Figura 4.8: Distribución nivel de ingreso de viajeros en bus urbano, adultos mayores y pensionados, total muestra	4-9
Figura 5.1: Consideraciones del modelo.....	5-3
Figura 6.1: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2015 (miles de millones de \$ 2015).....	6-2
Figura 6.2: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2025 (miles de millones de \$ 2015).....	6-3
Figura 6.3: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total y monto del subsidio anual por persona (en millones de \$ 2015), año 2015	6-4
Figura 6.4: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total y monto del subsidio anual por persona (en millones de \$ 2015), año 2025	6-5

Tablas

Tabla 2.1: Síntesis de casos internacionales	2-3
Tabla 2.2: Resumen casos nacionales	2-5
Tabla 3.1: Tasas de viaje consideradas	3-2
Tabla 3.2: Viajes y gasto mensual en viajes por hogar – región, hombres ≥ 65 y mujeres ≥ 60 años	3-3
Tabla 3.3: Líneas de pobreza y pobreza extrema, zona urbana, año 2013, metodología tradicional y nueva (pesos de noviembre 2013)	3-4
Tabla 4.1: Fuentes de información utilizadas para la caracterización de viajes de adultos mayores	4-1
Tabla 5.1: Población urbana, adultos mayores, pensionados con y sin Pilar solidario, por región, estimación 2015	5-4
Tabla 5.2: Encuestas origen destino consideradas	5-5
Tabla 6.1: Escenarios de rebaja tarifaria evaluados	6-1

1 Introducción

El presente documento corresponde al Informe Ejecutivo del estudio denominado “Análisis de Escenarios de Rebaja de la Tarifa del Adulto Mayor en Transporte Público”, encargado por SECTRA.

El objetivo principal del estudio consistió en estimar los costos de diferentes escenarios de rebaja de la tarifa en el sistema de transporte público urbano¹, buses específicamente, para los viajes del adulto mayor. Para ello se desarrolló una herramienta, que incorpora una serie de datos y cálculos que permiten la estimación para diferentes escenarios y años futuros.

Las tareas del estudio se pueden agrupar en las siguientes:

- Revisión de casos internacionales y nacionales, para entender cómo se han implementado descuentos en transporte para el adulto mayor, sus características, alcances y dificultades que se pueden encontrar.
- Revisión bibliográfica, básicamente de los casos internacionales, mencionados arriba, y para estimar el nivel de demanda inducida que se podría esperar con la medida.
- Análisis de información de viajes existente en Chile, esto correspondió principalmente a la revisión de encuestas origen y destino realizadas en 20 comunas o conurbaciones.
- Definición de línea base de los grupos objetivo de adultos mayores (hombres y mujeres mayores de 60 años), y pensionados con y sin Pilar Solidario.

¹ Durante el desarrollo del estudio SECTRA solicitó la inclusión de viajes de adultos mayores del ámbito rural, los cuales fueron también incorporados, pero con un menor nivel de detalle.

- Proyección de la población objeto del beneficio para años futuros, utilizando proyecciones disponibles del INE, y supuestos para pensionados y pensionados con Pilar Solidario.
- Desarrollo de una herramienta (modelo de subsidio) con la cual se pueden testear distintos escenarios de rebaja tarifaria, estimando la cantidad de población beneficiada y el monto del beneficio.

En este informe se entregan los aspectos más relevantes del estudio, estructurado en 7 capítulos incluyendo esta introducción:

- Capítulo 2, donde se muestran las experiencias de implementación de tarifas reducidas en transporte público para adultos mayores en distintos países, así como los casos que se presentan en Chile.
- Capítulo 3, se analiza el impacto e incidencia de los viajes en transporte público del adulto mayor en el presupuesto familiar.
- Capítulo 4, presenta un resumen de la caracterización de los viajes del adulto mayor.
- Capítulo 5, el que contiene la explicación del modelo desarrollado, sus datos de entrada y funcionamiento.
- Capítulo 6, presenta los 10 escenarios y resultados de rebaja tarifaria para adultos mayores que fueron testeados.
- Capítulo 7, indica las sugerencias de implementación para el beneficio a los adultos mayores.

2 Revisión de casos

El objetivo de esta tarea fue recopilar información sobre experiencias de implementación de tarifas reducidas en transporte público para adultos mayores en distintos países, así como analizar los casos que existen en Chile actualmente.

2.1 Casos internacionales

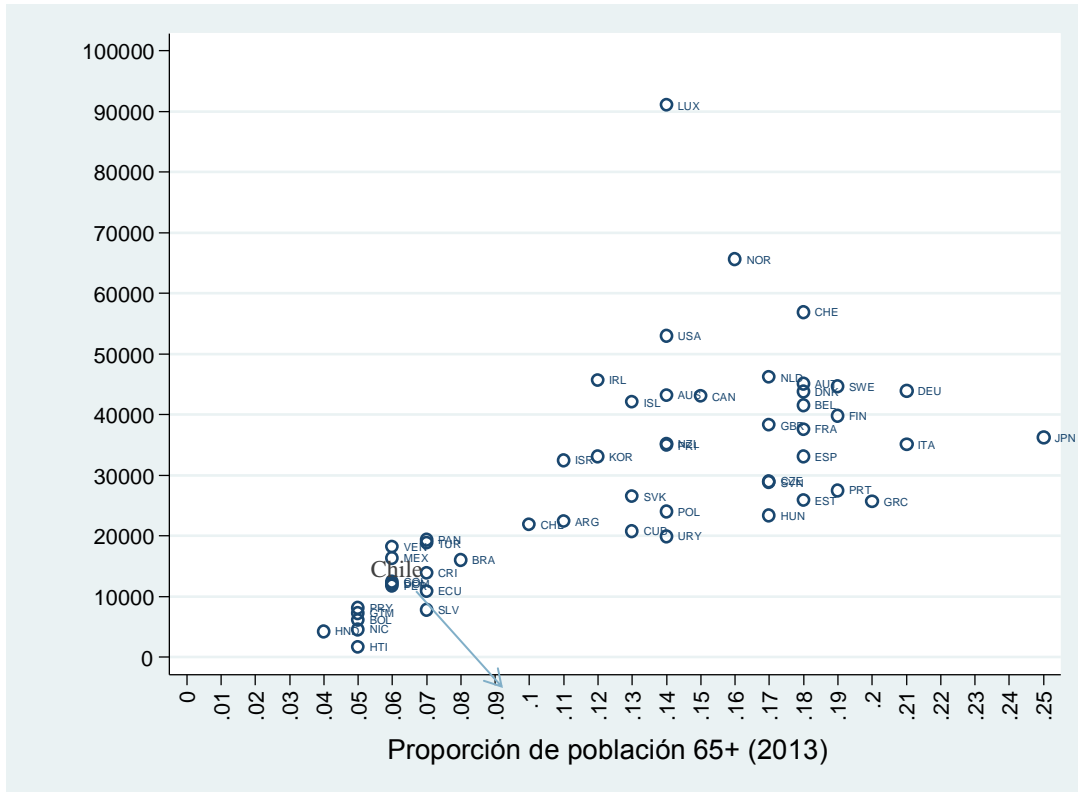
La revisión de casos internacionales se centró en países latinoamericanos y países del OCDE.

La CEPAL ofrece un informe útil que detalla “La legislación a favor de las personas mayores en Latinoamérica y el Caribe”, donde se comenta que hay 10 países que tienen leyes específicas que garantizan ciertos derechos a los adultos mayores, y señala algunas instancias específicas de descuentos para transporte público.

Casi todos los países desarrollados ofrecen tarifas reducidas en transporte público para adultos mayores y otros grupos especiales, tales como los niños de edad escolar y las personas con discapacidades.

El siguiente gráfico muestra la relación entre el PIB per cápita en dólares ajustado por Paridad de Poder Adquisitivo (PPA), y la proporción de adultos de 65 años o más, ambas del año 2013.

Figura 2.1: PIB per cápita en USD PPA (2013) vs-proporción de la población de edad 65+ (2013)



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave a partir de datos del Banco Mundial y del FMI

Se puede apreciar que Chile, el punto con PIB \$21.913 y 10% de su población de edad 65+, está entre medio de dos grupos. En el grupo con menos PIB per cápita y menos personas de edad 65+ están la mayoría de los otros países latinoamericanos más Turquía, y en el grupo con más PIB per cápita y más personas de edad 65+ están Argentina, Uruguay, y los países del OCDE con la excepción de México.

Se presentaron 10 casos para su evaluación por parte del cliente, y 5 casos fueron seleccionados para estudio en mayor profundidad. En la siguiente tabla se muestra una síntesis de estos 5 casos.

Tabla 2.1: Síntesis de casos internacionales

Caso	Alcance geográfico	Edad mínima	Descuento	Horario restringido?	Financiamiento	Inscripción y Fiscalización
Brasil	Nacional	65	100%	No	Privado: por los usuarios	Identificación por carnet de identidad. Medidas adicionales varias.
México	México D.F.	60	100%	No	Mixto: por tarifas de usuarios y subsidios	Identificación por tarjeta INAPAM o credencial de elector. Inspectores.
Colombia	Bogotá	62	11%	El descuento varía según el horario.	Mixto: por tarifas de usuarios y subsidios	Identificación por tarjeta inteligente personalizada.
EE.UU.	Nacional	65	50%+	Valle como mínimo. Sin restricción en muchos casos.	Mixto: por tarifas de usuarios y subsidios	Varía por agencia de transporte y localidad. Siempre hay que identificarse. Uso de tarjetas inteligentes.
Reino Unido	Inglaterra Gales Escocia Irlanda del Norte	62 60 60 60	100%	Valle, sin restricción en Londres. No No No	Público: se compensa a los operadores por los costos específicos de los descuentos	Varía por autoridad de transporte y localidad. Siempre hay que identificarse. Uso de tarjetas inteligentes.

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

2.2 Casos nacionales

La revisión de casos nacionales se realizó mediante una entrevista a los representantes legales de diversas empresas de transporte que otorgan el beneficio de la tarifa rebajada a los adultos mayores.

En Chile, sólo hay 5 ciudades que presentan el beneficio de rebaja tarifaria para el adulto mayor: Iquique, Valparaíso, Santiago, Rancagua y Concepción. En el caso de Valparaíso y Santiago, este beneficio se otorga en el servicio de metro, no así en los buses. Iquique, Rancagua y Concepción ofrecen rebaja en el sistema de buses de transporte público Licitado. Adicionalmente Concepción presenta tarifa rebajada en el servicio de tren urbano.

La siguiente tabla resume las características de estos casos nacionales.

Por otra parte, hoy en día existe un subsidio de zonas aisladas y conectividad rural, el que, además de hacer factible la conectividad de estas zonas, exige contractualmente una rebaja tarifaria del 50% para pasajes adulto mayor. Son cerca de 600 servicios a lo largo del país que cuentan con esta rebaja. Sin embargo, éstos representan una fracción mínima de la totalidad de viajes en zonas rurales que cuenta el país.

Tabla 2.2: Resumen casos nacionales

Ciudad	Implementación	Cobertura	Descuento tarifa normal	Requisitos	Mecanismo de control	Restricción	Viajes adulto mayor (%)	Recaudación
Iquique Buses	Iniciativa operadores hace más de 4 años atrás. Actualmente en bases de licitación	Iquique y Alto Hospicio.	Tarifa única \$380 (16% a 30%)	<ul style="list-style-type: none"> Mujer 60 años y más Hombre 65 años y más 	Carnet de identidad	No	10 a 20% del total.	<ul style="list-style-type: none"> Sin subvención Mayor impacto conductores
Valparaíso Metro	Implementado por iniciativa propia el 2005	Red completa	50 %	Tener 60 años o más.	Pase	No	7% del total	Con subvención por convenio MTT, por la diferencia
Santiago Metro	Implementado en 1995, por convenio. FOSIS	Sólo Metro de Santiago	Tarifa única \$210 (32% a 34% descuento)	<ul style="list-style-type: none"> Tener una pensión Mujer 60 años y más Hombre 65 años y más 	Compra boleto con certificado (BAM)	No válido en periodo punta Máx. 10 pasajes (1)	4% del total	Reciben subsidio: Tarifa técnica
Rancagua Buses	Año 2004 por bases de licitación	Buses licitados Rancagua	20%	<ul style="list-style-type: none"> Mujer de 60 años o más Hombre: 5 años y más 	Carnet de identidad	No	10% al 15%.	<ul style="list-style-type: none"> Sin subvención impacto conductores
Concepción Buses	Iniciativa del gremio de buses de transporte público en el año 2000. Actualmente en base de licitación	Buses licitados Gran Concepción y para todos	40%	<ul style="list-style-type: none"> Mujer 60 años y más Hombre: 65 años y más Ingreso (cualquiera) <ul style="list-style-type: none"> Pertenecer a FONASA letra A o B Pensionado, renta menor a \$225.000 	Pase	No	5% del total de viajes (22.000 pases.).	Impacto controlado al ser restringido por ingreso
Concepción Tren	2008 por iniciativa de Biotrén	Tren urbano: Biotrén,	20%	<ul style="list-style-type: none"> Mujer 60 años y más Hombre 65 años y más 	Pase	No	2,7 % del total	Subvención Fondo Espejo

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Nota (1): Recientemente, según se indica en www.metroantiago.cl/guia-viajero/tarifas (mayo 2016), no hay restricción horaria y se permiten máximo 2 viajes.

2.3 Resumen de casos

De los casos estudiados, se observa una amplia gama de opciones para definir el beneficio de adultos mayores, estos se resumen a continuación:

- **Población beneficiaria:** Todos los casos estudiados tienen como condición para acceder al beneficio una edad mínima, que varía entre 60 y 70 años. En algunos casos el ingreso de la persona también forma parte de las condiciones o la pensión. Solo en Chile existe una diferencia de condiciones para mujeres y hombres, donde en general la condición para la mujer es más favorable (a partir de los 60 años, en vez de 65 para los hombres).
- **Nivel del descuento:** A nivel nacional, se observan descuentos de entre un 15 y un 50%, sin embargo a nivel internacional se tienen descuentos de hasta un 100%. En casi todos los casos el descuento es fijo sobre la tarifa normal. Solo hay pocos casos en que el descuento consiste en una tarifa plana para adultos mayores (con lo que el descuento % varía según la tarifa del periodo en el que se viaja) y descuentos variables según periodo de viaje.
- **Restricción horaria:** En la actualidad, a nivel nacional, solo el Metro de Santiago tiene restricción de horario para viajar con tarifa de adulto mayor rebajada². A nivel internacional, también existen algunos casos con restricción de horario, y otros casos donde el descuento varía según el horario.
- **Mecanismo de control:** Se encontraron principalmente dos mecanismos de control o de identificación:
 - Pase personalizado que se entrega específicamente para obtener el descuento al viajar
 - Documento de identificación, como carnet de identidad o carnet de conducir

² Recientemente, según se indica en www.metrosantiago.cl/guia-viajero/tarifas (mayo 2016), la restricción horaria se eliminó.

- Nivel de subsidio: En Chile hoy en día ningún operador de buses recibe subsidio por la rebaja tarifaria. A nivel internacional destaca el financiamiento mixto, donde se subsidia una parte del descuento y otra parte se financia con las tarifas de otros usuarios.

3 Incidencia de los viajes del adulto mayor en el presupuesto familiar

Como parte del estudio, se cuantificó el impacto de los viajes que realizan los adultos mayores respecto al presupuesto familia. Las estimaciones se realizaron diferenciando las distintas estructuras del hogar, tomando como antecedentes de los viajes los que se extrajeron de las encuestas origen – destino de viajes entregadas por SECTRA. Los antecedentes de las personas fueron obtenidos a partir de las encuestas de caracterización CASEN, años 2011 y 2013.

Las tasas de viajes fueron estimadas a partir de la información proveniente de las encuestas origen destino de viajes de SECTRA, siendo promediadas entre hombres y mujeres mayores de 60 y 65 años de acuerdo a la población de cada ciudad en caso de haber más de una en una determinada región.

Las tasas de viajes están estimadas para la población objetivo, es decir viajes diarios de personas mayores a 60 años en relación al total de personas mayores a 60 años.

En la siguiente tabla, los resultados de las tasas de viajes estimadas.

Tabla 3.1: Tasas de viaje consideradas

N°	Región	Género, rango de edad				Tarifa
		H>=60	M>=60	H>=65	M>=65	
15	Arica y Parinacota	0,25	0,20	0,27	0,20	400
1	Tarapacá	0,13	0,22	0,15	0,25	530
2	Antofagasta	0,42	0,37	0,40	0,33	478
3	Atacama	0,22	0,18	0,20	0,14	400
4	Coquimbo	0,28	0,25	0,23	0,20	600
5	Valparaíso	0,50	0,38	0,47	0,33	505
13	Metropolitana	0,63	0,58	0,61	0,53	665
6	O'Higgins	0,34	0,44	0,37	0,40	550
7	El Maule	0,35	0,42	0,33	0,35	418
8	Biobío	0,44	0,38	0,45	0,31	388
9	La Araucanía	0,63	0,72	0,58	0,62	450
14	Los Ríos	0,36	0,33	0,40	0,30	450
10	Los lagos	0,41	0,52	0,44	0,48	400
11	Aysén	0,12	0,13	0,13	0,11	328
12	Magallanes	0,04	0,03	0,05	0,01	310

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información de encuestas OD de SECTRA. Tarifas proporcionadas por SECTRA.

Nota: Para Aysén se supuso una tasa parecida a la de Los Ríos, aunque un poco más baja.

Con estas tasas y considerando la población de personas de 60 años o más en el caso de las mujeres y de 65 años o más en el caso de los hombres, se obtienen 16 viajes al mes en Santiago, 12 para la región de O'Higgins, 19 para la Araucanía y 0,7 para Magallanes. Amplificando estos viajes por las tarifas promedio de cada ciudad, se obtiene el total gastado durante el mes en este ítem.

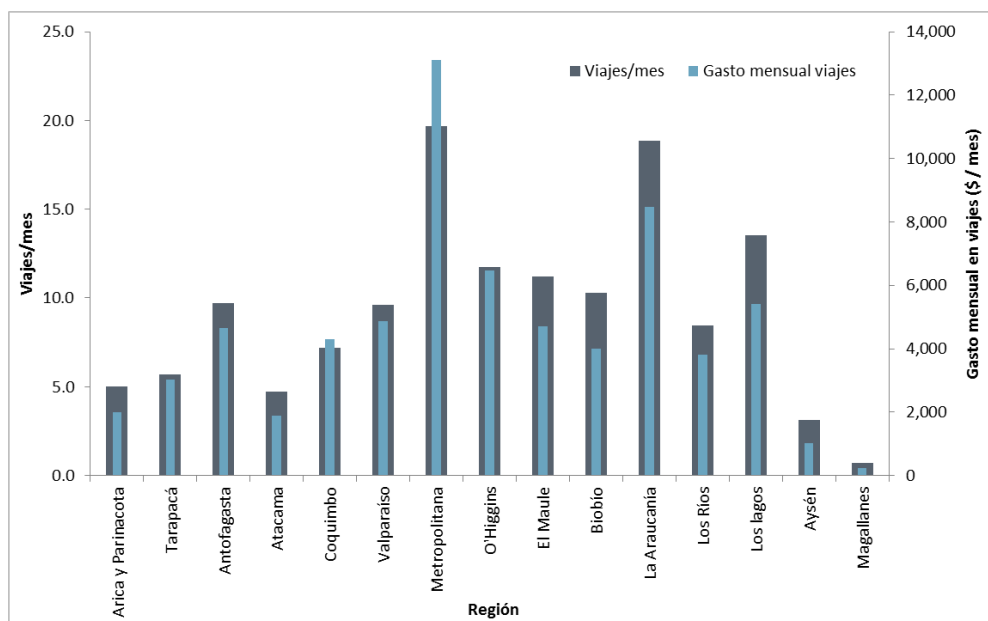
Tabla 3.2: Viajes y gasto mensual en viajes por hogar – región, hombres >= 65 y mujeres >= 60 años

#	Región	Viajes/mes	Gasto mensual viajes
15	Arica y Parinacota	5,0	2.003
1	Tarapacá	5,7	3.028
2	Antofagasta	9,7	4.638
3	Atacama	4,7	1.891
4	Coquimbo	7,2	4.301
5	Valparaíso	9,6	4.856
13	Metropolitana	16,2	10.795
6	O'Higgins	11,7	6.459
7	El Maule	11,2	4.698
8	Biobío	10,3	4.003
9	La Araucanía	18,8	8.481
14	Los Ríos	8,5	3.813
10	Los lagos	13,5	5.406
11	Aysén	3,1	1.025
12	Magallanes	0,7	225

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información de SECTRA y CASEN 2011

Gráficamente:

Figura 3.1: Viajes y gasto mensual en viajes por hogar – región, hombres >= 65 y mujeres >= 60 años



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información de SECTRA y CASEN 2011

Esta información de gasto en transporte se combinó con la más reciente de ingresos autónomos correspondiente a la encuesta Casen 2013, construyendo un índice de impacto por región – quintil que relaciona el ingreso del hogar per cápita con el gasto en transporte, considerando los viajes estimados anteriormente.

Esta estimación considera los ingresos autónomos como se señaló y adiciona un análisis considerando la sustracción a los ingresos autónomos del límite de pobreza por hogar establecidos por el Ministerio de Desarrollo Social (MDS) de acuerdo a la “metodología antigua”.

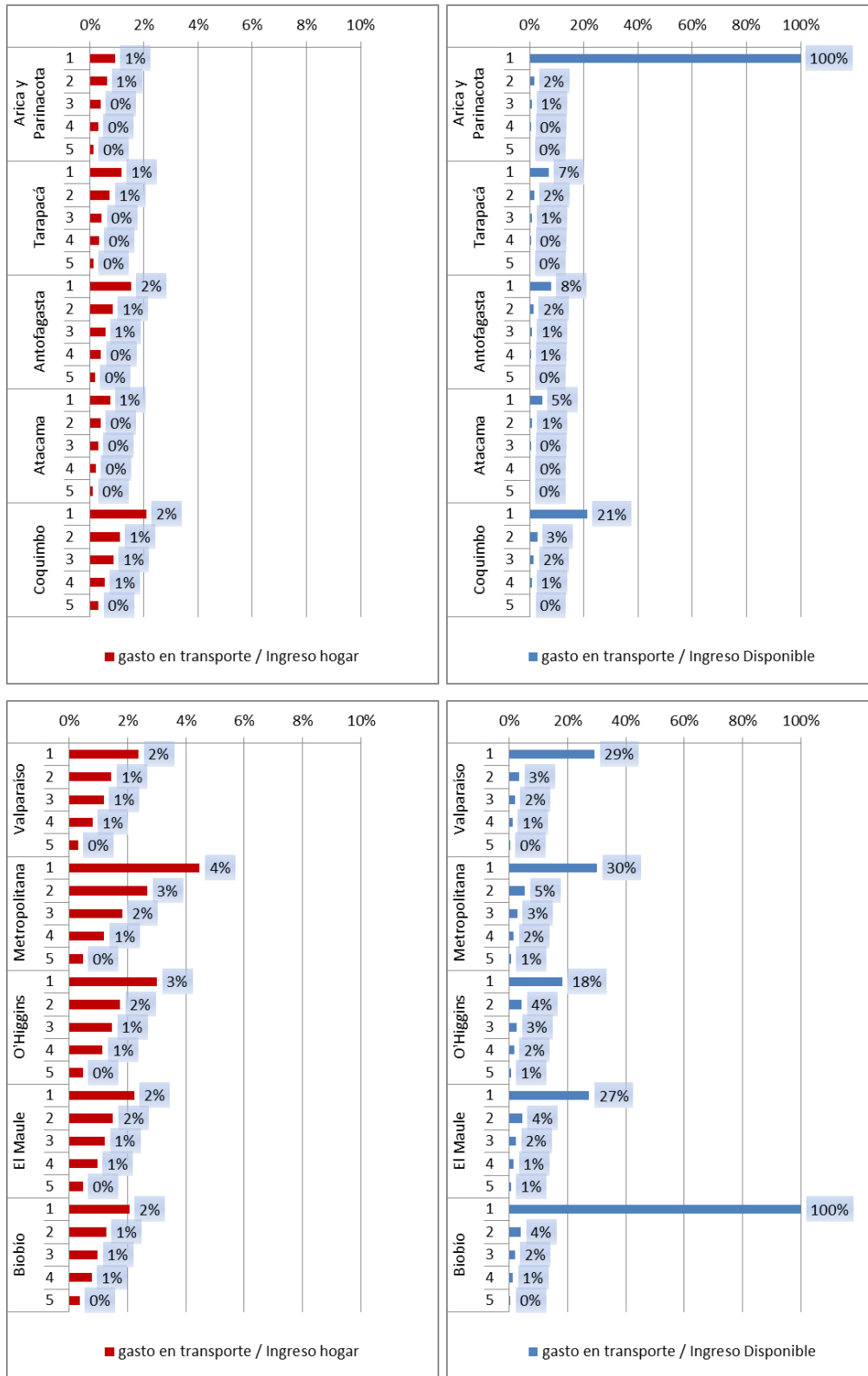
Tabla 3.3: Líneas de pobreza y pobreza extrema, zona urbana, año 2013, metodología tradicional y nueva (pesos de noviembre 2013)

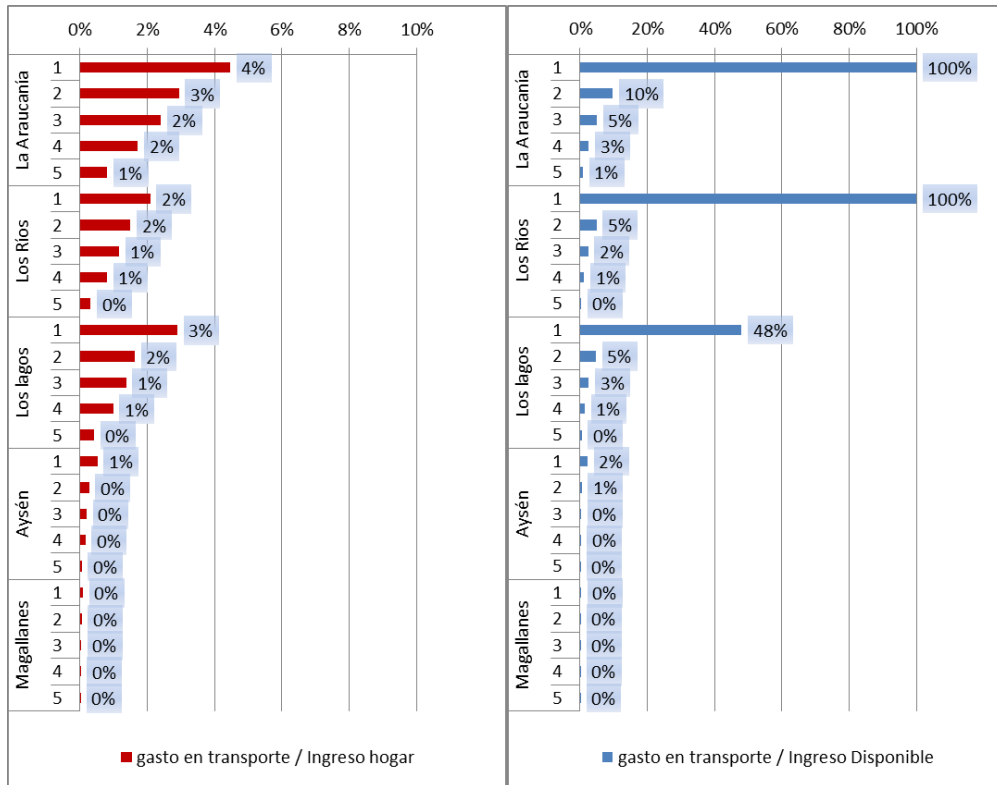
Tamaño del hogar	Línea de pobreza extrema		Línea de pobreza	
	Metodología tradicional	Nueva metodología	Metodología tradicional	Nueva metodología
1	39.725	91.274	66.084	136.911
2	79.450	148.275	132.168	222.413
3	119.175	196.939	198.252	295.409
4	158.900	240.874	264.336	361.310

Fuente: MDS

La incidencia o impacto del gasto en transporte se estimó por quintil, entregándose a continuación el resultado del proceso considerando los ingresos del hogar y el que se definió como ingreso disponible que resta del ingreso del hogar el límite de pobreza. En el caso que el ingreso del quintil fuera menor al ingreso promedio autónomo del quintil, se determinó un impacto del 100% en el ingreso del gasto en transporte.

Figura 3.2: Incidencia de los viajes en ingreso familiar total y disponible – región, quintil, hombres >= 65 y mujeres >= 60 años





Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información de SECTRA, CASEN, MDS

En todas las regiones se aprecia una baja de la incidencia de los viajes en los ingresos, a mayores quintiles.

Las regiones de Valparaíso hacia el norte y de Aysén hacia el sur, son las que tienen las menores incidencias de los viajes en sus presupuestos.

El primer quintil de las regiones de Arica y Parinacota, Biobío, La Araucanía y Los Ríos, no tiene suficiente ingreso disponible para viajar. En general, para los demás quintiles la incidencia del gasto en viajes es bastante menor, en general de menos de 5% del ingreso disponible (solo en el caso de la Araucanía la incidencia llega a un 10% en el 2º quintil) y menos de 3% del ingreso familiar.

4 Caracterización de los viajes del adulto mayor

En este capítulo se muestran las características relevantes de los viajes urbanos en bus del adulto mayor, y pensionados a nivel país.

En el Anexo C del Informe Final del estudio, se presentan fichas que muestran las características de los viajes por ciudad analizada.

La siguiente tabla resume las fuentes utilizadas para la caracterización de viajes.

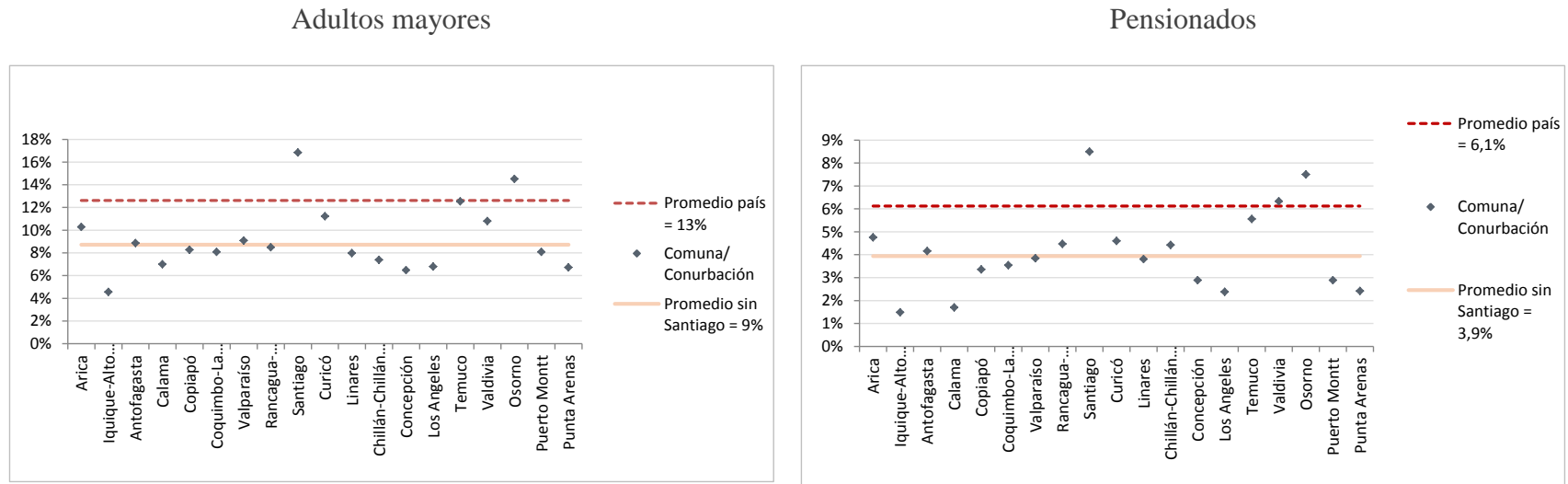
Tabla 4.1: Fuentes de información utilizadas para la caracterización de viajes de adultos mayores

Ítem	Grupo	Fuentes
Población Urbana	Total	INE/CASEN
	60+	INE/CASEN
	Pensionados	Superintendencia de Pensiones/CASEN
Viajes en día laboral	Total	
	60+	EOD
	Pensionados	
Tasa de viaje	Total	EOD
	60+	EOD
	Pensionados	EOD

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

4.1 Proporción de viajes de adultos mayores y pensionados

Figura 4.1: Porcentaje de viajes en bus urbano, realizados por adultos mayores y pensionados, según lugar, y promedio del total de la muestra



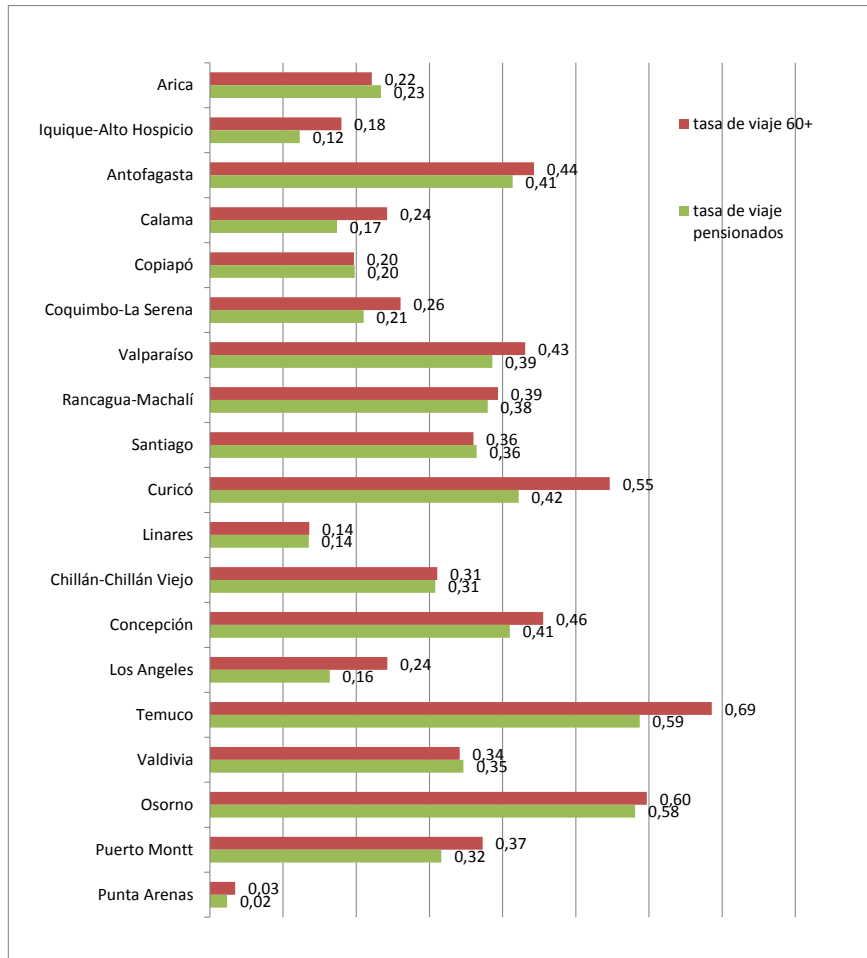
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a EODs de SECTRA

Se pueden distinguir dos grupos marcados de comunas: un grupo que tiene entre un 6 y un 9% de viajes de adultos mayores y otro grupo con 11% o más de viajes de adultos mayores: Santiago, Curicó, Temuco, Valdivia y Osorno.

Los pensionados siguen un patrón similar al de los adultos mayores, con un promedio de 6,1% de viajes de pensionados a nivel nacional, y un promedio de casi 4% de viajes sin considerar Gran Santiago.

4.2 Tasas de viajes de adultos mayores y pensionados

Figura 4.2: Tasas de viajes en bus urbano, mayores de 60 y pensionados



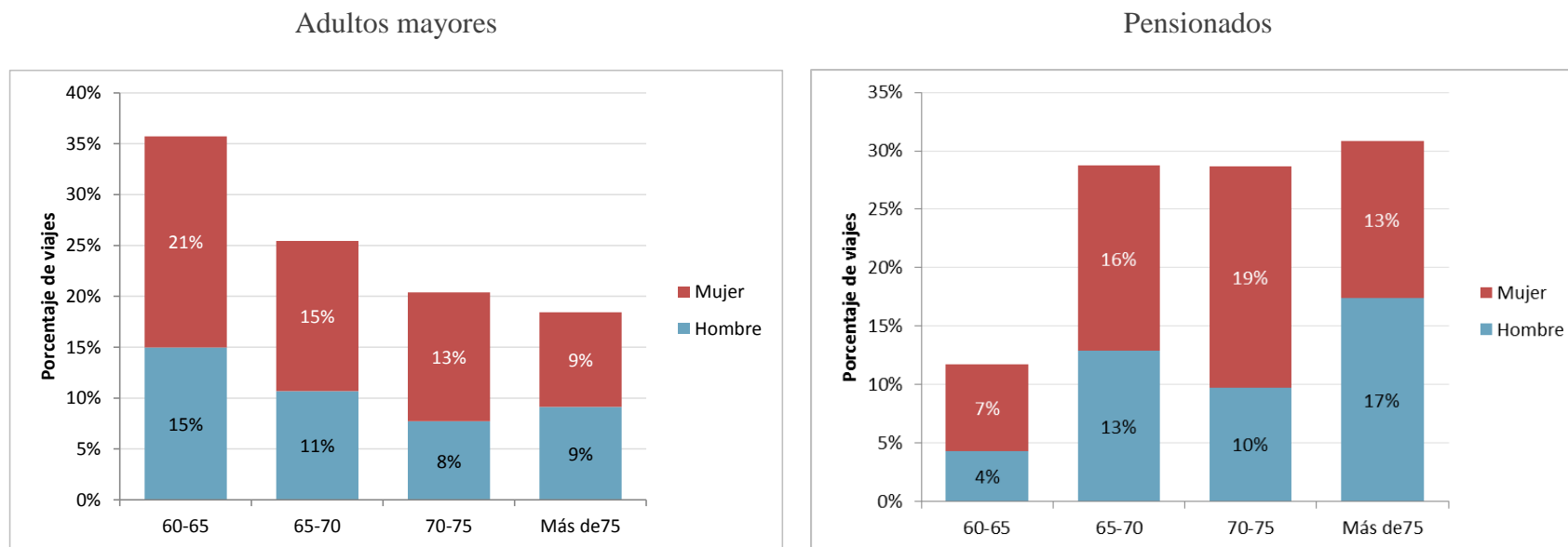
El promedio de la tasa de viaje en bus urbano de todas las comunas estudiadas, es de 0,43 viajes por persona, considerando la población total. Para el grupo de los de 60 años o más, es de 0,37 viajes por persona y para los pensionados, es 0,36.

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

4.3 Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados

4.3.1 Según edad y género

Figura 4.3: Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados según edad y por género, total muestra



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

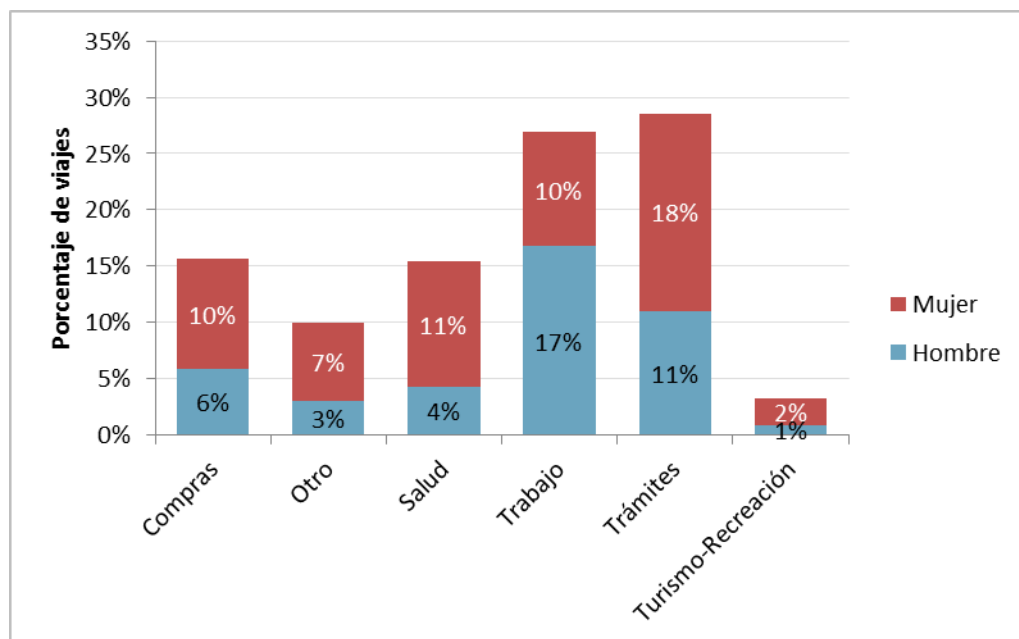
A nivel global de la muestra se aprecian más viajes realizados por mujeres que por hombres, en cada rango de edad. Esta diferencia disminuye en el rango de más de 75 años.

Lo mismo se aprecia para el caso de los pensionados, salvo en el rango de edad de más de 75 años, donde hay más viajes de hombres que de mujeres.

4.3.2 Según propósito y género

Respecto a la distribución de viajes por propósito, se tiene que del total de la muestra, más de un 29% de los viajes son por trámites, y un 27% por trabajo, un 16% por compras, y un 15% por salud.

Figura 4.4: Distribución de viajes de adultos mayores según propósito y por género, total muestra



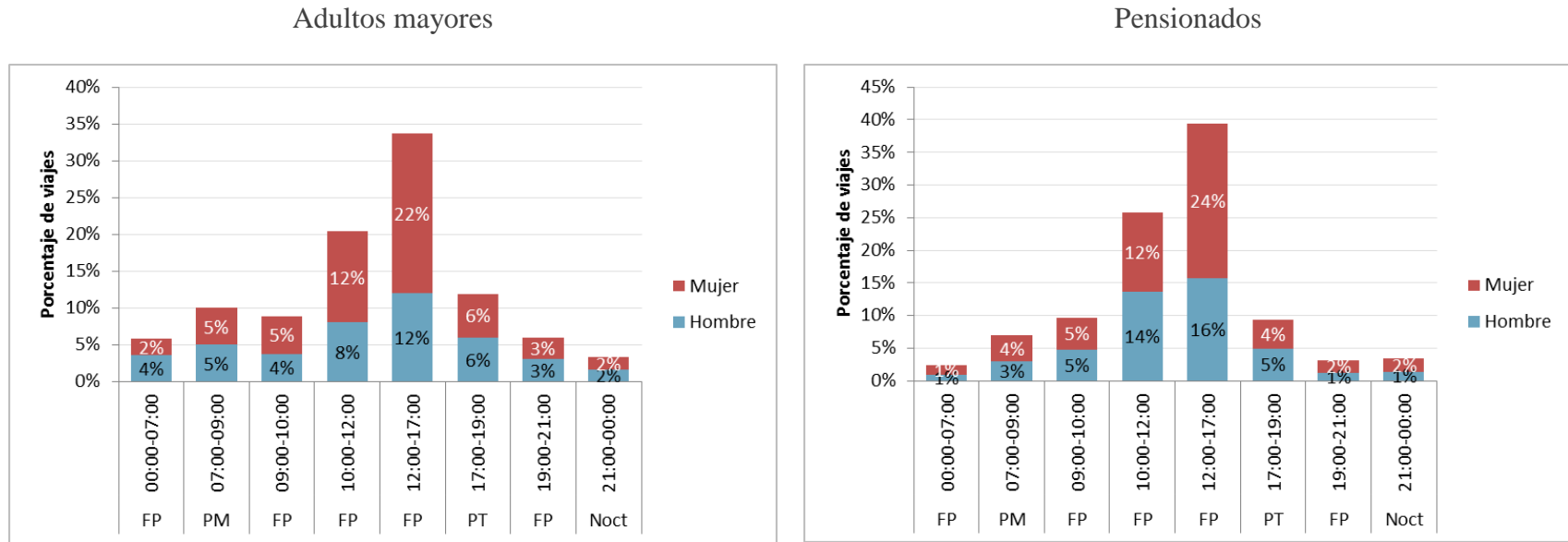
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

En general, en todas las comunas/conurbaciones, el principal propósito es “realizar trámites” e “ir de compras”.

En algunos lugares, destacan los viajes por “salud” (mayoritariamente por mujeres) y en varios los por “trabajo” (mayoritariamente por hombres).

4.3.3 Según período del día y género

Figura 4.5: Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados según período del día y por género, total muestra



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

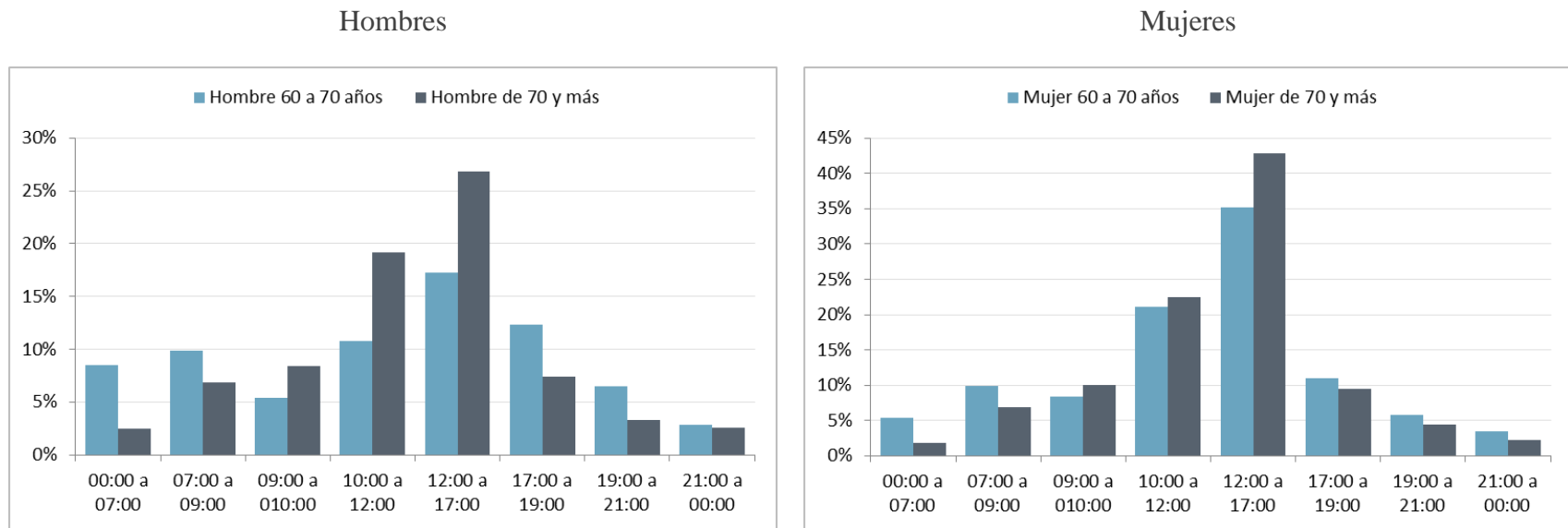
Considerando toda la muestra, se observa que solo un 22% de los viajes se realizan en las horas punta (PM+PT). El 34% de los viajes se realizan entre 12 y 5 de la tarde y un 20% entre 10 y 12. En el caso de las mujeres, la concentración de viajes entre 10 y 17 horas es de un 34%, versus un 20% para el caso de los hombres.

Al observar la distribución de viaje horaria solo de los pensionados (ver figura siguiente), se tiene un porcentaje aún menor de viajes en períodos punta, solo un 16%.

4.3.4 Según período del día y rango de edad

Al revisar la distribución de la hora de viaje de acuerdo el rango de edad, se observa una diferencia entre personas de 60 a 70 años y de más de 70. Los del primer rango, tienden a viajar un poco más durante los horarios punta.

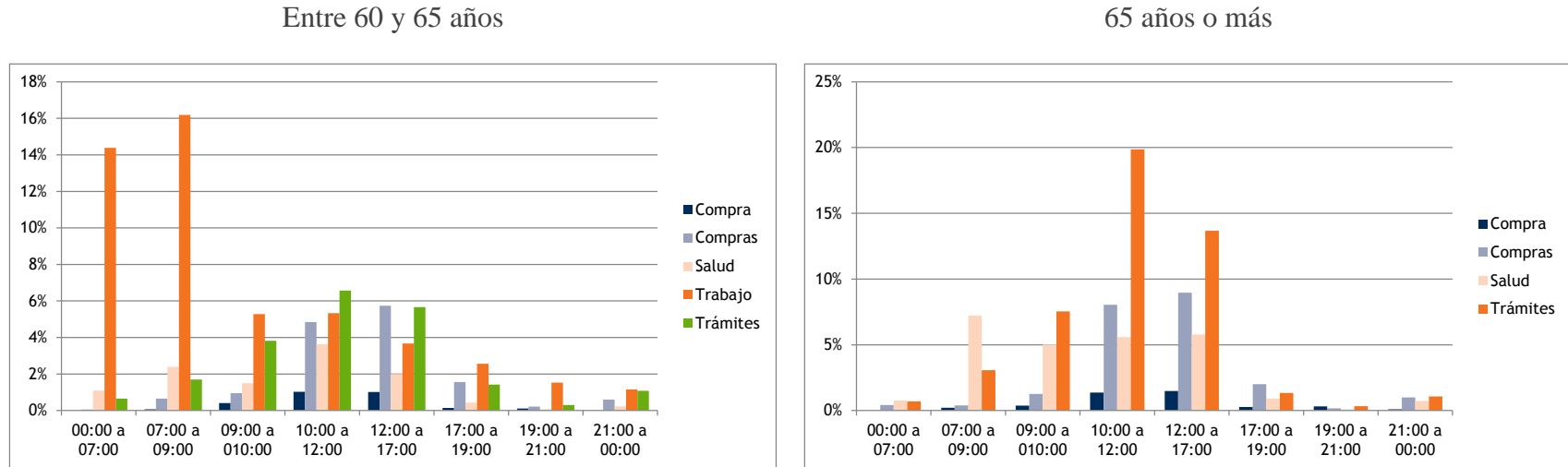
Figura 4.6: Distribución de viajes adultos mayores según período del día y rango de edad, total muestra, hombres y mujeres



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

4.3.5 Según período del día y propósito

Figura 4.7: Distribución de viajes adultos mayores entre 60 y 65 años y 65 años o más, según período del día y propósito, total muestra



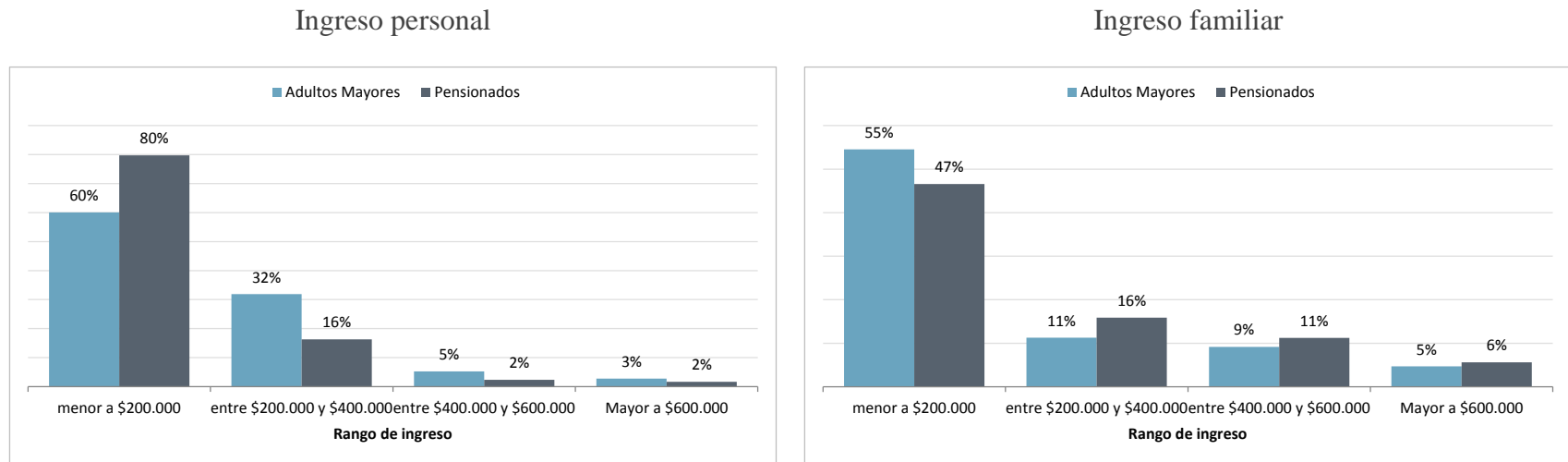
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Se puede observar que una alta proporción de viajes de salud se realizan durante las horas punta de la mañana (muy probablemente estaría vinculado a las horas de atención en consultorios / horas médicas).

4.3.6 Según ingreso

En cuanto a la distribución y nivel de ingresos, se observa que 60% de los adultos mayores y 80% de los pensionados tienen ingresos menores a \$200.000. Solo un 8% y un 4%, respectivamente, tienen ingresos superiores a \$400.000.

Figura 4.8: Distribución nivel de ingreso de viajeros en bus urbano, adultos mayores y pensionados, total muestra



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

5 Modelo de subsidio

Se ha construido una herramienta que permita facilitar el análisis de la reducción de la tarifa de transporte público para el adulto mayor, considerando los distintos elementos que la definen:

- **Edad de aplicación:** Se considera que la edad posible para la implementación es de 60 años o más, independiente del género.
- **Año de aplicación:** Se construyó un modelo que considerara los años 2015 a 2025 para la implementación y estimación del subsidio.
- **Período del día:** Basados en la información de encuestas de origen y destino, se implementó la posibilidad de obtener información a nivel de período del día.

5.1 Descripción general

El modelo es una planilla Excel, que incluye en su construcción las distintas fuentes de información que permiten:

- Proyectar población y obtener porciones urbanas de la misma considerando proporciones de adultos mayores en el tiempo.
- Construir y aplicar tasas de viajes, considerando los distintos grupos de interés.

5.2 Información utilizada

La información utilizada corresponde a tres fuentes principales:

- Información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), correspondiente a:
 - Proyecciones de población total y por género al año 2050 por quinquenio
 - Población rural y urbana, proyecciones al año 2020 totales nacionales y por género
- Información de la Superintendencia de Pensiones, agosto del 2015.
 - Información de pensionados por comuna, año 2015

- Información de SECTRA
 - Información de viajes y personas de las encuestas asociados a diagnósticos del sistema de transporte urbano de distintas ciudades de Chile
 - Información de viajes rurales y tarifas del año 2015

5.3 Definición del modelo

El modelo se basa en el cálculo de las variables asociadas a los distintos tipos de población, edad y segmento temporal para el que se quiera estimar el subsidio. Para ello, se han generado búsquedas asociadas a los parámetros de control, los que definen el marco sobre el que se aplicará el subsidio:

- Edad de las personas.
- Actividad de las personas (no pensionados, pensionados sin Pilar Solidario, pensionados con Pilar Solidario).
- Año para el cual se quiere estimar el subsidio.
- Período del día para el cual se requiere la estimación.

Cada uno de los elementos señalados genera una búsqueda particular en la planilla Excel o una combinación de las mismas. La siguiente figura muestra un resumen de las consideraciones sobre las que descansa el modelo.

Figura 5.1: Consideraciones del modelo

Determinación de población base sujeto del beneficio	Determinación de segmento urbano	Determinación de pensionados	Determinación de tasas de viaje	Determinación de segmento rural
<ul style="list-style-type: none"> • Considera información del INE, de población por género y comuna año 2015 • Proyección de población por edad 	<ul style="list-style-type: none"> • Considera información del INE y sus proyecciones al 2020 de la población urbana por género y edad • Proyección de población urbana 	<ul style="list-style-type: none"> • Considera información de pensionados por comuna, edad y género • Se determina el número asociado a cada tipo de pensión: Pilar solidario, Pensión de vejez y totales. • Porcentaje de personas mayores a cierta edad que recibe algún tipo de pensión se mantiene constante 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizando la información de viajes de las distintas ciudades analizadas de las EODs. • Combinada con la base de personas de las mismas encuestas que generaron los viajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considera los viajes anuales y tarifas del año 2015 para una serie de localidades • Se asumió un 9% de estos viajes realizado por pensionados. • Se supuso un 63% de pensionados rurales tienen Pilar solidario. • Se construyó el gasto total en transporte para los segmentos adulto mayor (>59 años), pensionados rurales y Pilar Solidario.

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

5.4 Universo de la población de adultos mayores

De acuerdo a las consideraciones anteriores, se tiene el siguiente universo de adultos mayores en zonas urbanas:

Tabla 5.1: Población urbana, adultos mayores, pensionados con y sin Pilar solidario, por región, estimación 2015

Región	Adultos mayores (H y M >=60)	Pensionados con Pilar Solidario	Pensionados sin Pilar Solidario
Arica y Parinacota	30.604	12.143	9.745
Tarapacá	34.007	11.877	11.406
Antofagasta	70.027	20.521	24.298
Atacama	37.061	14.740	10.526
Coquimbo	88.536	38.433	24.033
Valparaíso	283.806	112.615	93.091
Región Metropolitana	1.026.545	376.034	377.399
Libertador Bernardo O'Higgins	102.232	44.421	29.139
Maule	101.927	50.214	24.884
Biobío	262.222	122.273	71.274
La Araucanía	95.863	53.013	19.156
Los Ríos	40.881	20.900	9.497
Los Lagos	77.441	41.843	17.836
Aysén	10.173	5.004	2.300
Magallanes y La Antártica Chilena	23.722	9.015	8.927
Total	2.285.047	933.046	733.511

Fuente: INE, CASEN, Superintendencia de Pensiones (agosto 2015)

5.5 Información de viajes

La información de viajes utilizada provino de las encuestas origen destino disponibles de diversas ciudades, según muestra la siguiente tabla.

Tabla 5.2: Encuestas origen destino consideradas

Región	Comuna / Conurbación	Año realización estudio
Arica y Parinacota	Arica	2010
Tarapacá	Iquique	2010
Antofagasta	Antofagasta	2010
	Calama	2010
Atacama	Copiapó	2010
Coquimbo	La Serena-Coquimbo	2010
Valparaíso	Gran Valparaíso	1999
Región Metropolitana	Gran Santiago	2012
Libertador B. O'Higgins	Rancagua-Machalí	2006
	Curicó	2003
Maule	Linares	2003
	Talca	2002
Biobío	Chillán-Chillán Viejo	2003
	Los Ángeles	1999
	Gran Concepción	2004
La Araucanía	Temuco	2013
Los Ríos	Valdivia	2013
Los Lagos	Osorno	2013
	Puerto Montt	2014
Magallanes y La Antártica Chilena	Punta Arenas	2005

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

5.6 Salidas del modelo

Para cada ciudad modelada, total resto ciudades urbanas, total rural, el modelo entrega:

- Monto del subsidio
- Población beneficiada
- Cantidad de viajes beneficiados

6 Resultado de escenarios

6.1 Definición de escenarios

Utilizando el modelo, se estimaron los beneficios para 10 escenarios solicitados por SECTRA para tres grupos objetivo:

- total adultos mayores,
- pensionados, y
- pensionados con pensión solidaria.

Los escenarios se especificaron de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla.

Tabla 6.1: Escenarios de rebaja tarifaria evaluados

Escenario	Rango etario	Horario/Restricción	Descuento
1	H>59 M>59	Todo el día	66,6% (escolar)
2	H>64 M>59	Todo el día	66,6% (escolar)
3	H>64 M>64	Todo el día	66,6% (escolar)
4	H>64 M>59	Hora valle	66,6% (escolar)
5	H> 64 M>59	8 viajes al mes	66,6% (escolar)
6	H>59 M>59	Todo el día	50%
7	H>64 M>59	Todo el día	50%
8	H>64 M>64	Todo el día	50%
9	H>64 M>59	Rebaja escolar en horas valle, rebaja 50% en punta.	
10	H>59 M>59	8 viajes al mes	66,6% (escolar)

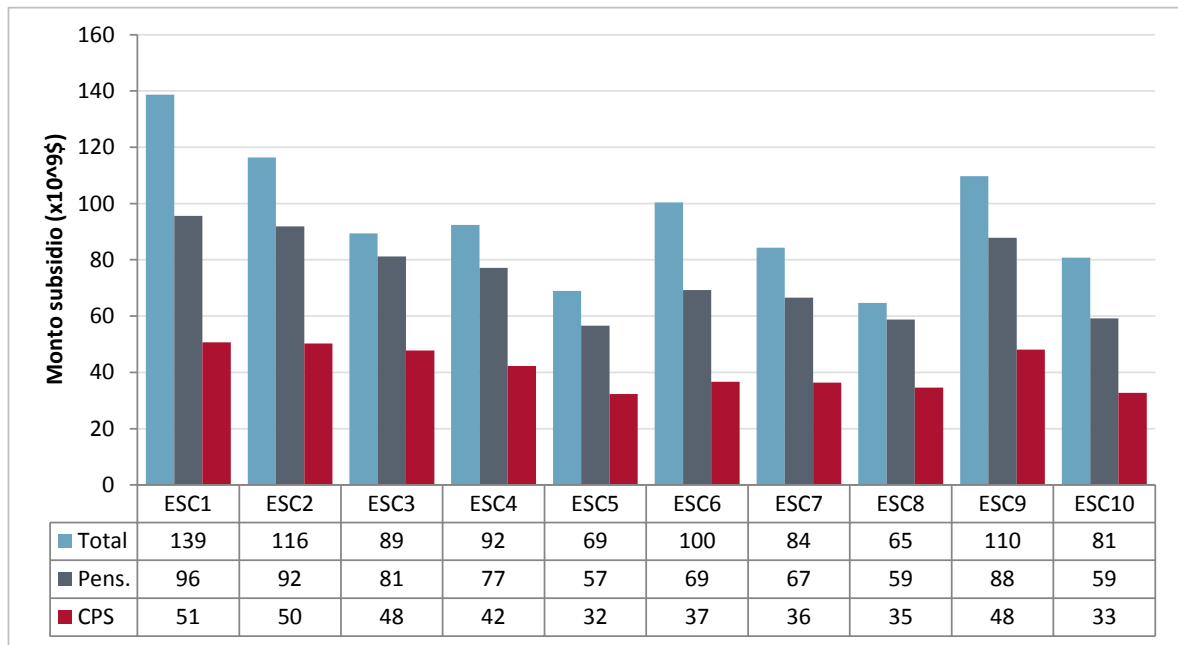
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

El subsidio se estimó para los años 2015 y 2025, y consideró viajes urbanos y rurales de todo el país, además de viajes inducidos aplicando una elasticidad precio de -0,24³.

6.2 Montos del subsidio

Los montos del subsidio anual varían dependiendo de la forma o personas a las que va orientada, tal como se aprecia en las dos figuras siguientes, moviéndose para el año 2015 entre los 32.000 millones de pesos hasta los 140.000 millones, y para el año 2025 entre los 34.000 millones y 153.000 millones.

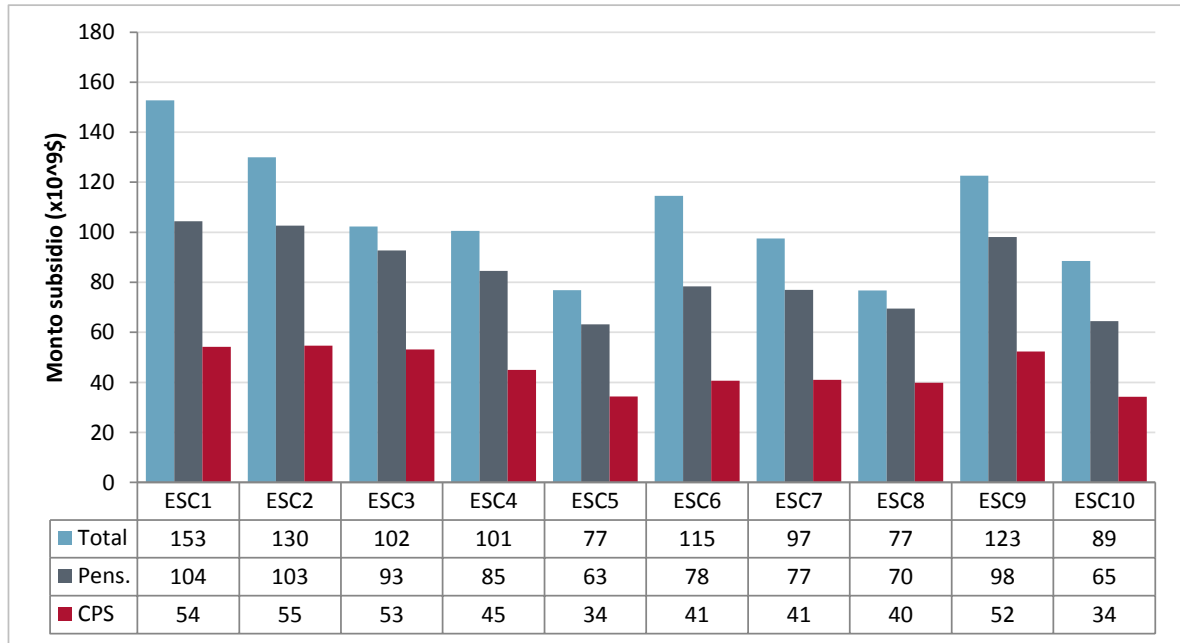
Figura 6.1: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2015 (miles de millones de \$ 2015)



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

³ Valor recomendado de acuerdo a la investigación realizada para este estudio y presentada en el Informe Final en detalle.

Figura 6.2: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2025 (miles de millones de \$ 2015)



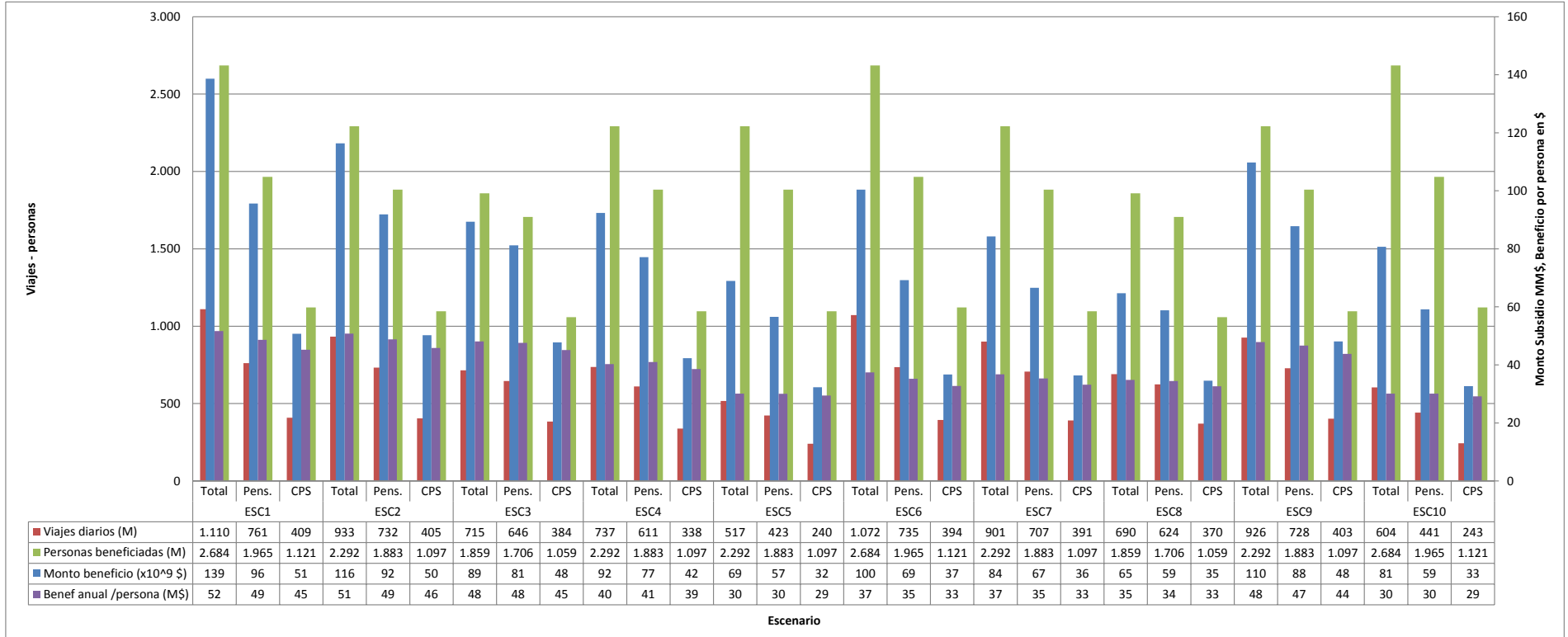
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

En las gráficas siguientes un resumen de los escenarios analizados, entregando los viajes beneficiados, las personas que obtienen el beneficio, el monto del subsidio total anual y el monto anual por persona, para el año 2015 y 2025.

Para el año 2015, el monto de subsidio anual entregado va desde los 29.000 a los 52.000 pesos, dependiendo del tipo de beneficiario, promediando aproximadamente 42.000 pesos cuando el subsidio es del 67% del pasaje y de 39.000 cuando el subsidio es del 50% (considerando el total de personas potencialmente beneficiadas).

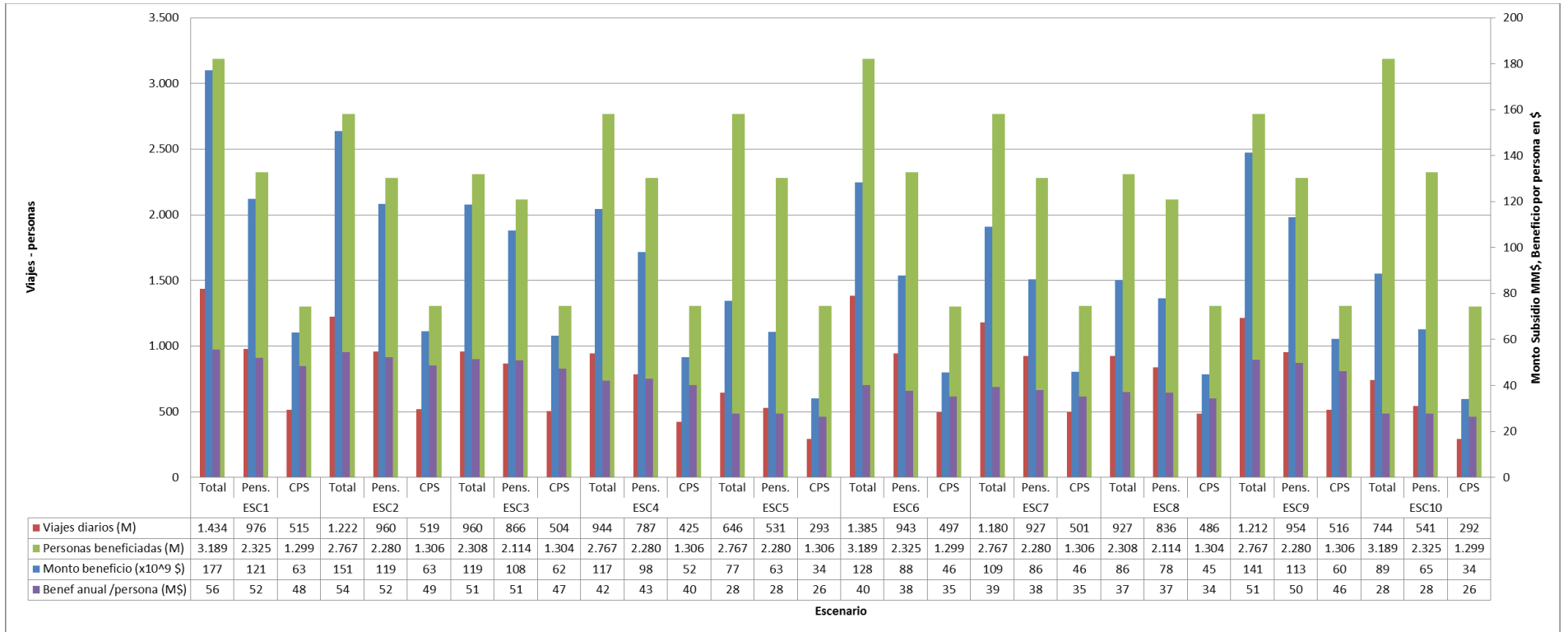
Los montos de subsidio anual por persona para el año 2025 se mantienen en el mismo orden respecto al 2015.

Figura 6.3: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total y monto del subsidio anual por persona (en millones de \$ 2015), año 2015



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Figura 6.4: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total y monto del subsidio anual por persona (en millones de \$ 2015), año 2025



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

7 Sugerencias de implementación

7.1 Recomendaciones de implementación

Se sugiere la **entrega del subsidio a la demanda** por ser de fácil implementación, otorgando un beneficio a los habitantes de las regiones independiente si los viajes que realizan son en zonas rurales o urbanas, y por lo demás puede ser utilizado en otros modos de transporte como taxis colectivos, que son altamente usados en varias comunas del país. Además, no requiere de gastos de fiscalización, los gastos de administración serían mínimos, y no produce roces entre choferes y beneficiarios, ni entre choferes y operadores.

La entrega del subsidio a la oferta no se recomienda, principalmente, porque no se cuenta con la información necesaria de viajes de adultos mayores por línea para estimar el subsidio, y requeriría llegar a un acuerdo con cada operador, con lo cual se prevé una demora importante en su implementación. Por otra parte, requeriría de un proceso intenso de fiscalización y no beneficia a los adultos mayores que prefieren utilizar taxis colectivos por conveniencia y comodidad.

La entrega del subsidio en forma **gradual** puede ser una opción dependiendo de la restricción presupuestaria que se tenga. Inicialmente, podría entregarse el beneficio solo a los pensionados con pensión solidaria, lo que tiene la ventaja de la facilidad para entregar el beneficio junto con la pensión, además de que el monto requerido para el subsidio es el menor.

7.2 Fuentes de financiamiento

En el Informe Final del estudio, se presentan, a nivel conceptual, varios esquemas posibles de financiamiento de la política de rebaja tarifaria al adulto mayor. Considerando la recomendación de entrega del subsidio a la demanda, las posibles fuentes de financiamiento propuestas son las siguientes:

7.2.1 Tarificación vial

Parte de las recaudaciones obtenidas de eventuales esquemas de tarificación vial podrían financiar parte o el total del subsidio a los adultos mayores.

La recaudación vía un sistema de tarificación vial, trae aparejada correcciones de las externalidades negativas del uso del automóvil que tienen relación con la disminución de la congestión y menor uso del automóvil, disminución de la contaminación producto del mismo efecto de menor uso de los vehículos afectos a la medida. El sistema de transporte público se puede ver beneficiado también, debido a que la menor congestión en las calles supone una mejoría en la operación del transporte masivo.

Finalmente, esta manera de financiar este subsidio es económicamente eficiente y progresiva, al permitir que, en general, sean las personas con mayores recursos las que financien la medida.

7.2.2 Impuestos a los combustibles

En el caso de que el financiamiento se asuma vía impuestos, se sugiere aumentar el impuesto al diésel, lo que permite corregir las externalidades negativas, originadas por la circulación de este tipo de vehículo correspondientes a; contaminación ambiental (esta tecnología es más contaminante en términos generales que la bencina), congestión, asociada a la circulación de vehículos, dificultades en la circulación de transporte público, producto del mismo efecto.

7.2.3 Subsidio al transporte público

El actual Subsidio Nacional al Transporte Público Ley 20.378 (Espejo Transantiago)⁴ se divide en partes iguales entre la Provincia de Santiago, además de las comunas de San Bernardo y Puente Alto, y el resto del país.

⁴ Este subsidio tiene un límite de \$380.000.000 miles, reajutable anualmente en la ley de presupuesto.

Hasta el momento de entrega del presente informe no se cuenta con la información necesaria para determinar si el marco de esta ley permitiría subsidiar el beneficio para los adultos mayores en regiones. Sin embargo, se entiende que un cambio menor (agregando la categoría de usuarios beneficiados) al artículo 4° podría permitir la entrega del beneficio en regiones.

HOJA DE CONTROL

Preparado por

Preparado para

Steer Davies Gleave

SECTRA

Holanda 100, Oficina 504,
Santiago - Chile

Providencia Teatinos 950, Piso 16, Santiago, Chile

+56 2 2757 2600

la.steerdaviesgleave.com

Nº Proyecto/propuesta SDG

Referencia cliente/nº proyecto

22855101

Autor

Revisor/autorizador

Katerina Espinoza

Ursula Velarde

Otros colaboradores

Distribución

Ernesto Valderrama, Alex Mitrani

SECTRA: Alan Thomas SDG:

Versión

Fecha

Informe Ejecutivo versión 2

18/05/2016

