República de Chile

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

SECTRA

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

Informe Final

Santiago, Mayo 2016

SECTRA

www.sectra.gob.cl

Contenido

1 Introducción 1-1

1.1 Objetivos 1-1

1.2 Área de estudio 1-1

1.3 Tareas del estudio 1-3

1.4 Contenidos del informe 1-3

2 Revisión de casos internacionales 2-1

2.1 Introducción 2-1

2.2 Selección de casos 2-3

2.3 Brasil 2-4

2.4 México 2-6

2.5 Colombia 2-10

2.6 Estados Unidos 2-17

2.7 El Reino Unido 2-23

2.8 Síntesis de Casos Internacionales 2-30

3 Revisión de casos nacionales 3-1

3.1 I Región, Iquique-Alto Hospicio 3-2

3.2 V Región, Valparaíso 3-4

3.3 Región Metropolitana, Santiago 3-5

3.4 VII Región, Rancagua 3-7

3.5 VIII Región, Concepción Buses 3-9

3.6 VIII Región, Concepción Tren 3-12

3.7 Zonas rurales 3-13

3.8 Síntesis 3-15

3.9 Condiciones para implementar el beneficio 3-20

4 Sistematización de la información 4-1

4.1 Base de datos mediciones de demanda 4-1

4.2 Base de datos encuestas origen destino 4-4

4.3 Revisión de bases de datos 4-7

5 Definición del universo de la población de adulto mayor 5-1

5.1 Introducción 5-1

5.2 Estimación del universo de la población de adulto mayor 5-1

5.3 Estimación del universo de la población de adulto mayor pensionada 5-5

5.4 Resumen de resultados 5-7

6 Caracterización de los viajes del adulto mayor 6-1

6.1 Fichas 6-1

6.2 Proporción de viajes de adultos mayores y pensionados 6-5

6.3 Tasas de viajes de adultos mayores y pensionados 6-6

6.4 Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados 6-8

7 Definición de variables claves 7-1

7.1 Propuesta de variables 7-1

8 Incidencia de los viajes del adulto mayor en el presupuesto familiar 8-1

8.1 Número de personas en el hogar 8-1

8.2 Edad de las personas del hogar 8-4

8.3 Ingreso familiar promedio 8-6

8.4 Incidencia de los viajes en el ingreso familiar 8-7

9 Implementación de modelo para testear escenarios 9-1

9.1 Descripción general 9-1

9.2 Información utilizada 9-1

9.3 Definición del modelo 9-2

9.4 Consideraciones del modelo 9-2

10 Análisis de la demanda inducida por efecto de la rebaja tarifaria 10-1

10.1 Introducción 10-1

10.2 Revisión de la evidencia 10-1

10.3 Recomendaciones para Chile 10-7

10.4 Conclusiones demanda inducida 10-10

11 Definición y evaluación de diferentes escenarios de rebaja tarifaria 11-1

11.1 Definición de escenarios 11-1
11.2 Supuestos y antecedentes 11-1
11.3 Estimación de subsidio parte urbana 11-7
11.4 Estimación de subsidio, parte rural 11-15
11.5 Análisis de resultados y comentarios 11-17

12 Estimación de población de adultos mayores año 2025 y su impacto en los escenarios de rebaja tarifaria 12-1
12.1 Estimación población de adultos mayores año 2025 12-1
12.2 Resultados escenarios año 2025 12-4

13 Sugerencias de implementación 13-1
13.1 De la entrega del subsidio 13-2
13.2 Administración y gestión del beneficio 13-4
13.3 Gradualidad de la implementación 13-4
13.4 Análisis de escenarios de aplicación del beneficio 13-5
13.5 Esquemas de financiamiento 13-9

14 Manual del usuario y capacitación de la herramienta desarrollada 14-1
14.1 Manual del usuario 14-1
14.2 Taller de capacitación 14-5

15 Conclusiones 15-1
15.1 Introducción 15-1
15.2 Del monto del beneficio 15-2
15.3 Recomendaciones de implementación 15-4
15.4 Fuentes de financiamiento 15-4

Figuras

Figura 1.1: Comunas del área de estudio 1-2
Figura 2.1: PIB per cápita en USD PPA (2013) vs-proporción de la población de edad 65+ (2013) 2-2
Figura 2.2: Zonas del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá 2-11

Figura 2.3: Franjas horarios del SITP Bogotá 2-14

Figura 2.4: Extracto de Informe de Auditoria del SITP, montos en COP. (Contraloría de Bogotá D.C., 2014) 2-16

Figura 3.1: Contenidos pauta de entrevista empresas que otorgan el beneficio en Chile 3-1

Figura 3.2: Porcentaje de viajes de adultos mayores, según horario 3-5

Figura 3.3: Pase adulto mayor Concepción 3-11

Figura 3.4: Sitio web www.paseadultomayor.cl. 3-12

Figura 3.5: Naturaleza de la iniciativa 3-15

Figura 3.6: Mecanismo de control 3-17

Figura 3.7: Descuento tarifa adulto mayor 3-18

Figura 3.8: Restricciones de uso Metro de Santiago 3-19

Figura 3.9: Viajes con descuento 3-19

Figura 3.10: Contenido pauta entrevista servicios que no tienen tarifa rebajada adulto mayor 3-21

Figura 5.1: Resumen total universo y sub-universos, población urbana, Región Metropolitana y resto del país, en miles de personas 5-8

Figura 5.2: Resumen total universo y sub-universos, población urbana comunas y conurbaciones del área de estudio, Gran Santiago y resto, en miles de personas 5-8

Figura 6.1: Ficha de caracterización de viajes del adulto mayor para Arica –tabla 6-1

Figura 6.2: Ficha de caracterización de viajes del adulto mayor para Arica –gráficos 6-4

Figura 6.3: Porcentaje de viajes en bus urbano, realizados por adultos mayores, según lugar, y promedio del total de la muestra 6-5

Figura 6.4: Porcentaje de viajes en bus urbano, realizados por pensionados, según lugar, y promedio del total de la muestra 6-6

Figura 6.5: Tasas de viajes en bus urbano, mayores de 60 y pensionados 6-7

Figura 6.6: Distribución de viajes de adultos mayores según edad y por género, total muestra 6-8

Figura 6.7: Distribución de viajes de pensionados según edad y por género, total muestra 6-9

Figura 6.8: Distribución de viajes de adultos mayores según propósito y por género, total muestra 6-10

Figura 6.9: Distribución de viajes de adultos mayores según período del día y por género, total muestra 6-11

Figura 6.10: Distribución de viajes pensionados según período del día y por género, total muestra 6-12

Figura 6.11: Distribución de viajes adultos mayores según período del día y rango de edad, total muestra, hombres 6-13

Figura 6.12: Distribución de viajes adultos mayores según período del día y rango de edad, total muestra, mujeres 6-13

Figura 6.13: Distribución de viajes adultos mayores entre 60 y 65 años, según período del día y propósito, total muestra 6-14

Figura 6.14: Distribución de viajes adultos mayores de 65 o más según período del día y propósito, total muestra 6-15

Figura 6.15: Distribución de viajes por salud, de adultos mayores según período del día, total muestra 6-16

Figura 6.16: Distribución nivel de ingreso de viajeros en bus urbano, adultos mayores y pensionados, total muestra 6-17

Figura 6.17: Distribución nivel de ingreso familiar de viajeros en bus urbano, adultos mayores y pensionados, total muestra 6-17

Figura 8.1: Porcentaje de población >= 60 Años 8-3

Figura 8.2: Edad promedio jefe de hogar - regional 8-5

Figura 8.3: Ingreso promedio familiar (miles de $)- con integrantes de 60 o más años 8-6

Figura 8.4: Evolución del ingreso promedio familiar real con integrantes de 60 o más años 8-7

Figura 8.5: Viajes y gasto mensual en viajes por hogar – región, hombres >= 65 y mujeres >= 60 años 8-9

Figura 8.6: Incidencia de los viajes en ingreso familiar total y disponible – región, quintil, hombres >= 65 y mujeres >= 60 años 8-11

Figura 9.1: Evolución del número de personas, género, mayores a 59, mayores a 64 años 9-3

Figura 9.2: Evolución del porcentaje de población urbana, género, mayores a 59, mayores a 64 años 9-4

Figura 11.1: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total y monto del subsidio anual por persona 11-14

Figura 11.2: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total (Rural + Urbano) y monto del subsidio anual por persona, año 2015 11-19

Figura 12.1: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total (Rural + Urbano) y monto del subsidio anual por persona (en millones de $ 2015), año 2025 12-7

Figura 15.1: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2015 (miles de millones de pesos 2015) 15-3

Figura 15.2: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2025 (miles de millones de pesos 2015) 15-3

Tablas

Tabla 2.1: Casos considerados y casos seleccionados 2-3

Tabla 2.2: Modos de transporte público en México D.F. 2-7

Tabla 2.3: Tarifas y descuentos del SITP Bogotá 2-12

Tabla 2.4: Tarifas para viajes con múltiples etapas, SITP Bogotá 2-13

Tabla 2.5: Tarjetas de identidad, medios de pago y plazos de vencimiento utilizados por 10 agencias de tránsito en los EE.UU. 2-21

Tabla 2.6: Mecanismos de fiscalización en 10 agencias de tránsito de los EE.UU. 2-22

Tabla 2.7: Hitos en el desarrollo de los sistemas de descuentos para adultos mayores en el Reino Unido 2-23

Tabla 2.8: Edades de elegibilidad en los países del Reino Unido 2-25

Tabla 2.9: Modos incluidos en el Reino Unido 2-26

Tabla 2.10: Horarios con descuento en el Reino Unido 2-26

Tabla 2.11: Síntesis de casos internacionales 2-31

Tabla 3.1: Entrevista operadores de transporte público de buses Iquique 3-2

Tabla 3.2: Entrevista realizadas ciudad de Concepción 3-10

Tabla 3.3: Resumen casos nacionales 3-14

Tabla 3.4: Requisitos por ciudad y servicio 3-16

Tabla 3.5: Entrevistado servicios sin el beneficio de tarifa rebajada adulto mayor 3-21

Tabla 4.1: Explicación de campos base de datos estudios de demanda 4-2

Tabla 4.2: Estudios de demanda considerados 4-3

Tabla 4.3: Explicación de campos base de datos encuestas origen destino 4-4

Tabla 4.4: Encuestas origen destino considerados 4-6

Tabla 4.5: Comparación viajes DTPR y bases de datos creadas, total región 4-8

Tabla 4.6: Comparación viajes DTPR y bases de datos creadas 4-9

Tabla 5.1: Población total y adultos mayores, por Región - estimación 2015 5-2

Tabla 5.2: Porcentaje de población urbana, 60 años o más, por región 5-3

Tabla 5.3: Población urbana de 60 años o más, por región - estimación 2015 5-3

Tabla 5.4: Población urbana, hombres >=65 años, mujeres >= 60 años, por región - estimación 2015 5-4

Tabla 5.5: Número de pensionados por tipo, total, agosto 2015 5-6

Tabla 5.6: Número de pensionados por región, zonas urbanas, agosto 2015 5-6

Tabla 5.7: Total universo y sub-universos, población urbana por Región 5-7

Tabla 5.8: Total universo y sub-universos, población urbana comunas y conurbaciones del área de estudio 5-9

Tabla 6.1: Contenido y explicación de tabla de la ficha 6-2

Tabla 8.1: Cantidad Promedio Habitantes – Población Total Nacional 8-2

Tabla 8.2: Cantidad promedio de habitantes – población >= 60 años 8-3

Tabla 8.3: Edad promedio – regional 8-4

Tabla 8.4: Edad promedio jefe de hogar – población >= 60 años 8-5

Tabla 8.5: Tasas de viaje consideradas 8-8

Tabla 8.6: Viajes y gasto mensual en viajes por hogar – región, hombres >= 65 y mujeres >= 60 años 8-9

Tabla 8.7: Líneas de pobreza y pobreza extrema, zona urbana, año 2013, metodología tradicional y nueva (pesos de noviembre 2013) 8-10

Tabla 10.1: Resumen de elasticidades precio demanda para transporte público 10-1

Tabla 10.2: Estimaciones de elasticidades para Bus y Metro en Santiago 10-2

Tabla 10.3: Resumen de la evidencia del Reino Unido sobre elasticidades precio de los adultos mayores 10-4

Tabla 10.4: Resultados de una encuesta telefónica sobre viajes por bus antes y después de la introducción de la gratuidad en abril 2008 10-5

Tabla 10.5: Elasticidades de la demanda para el transporte público de los adultos mayores en los EE.UU. 10-6

Tabla 10.6: Relaciones que inciden en las elasticidades 10-7

Tabla 10.7: Cálculo sugerido para ajustar las elasticidades internacionales considerando las tasas de motorización de Chile. 10-9

Tabla 11.1: Escenarios de rebaja tarifaria evaluados 11-1

Tabla 11.2: Tarifas y extensión anual de los viajes para estimar subsidio urbano 11-2

Tabla 11.3: Tarifas y extensión anual de los viajes para estimar subsidio rural 11-3

Tabla 11.4: Población urbana, pensionados urbanos sin Pilar Solidario y pensionados urbanos con Pilar Solidario mayores de 60 años, año 2015 11-4

Tabla 11.5: Población urbana, pensionados urbanos sin Pilar Solidario y pensionados urbanos con Pilar Solidario mayores de 65 años, año 2015 11-5

Tabla 11.6: Población regional total, adulto mayor rural y pensionados rurales por región, año 2015 11-6

Tabla 11.7: Tasas de generación de viajes (viajes/personas), respecto a pensionados y totales, mayores de 59 y mayores de 64 años 11-7

Tabla 11.8: Valor del subsidio anual año 2015, escenarios 1 a 5, parte urbana (millones de pesos 2015) 11-9

Tabla 11.9: Valor del subsidio anual año 2015, escenarios 6 a 10, parte urbana (millones de pesos 2015) 11-10

Tabla 11.10: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario, parte urbana, año 2015 (subsidio en millones de pesos 2015) 11-11

Tabla 11.11: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2015, considerando demanda inducida (subsidio en millones de pesos 2015) 11-12

Tabla 11.12: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2015, considerando demanda urbana total (subsidio en millones de pesos 2015) 11-13

Tabla 11.13: Viajes y gasto anual en viajes para distintas zonas – localidades rurales, agrupadas a nivel regional 11-15

Tabla 11.14: Monto subsidio por tipo de beneficiario, componente rural (MM$ 2015) 11-16

Tabla 11.15: Monto en subsidio rural estimado para cada escenario con inducción de viajes (MM$ 2015) 11-16

Tabla 11.16: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2015, considerando demanda total (subsidio en millones de pesos 2015) 11-17

Tabla 12.1: Proyección de adultos mayores por quinquenio 12-1

Tabla 12.2: Población de interés por zona geográfica, año 2015 12-2

Tabla 12.3: Población de interés por zona geográfica, año 2025 12-3

Tabla 12.4: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2025, componente urbana (subsidio en millones de pesos 2015) 12-4

Tabla 12.5: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2025, considerando demanda urbana inducida y componente rural (subsidio en millones de pesos 2015) 12-5

Tabla 12.6: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2025, considerando demanda total (subsidio en millones de pesos 2015) 12-6

Tabla 12.7: Variación del monto total de subsidio, año 2015 a 2025 en porcentaje (monto 2025/monto 2015) 12-8

Tabla 13.1: Atributos y escala de análisis multicriterio 13-5

Tabla 13.2: Valores de atributos, Esc 1 a Esc 10 13-7

Tabla 13.3: Pesos de atributos caso 1 a 3 13-8

Tabla 13.4: Análisis multicriterio casos 1 a 3 13-9

Tabla 15.1: Escenarios de rebaja tarifaria evaluados 15-2

Anexos

A Bibliografía

B Revisión casos nacionales

C Fichas de caracterización de los viajes del adulto mayor

D Otros casos internacionales considerados

Anexos magnéticos

BD1_Base de datos con información de estudios de demanda

BD2_Base de datos con información de encuestas origen destino 2.0

BD3_Universo de adultos mayores 2015

Resultados ESC1 a ESC10

Modelo_Subsidio_v6

Presentación final adultos mayores

1 Introducción

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

El estudio tiene por objetivo principal definir y estimar los costos de diferentes escenarios de rebaja de la tarifa en el sistema de transporte público urbano, buses específicamente, para los viajes del adulto mayor.

1.1 Objetivos

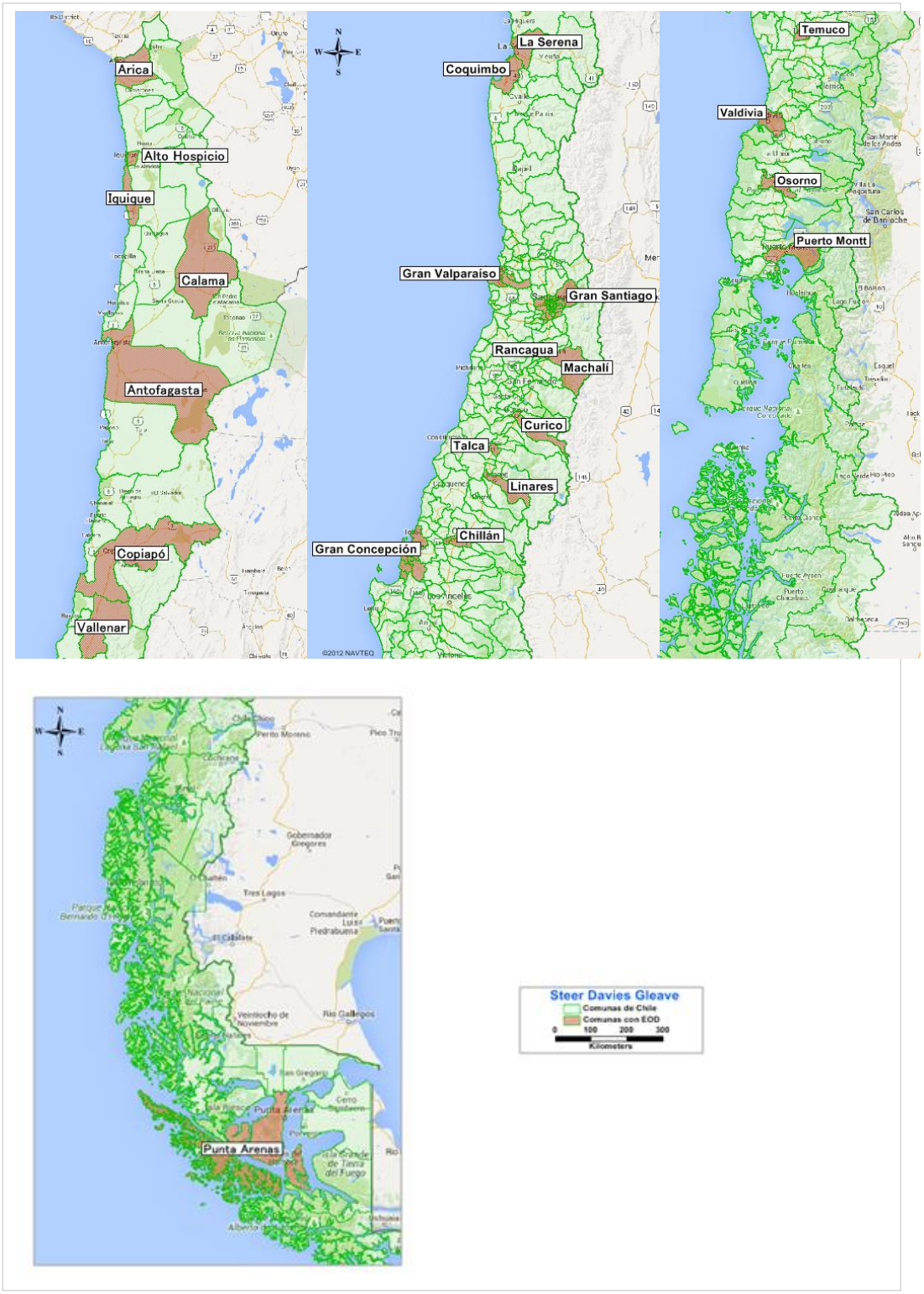
Los objetivos específicos del presente estudio son:

- Recopilación de información sobre la experiencia nacional e internacional respecto de rebajas tarifarias al adulto mayor.
- Análisis cuantitativo y caracterización de la demanda por transporte público en buses para los adultos mayores en distintas ciudades del país.
- Definición y evaluación de diferentes escenarios de rebaja tarifaria para el adulto mayor, incluyendo eventuales fenómenos de inducción de demanda.

1.2 Área de estudio

La población de adultos mayores dentro del área de estudio, estará definida por hombres y mujeres de 60 años o más. La figura a continuación muestra las comunas que son parte del estudio.

Figura 1.1: Comunas del área de estudio



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

1.3 Tareas del estudio

Las tareas que deben ser desarrolladas como parte de este estudio son 14, y corresponden a:

- Tarea 1: Revisión de casos internacionales
- Tarea 2: Revisión de casos nacionales
- Tarea 3: Sistematización de la información
- Tarea 4: Definición del universo de la población del adulto mayor
- Tarea 5: Caracterización de los viajes del adulto mayor
- Tarea 6: Definición de variables claves
- Tarea 7: Incidencia de los viajes del adulto mayor en el presupuesto familiar
- Tarea 8: Implementación de modelo para testear escenarios
- Tarea 9: Análisis de la demanda inducida por efecto de la rebaja tarifaria
- Tarea 10: Definición y evaluación de diferentes escenarios de rebaja tarifaria
- Tarea 11: Estimación de población de adulto mayor y su impacto en los escenarios de rebaja tarifaria.
- Tarea 12: Sugerencias de implementación
- Tarea 13: Manual de usuario de la herramienta desarrollada
- Tarea 14: Taller de capacitación en el uso de la herramienta

En este informe se presenta el desarrollo de cada una de estas tareas, además de las conclusiones.

1.4 Contenidos del informe

El informe sigue la estructura de las tareas, como sigue:

- Capítulo 1: Contiene la introducción, describiendo los principales objetivos y área de estudio.
- Capítulo 2: Describe la revisión de casos internacionales atingentes al estudio. Corresponde a la **Tarea 1**.
- Capítulo 3: Detalla la revisión de casos nacionales atingentes al estudio. Corresponde a la **Tarea 2**.

- Capítulo 4: Este capítulo muestra la creación y sistematización de dos bases de datos, que serán herramienta fundamental para testear los distintos escenarios de rebaja tarifaria. Corresponde a la **Tarea 3**.
- Capítulo 5: En este acápite se ahonda en la definición del universo de la población de adulto mayor, con las diferentes variables y restricciones. Corresponde a la **Tarea 4**.
- Capítulo 6: Se ahonda en la caracterización de los viajes realizados por los adultos mayores. Corresponde a la **Tarea 5**.
- Capítulo 7: Este capítulo corresponde a la **Tarea 6**, donde se presentan las variables claves que se podrán utilizar para definir los escenarios de rebaja tarifaria.
- Capítulo 8: Analiza la incidencia de los viajes del adulto mayor en el presupuesto familiar. Corresponde a la **Tarea 7**.
- Capítulo 9: Explica el desarrollo de la implementación del modelo para testear escenarios. Corresponde a la **Tarea 8**.
- Capítulo 10: En este capítulo se presenta información relevante y aplicable respecto a la demanda inducida por viajar de los adultos mayores por efecto de la rebaja tarifaria. El capítulo culmina con recomendaciones de elasticidades precio para la población de adultos mayores en Chile. Corresponde a la **Tarea 9**.
- Capítulo 11: Se presentan los escenarios de rebaja tarifaria analizados y sus resultados para el año 2015. Corresponde a la **Tarea 10**.
- Capítulo 12: Se presenta la estimación de la población de adulto mayor y pensionados para el año 2025, así como el impacto en los escenarios de rebaja tarifaria. Corresponde a la **Tarea 11**.
- Capítulo 13: En este capítulo se presentan las sugerencias de implementación. Corresponde a la **Tarea 12**.
- Capítulo 14: En este capítulo se presenta el Manual de usuario de la herramienta desarrollada (**Tarea 13**) y el taller de capacitación en el uso de la herramienta (**Tarea 14**).
- Capítulo 15: Se presentan las principales conclusiones del estudio.

- Anexos
  - Anexo A Bibliografía: contiene la bibliografía utilizada para la revisión de los casos internacionales y para el análisis de la demanda inducida de viajes de la población de adultos mayores
  - Anexo B Revisión casos nacionales: contiene la pauta y entrevistas realizadas a representantes legales de empresas de buses que cuentan con el descuento a adultos mayores, así como a empresas sin descuento
  - Anexo C Fichas de caracterización de los viajes del adulto mayor: fichas por comuna /conurbación analizada, con un resumen de las características de los viajes de adultos mayores y pensionados.
  - Anexo D Otros casos internacionales considerados
- Anexos magnéticos
  - Base de datos con información de estudios de demanda
  - Base de datos con información de encuestas origen destino
  - Base de datos del universo de la población de adultos mayores
  - Resultados detallados de los escenarios ESC1 a ESC10
  - Modelo para el cálculo del subsidio a los adultos mayores
  - Presentación de los resultados más relevantes en *Powerpoint*

2 Revisión de casos internacionales

2.1 Introducción

El objetivo de esta tarea es recopilar información sobre experiencias de implementación de tarifas reducidas en transporte público para adultos mayores en distintos países.

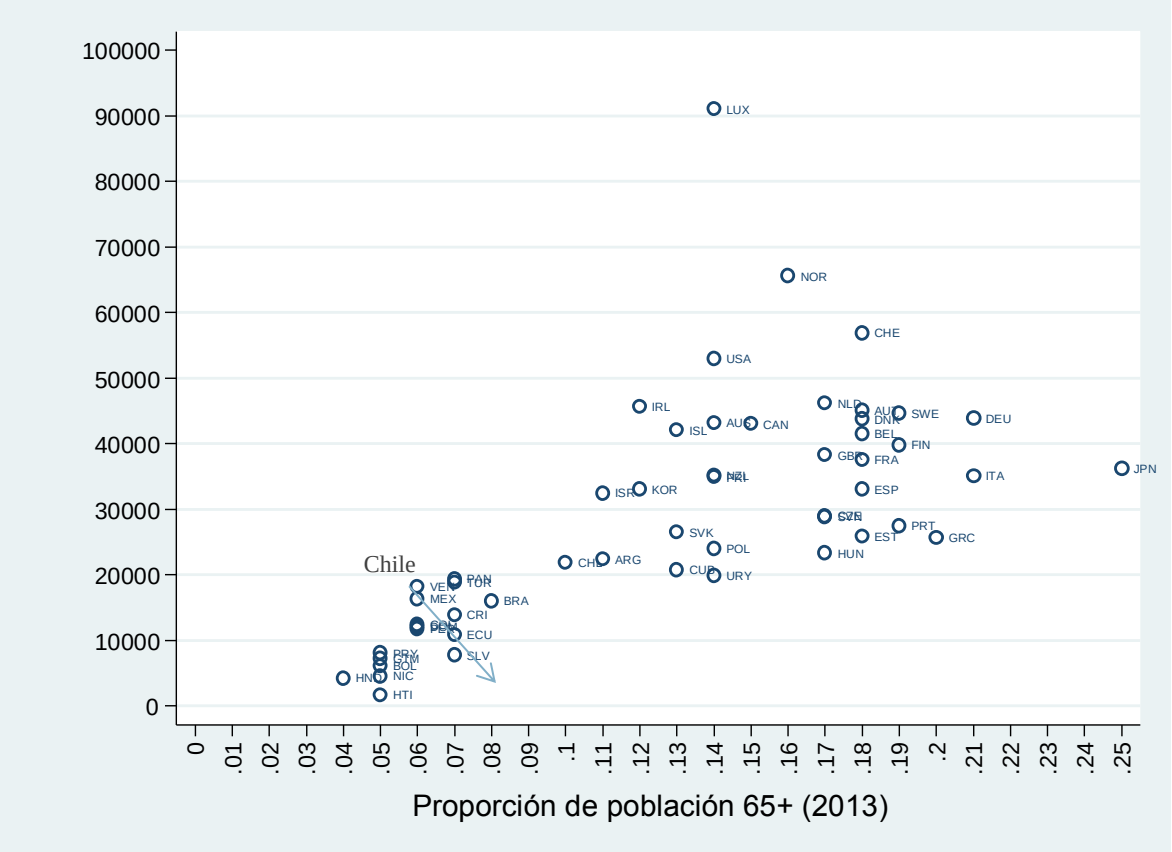
Se centrará la revisión de casos a países latinoamericanos y países del OCDE. Cabe mencionar que en algunos países hay descuentos para adultos mayores en el transporte público que se rigen por políticas a nivel nacional. Estos casos nos parecen de particular relevancia al contexto del presente estudio.

La CEPAL ofrece un informe útil que detalla "La legislación a favor de las personas mayores en Latinoamérica y el Caribe" (Martínez, 2005) 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 (Newmark, 2014).

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 $21913 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.

2.2 Selección de casos

Se presentaron 10 casos para su evaluación por parte del cliente, y 5 casos fueron seleccionados para estudio en mayor profundidad, tal como se detalla en la tabla siguiente. Información menos detallada sobre algunos casos adicionales se encuentra en el Anexo D.

Tabla 2.1: Casos considerados y casos seleccionados

Caso considerado	Caso seleccionado
Brasil	1
Bolivia	0
Costa Rica	0
México	1
Colombia	1
Uruguay	0
Estados Unidos	1
Reino Unido	1
España	0
Italia	0
Todos	5

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

A continuación se entregan las características de los casos revisados considerando:

1. Alcance geográfico
2. Alcance demográfico
3. Cantidad del descuento
4. Modos de transporte que incluye
5. Tipos de tarifa que tienen descuento
6. Restricción de horario
7. Cómo inscribirse
8. Formula de financiamiento
9. Mecanismos de fiscalización

2.3 Brasil

Por la Ley 10.741 de 2003, los adultos de 65 años o más tienen derecho de viajar gratis en servicios urbanos y semi-urbanos regulares de transporte público, y además la ley garantiza algunas otras características mínimas del servicio tales como facilidades para subir / bajar y asientos reservados (Presidência da República, 2008).

2.3.1 Alcance geográfico

Nacional, por ley 10.741 de 2003, en el caso de las personas adultas mayores de 65. La disponibilidad de la gratuidad para personas adultas mayores de 60 y menores de 65 queda a la discreción del gobierno local. Éste beneficio existe en São Paulo (Governo do Estado de São Paulo, 2013, 2014) y en Recife (Ministério Público de Pernambuco, 2013). Sin embargo, los servicios de transporte público no cubren todas las zonas pobladas.

2.3.2 Alcance demográfico

Personas adultas mayores de 65 por ley nacional, opcionalmente (a criterio del gobierno local) personas adultos mayores de 60.

2.3.3 Cantidad del descuento

100%.

2.3.4 Modos de transporte que incluye

Transporte público colectivo urbano y semi-urbano, excepto los servicios selectivos y especiales, cuando prestados paralelamente a los servicios regulares. Transporte público colectivo refiere a buses, sin embargo en distintos estados la gratuidad ha sido extendida a otros modos de transporte por decreto del gobierno del estado, por ejemplo esto ocurrió en el caso del Metro y los trenes suburbanos en São Paulo (Rocha & Mobilize Brasil, 2015).

2.3.5 Tipos de tarifa que tienen descuento

Todos.

2.3.6 Restricción de horario

Ninguno.

2.3.7 Cómo inscribirse

Para las personas adultas mayores a 65 no es necesario inscribirse, solo identificarse con un documento personal que compruebe su edad.

Para las personas mayores a 60 se requiere hacer un trámite para obtener una tarjeta de identidad fotográfica, en São Paulo esta credencial tiene validez de 180 días y permite viajar gratis en los buses, el Metro y los trenes suburbanos (Governo do Estado de São Paulo, 2013, 2014). Los documentos necesarios para obtener la credencial varían de estado a estado, a veces es necesario comprobar residencia (Rocha & Mobilize Brasil, 2015).

2.3.8 Fórmula de financiamiento

En gran medida los costos del sistema de transporte público urbano se financian por lo que pagan los otros pasajeros (Gomide, Balbim, Krause, & Guedes, 2013). El único tipo de subsidio es el "vale transporte" que consiste en un aporte de los empleadores y que cubre la parte de los costos de viaje entre casa y trabajo que exceda el 6% de su sueldo base.

2.3.9 Mecanismos de fiscalización

Hay distintos tipos de fraude y distintas maneras de combatirlos. La ley del tránsito (Presidência da República, 1997) deja la fiscalización del transporte público urbano a cargo del gobierno local, ver por ejemplo el Decreto N.º 3.764, de 09 de mayo de 2008 de la Municipalidad de Esteio, Estado Rio Grande do Sul, sobre el "Pase Libre" (Prefeita Municipal de Esteio, 2008). Esta es una de las tarjetas específicas que da el derecho a viajar gratis a personas en el grupo etario 60-64. Las empresas de transporte público colectivo pueden hacer su propia fiscalización. Volviendo al caso de Esteio, en caso de sospechar que un pase libre no es válido, pueden retenerla contra recibo y enviarla a la municipalidad. El decreto ha sido actualizado varias veces y algunas de las actualizaciones tienen que ver con el uso indebido de pases libres – en 2015 se introdujo un reglamento para sancionar al titular del pase libre en caso del uso indebido y reincidente de la tarjeta por otras personas (Prefeito Municipal de Esteio, 2015).

En diciembre de 2014 se empezó a probar en la ciudad de São Luís, estado de Maranhão, tecnología de biometría que detecta diferencias entre las caras de los pasajeros y las fotos en las credenciales. Este proceso detectó en 4 meses miles de irregularidades, tales como el

uso indebido de las tarjetas de identidad por familiares, incluso de familiares muertos (G1, 2014).

Otro tipo de sistema biométrico, basado en la huella digital, ha sido implementado en varias ciudades brasileras por sindicatos de operadores de buses (Mehndiratta, Rodriguez, & Catalina Ochoa, 2014; SETRERJ, 2015):

- Niterói, São Gonçalo, Maricá, Itaboraí e Tanguá (Estado de Rio de Janeiro)
- São Bernardo do Campo (Estado de São Paulo)
- Aracaju (Sergipe)
- Maceió (Alagoas)

Hay bastante evidencia del incumplimiento de la ley por parte de las empresas operadoras de buses urbanos. En Rio de Janeiro, en 2014, una empresa operadora de buses fue multada en el desenlace de una litigación entre la empresa y sus choferes. Los choferes denunciaron que la empresa estaba realizando descuentos de los sueldos de los choferes correspondientes a las cantidades de personas con derecho de viajar gratis (personas adultas mayores, estudiantes y discapacitados) que hayan llevado (Augusto Fontenele, 2014). También en Rio de Janeiro, en 2015 personas adultos mayores se organizaron y empezaron a fiscalizar ellos mismos algunas líneas de buses urbanos en São Gonçalo (G1 Rio, 2015). Se detectó que la empresa de buses Rio Ita había puesto buses interurbanos a trabajar en rutas urbanas sin la debida autorización, y había instruido a los choferes a no aceptar la gratuidad del pasaje de personas adultas mayores. En este caso el ente fiscalizador fue el DETRO, el Departamento de Transportes Rodoviarios do Estado do Rio de Janeiro, por el tema del cambio no autorizado del tipo de bus.

2.4 México

México tiene una estructura federal donde los distintos estados pueden tener leyes distintas. Para el propósito del presente estudio se toma el caso de México Distrito Federal (en adelante México D.F.), el segundo estado más populoso del país (el primero siendo el Estado de México que lo rodea). En México D.F. hay una ley del año 2000 que define los derechos de las personas adultas mayores de 60 años (JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, 2000). Esta ley establece que:

"Artículo 38.- Las personas adultas mayores, tendrán derecho a obtener tarifas preferenciales o exenciones de pago al hacer uso del servicio público de transporte, de conformidad con las disposiciones aplicables de la materia.

Artículo 39.- La Secretaría de Transportes y Vialidad promoverá la celebración de convenios de colaboración con los concesionarios para que las unidades de transporte público se ajusten a las necesidades de las personas adultas mayores y se cumpla con lo establecido en el artículo anterior."

México Distrito Federal tiene un sistema de transporte público complejo que consiste en varios modos:

Tabla 2.2: Modos de transporte público en México D.F.

Servicio de transporte público	Modo	Tipo de Operación	Gratuidad para personas adultas mayores de 60
Sistema de Transporte Colectivo	Metro	Público, operado por el Gobierno del D.F.	Sí
Red de Transporte de Pasajeros (RTP)	Buses grandes que alimentan al Metro	Público, operado por el Gobierno del D.F.	Sí
Tren Ligero	Tranvía de superficie	Público, operado por el Gobierno del D.F.	Sí
Trolebús	Trolebús	Público, operado por el Gobierno del D.F.	Sí
Metrobús	BRT	Asociación Público-Privado	Sí
Corredores Concesionados	Buses grandes en rutas exclusivas	Rutas concesionadas por la Secretaría de Vialidad del Gobierno de D.F.	No
Microbuses / Peseros	Buses pequeños y antiguos que pasan por calles normales	Rutas concesionadas por la Secretaría de Vialidad del Gobierno de D.F.	No

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

2.4.1 Alcance geográfico

En México D.F. los mayores de 60 años tienen derecho a viajar gratis en modos de "transporte público masivo". Según el artículo 104 de la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal, *"Los sistemas de transporte masivo de pasajeros exentarán del pago de cualquier tarifa a los niños menores de cinco años y a los adultos mayores de sesenta años"* (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2009). Este mismo texto está en la Ley de Movilidad del Distrito Federal, que reemplazó la ley anterior, en el artículo 167 (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2015). En ninguno de los dos casos quedan definidos cuales modos son considerados modos de transporte masivos de pasajeros por lo tanto fue necesario indagar más.

2.4.2 Alcance demográfico

Las personas adultas mayores de 60 años en México D.F.

2.4.3 Cantidad del descuento

100%, en México D.F.

2.4.4 Modos de transporte que incluye

Todos los modos de transporte público masivo que dependen directamente del gobierno del D.F. están incluidos en el sistema (Secretaría de Transportes y Vialidad & Martínez, 2010):

- El Metro (Sistema de Transporte Colectivo, 2015).
- El Metrobús (Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del D.F. Metrobus, 2015)
- Los Buses RTP (Red de Transporte Público), que alimentan al Metro (Red de Transporte de Pasajeros del D.F., 2015).
- Los servicios del "Sistema de Transportes Eléctricos":
  - El Tren Ligero.
  - Los Trolebús

Ni los microbuses ni los corredores concesionados están incluidos en el sistema.

2.4.5 Tipos de tarifa que tienen descuento

Todos.

2.4.6 Restricción de horario

Ninguna.

2.4.7 Fórmula de financiamiento

En México D.F. los servicios de transporte público operados directamente por el gobierno reciben presupuestos fijados por la Secretaría de Movilidad del Gobierno. Parte de cada presupuesto proviene de los ingresos propios de cada sistema y parte proviene de los aportes del Gobierno del Distrito Federal. No hay un fondo específico relacionado a la gratuidad para adultos mayores. Las tarifas de todos los servicios de transporte público son reguladas (Excélsior, 2014, 2015; Secretaría de Movilidad, 2015).

El Sistema de Transporte Colectivo (Metro), por ejemplo, tiene una tarifa actual de MXN $5 (equivalente a unos CLP$204), esta tarifa solamente es posible mediante un subsidio importante. El STC en 2013 entregó un informe al gobierno que detalla entre otras cosas el déficit generado por la brecha entre los ingresos y los egresos financieros, explicitando que en los 5 años anteriores se captaba menos de la mitad de los costos de operación del sistema (Cuevas, 2013).

Los presupuestos fijados para los servicios de transporte masivo de pasajeros financian en parte la gratuidad de los modos de transporte masivo para adultos mayores, aunque sea indirectamente, ya que ayudan a cubrir los costos de operación de cada parte del sistema.

2.4.8 Cómo inscribirse

Las personas adultos mayores deben identificarse mediante una tarjeta INAPAM, una tarjeta INSEN o un credencial de elector. Para obtener la tarjeta INAPAM se deben cumplir tres requisitos:

- Comprobar su identidad
- Comprobar su edad (tener 60 años cumplidos o más)
- Comprobar su domicilio.

Hay 6-14 distintos documentos que se pueden ocupar para acreditar el cumplimento de cada uno de estos requisitos (INAPAM, 2015). El INSEN pasó a ser el INAPAM, por lo que la tarjeta INSEN ya no se entrega, solo se respeta la validez de las personas que las tengan.

2.4.9 Mecanismos de fiscalización

El principal mecanismo para evitar el uso abusivo de la gratuidad dirigido a adultos mayores es el requerimiento de presentar una credencial de identificación válida y los trámites necesarios para obtenerlo. Otro mecanismo es el uso de inspectores quienes se encuentran en los torniquetes de entrada en las distintas estaciones, como por ejemplo en las del STC Metro y en las del Metrobús, y a quienes se les debe mostrar la credencial que acredite 60 años o más para recibir la gratuidad del servicio. No se encontró evidencia del uso fraudulento de credenciales de adultos mayores. Sin embargo, esto no quiere decir que no ocurre.

Hay evidencia de que habían problemas de incumplimiento de la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2009), como por ejemplo choferes que no paraban a ancianos y discapacitados (ASPAYM Granada, 2011; El Arsenal, 2010). A partir de esta situación se generaron iniciativas para asegurar que se cumpliera la ley.

2.4.10 Comentarios adicionales

El Distrito Federal solo representa parte de la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México – menos de la mitad. La mayoría de los otros municipios están en el Estado de México. Salvo algunas excepciones como el municipio de Chalco, donde se negoció entre municipio y operadores de buses un descuento del 50% para los adultos mayores de 65 años, no existen descuentos para adultos mayores en transporte público (Zamorano, Alba, Capron, & González, 2012).

2.5 Colombia

En Colombia la ley 1171 de 2007 (por medio de la cual se establece unos beneficios para las personas adultas mayores) (Congreso de la República, 2007) dice:

"Artículo 5°. Transporte público. Los sistemas de servicio de transporte público masivo urbano de pasajeros, establecerán una tarifa diferencial para las personas mayores de 62 años, inferior a la tarifa ordinaria.

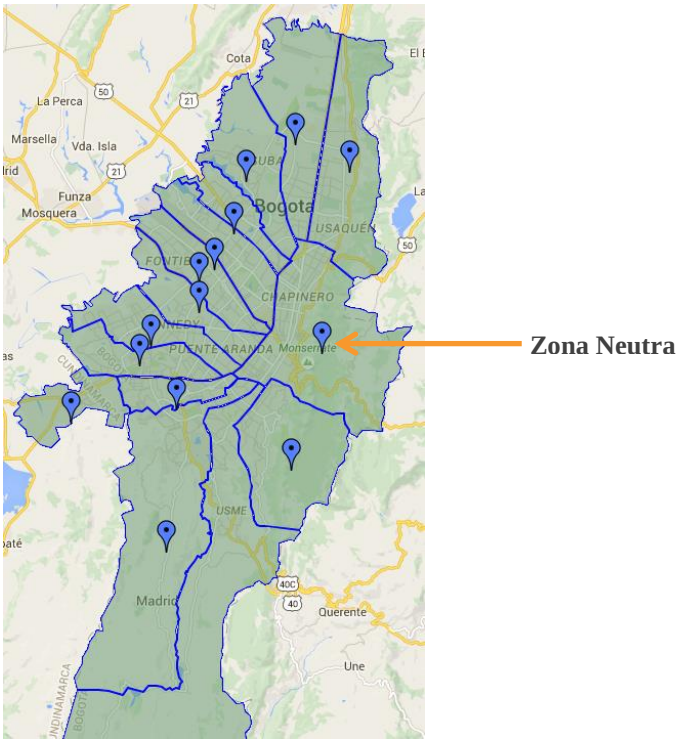
La tarifa diferencial con sus ajustes, deberá quedar prevista y regulada en los contratos de concesión que se celebren con las empresas operadoras del Sistema a partir de la entrada en vigencia de la presente ley."

Esta ley permite que los descuentos sean mínimos. Aun así, la aplicación de esta ley ha sido muy lenta y todavía estos descuentos no están disponibles en todo el país. A continuación se examina en detalle el caso de Bogotá.

2.5.1 Alcance geográfico

Bogotá, Distrito Capital. La Figura 2.2 muestra las zonas del sistema, donde la "Zona Neutra", que contiene el centro comercial, gubernamental e histórico de la ciudad, es la zona donde están los principales servicios troncales del sistema TransMilenio.

Figura 2.2: Zonas del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá



Fuente: **(TRANSMILENIO S.A., 2015b)**

2.5.2 Alcance demográfico

Hay descuentos para personas adultas mayores de 62 años en los buses del Sistema Integrado de Transporte Público (en adelante SITP).

2.5.3 Cantidad del descuento

El descuento varía según el tipo de servicio, la hora del día y la cantidad de transbordos, tal como se detalla en la tabla siguiente.

Tabla 2.3: Tarifas y descuentos del SITP Bogotá

Tarifa	Franja horaria	Tarifa regular	Tarifa PAM 62+	Descuento PAM 62+
Servicios Troncales	Valle	1800	1500	17%
Servicios Troncales	Punta	1800	1600	11%
Servicios Zonales	Valle	1500	1350	10%
Servicios Zonales	Punta	1500	1350	10%
Transbordos	Valle	0	0	-
Transbordos	Punta	300	300	0%

Fuente: **(TRANSMILENIO S.A., 2015b)**

La página web oficial del SITP aclara que:

"La ventana de tiempo es un rango de 75 minutos y se mide a partir del momento que ingresas a un servicio (Troncal, Urbano, Complementario y/o Especial); desde ese instante cuentas con 75 minutos en los que puedes hacer un transbordo y la tarjeta sólo descontará de tu saldo la tarifa integrada. Cuando los 75 minutos se agoten se considera como un nuevo viaje, por lo tanto se descontará el valor de la tarifa completa.

La tarifa integrada por transbordo varía de acuerdo con la hora del día, cuando es hora valle el valor es de $0 y cuando es hora pico el valor es de $300.

Las tarifas de los transbordos sólo aplican para usos entre servicios zonales y/o entre servicios troncales y servicios zonales. No aplican tarifas de transbordo entre servicios troncales."

Para estimar los descuentos efectivos es necesario considerar los distintos tipos de viaje y la diferencia efectiva entre la tarifa regular y la tarifa PAM 62+ en cada caso.

Tabla 2.4: Tarifas para viajes con múltiples etapas, SITP Bogotá

Tarifa	Servicio 1	Servicio 2	Servicio 3	Franja horaria	Tarifa regular	Tarifa PAM 62+	Descuento
1	Troncal	-	-	Valle	1800	1500	17%
2	Troncal	-	-	Punta	1800	1600	11%
3	Zonal	-	-	Valle	1500	1350	10%
4	Zonal	-	-	Punta	1500	1350	10%
5	Troncal	Troncal	-	Valle	1800	1500	17%
6	Troncal	Troncal	-	Punta	1800	1600	11%
7	Troncal	Zonal	-	Valle	1800	1500	17%
8	Troncal	Zonal	-	Punta	2100	1900	10%
9	Zonal	Troncal	-	Valle	1500	1350	10%
10	Zonal	Troncal	-	Punta	1800	1650	8%
11	Zonal	Zonal	-	Valle	1800	1500	17%
12	Zonal	Zonal	-	Punta	2100	1900	10%
13	Zonal	Troncal	Zonal	Valle	1500	1350	10%
14	Zonal	Troncal	Zonal	Punta	2100	1950	7%

Fuente: **(TRANSMILENIO S.A., 2015b)**

Resulta que en el mejor de los casos (un viaje en un servicio zonal o en 1-2 servicios troncales en horario valle) el descuento es de 17% y en el peor (un viaje zonal-troncal-zonal en horario pico), de 7%. Sin embargo, debido a la definición de la hora valle y la hora pico (ver 2.5.6 más adelante), la mayoría de los viajes se considerarían viajes en horario pico.

2.5.4 Modos de transporte que incluye

El Sistema Integrado de Transporte Público:

- Servicios TransMilenio
  - Troncales: Buses articulados o bi-articulados, capacidad 160-250 pasajeros
  - Alimentadores: capacidad promedio 90 pasajeros
- Servicios Zonales
  - Servicios Urbanos (buses de capacidad 19 – 80 pasajeros)
  - Servicios Complementarios (buses de 50-80 pasajeros)
  - Servicios Especiales (microbuses de 19 pasajeros que sirvan las zonas más alejadas)

Se había previsto sacar de circulación a los restantes buses antiguos durante Mayo 2015 (El Tiempo, 2015). De acuerdo a información extraoficial de usuarios, la flota completa del SITP está en operación, sin embargo todavía hay algunos buses del antiguo sistema de transporte público colectivo circulando, los cuales cobran en efectivo y no dan ningún tipo de descuento. Además hay algunos buses piratas que operan de forma ilegal. No se sabe con exactitud cuántos son, sin embargo creemos que representarían menos de un 10% de la cantidad de buses en circulación.

2.5.5 Tipos de tarifa que tienen descuento

Ver la Tabla 2.4 más arriba.

2.5.6 Restricción de horario

Hay un descuento todo el día y todos los días, solo la cantidad del descuento varía según el horario, tal como fue detallado más arriba en Tabla 2.3 y Tabla 2.4. Cabe decir que la definición de "valle" no es amplia, hay solo 2 horas de "valle" entre las 6:00am y las 7:29 pm de los días hábiles y los sábados, el resto de estos días se considera "pico".

Figura 2.3: Franjas horarios del SITP Bogotá

Fuente: **(TRANSMILENIO S.A., 2015b)**

Si las personas adultos mayores realizaran sus viajes entre las horas de 10am y 10pm, entonces 61% de esas horas serían horas pico y solamente 39% horas valle. Tomando en

cuenta estas ponderaciones y los tipos de viaje detallados en Tabla 2.4 se estima que el descuento promedio sería aproximadamente 11% de la tarifa.

2.5.7 Fórmula de financiamiento

El SITP es un sistema que incluye el sistema TransMilenio y tiene alcance global dentro de Bogotá. Al igual que el TransMilenio, se trata de un sistema implementado como una asociación pública-privada, con TransMilenio S.A. como la entidad pública a cargo de la gestión del sistema, y los distintos elementos del sistema de transporte concesionados a empresas privadas. El sistema TransMilenio originalmente se diseñó para que fuera autónomo financieramente, cubriendo los costos de operación mediante los ingresos de operación, ver el artículo 10 del Decreto Distrital 831 de 1999 (El Alcalde Mayor de Santa Fé de Bogotá D.C., 1999). En 2012 el Distrito implementó tarifas diferenciadas por horario, bajando la tarifa en horario valle a COP $1.400 y manteniendo la tarifa en horario pico en COP $1.700, lo que fue objetado por Contraloría por inconsistencia con lo establecido por decreto respecto a su sustentabilidad financiera (Valencia & Suárez, 2014).

El SITP tiene un Fondo de Estabilización Tarifaria (FET) que opera de la siguiente manera:

- cuando los ingresos del sistema producen un superávit en relación a los costos de operación, el excedente pasa al FET
- cuando los ingresos del sistema resultan en un déficit en relación a los costos de operación, el FET cubre el déficit hasta donde puede.

Cuando el FET no alcanza para cubrir el déficit, este deberá ser cubierto por el Distrito, y esto en la práctica ha resultado en un subsidio importante del sistema (Valencia & Suárez, 2014). El último informe de auditoría del Sistema comenta que “desde el inicio de operación del SITP el Distrito ha realizado transferencias de recursos a fin de equilibrar las diferencias presentadas entre los ingresos y los costos generados por el sistema” (Contraloría de Bogotá D.C., 2014). La siguiente figura indica la proporción del déficit del sistema en sus primeros años de operación.

Figura 2.4: Extracto de Informe de Auditoria del SITP, montos en COP. (Contraloría de Bogotá D.C., 2014)

CONTRALORÍA DE BOGOTÁ, D.C.

"Por un control fiscal efectivo y transparente"

5. INGRESOS SITP		
Año 2012	Año 2013	TOTAL
$9.390.3 millones	$112.047.7 millones	$121.437.6 mill
5.1 PAGOS AGENTES SITP		
$ 32.529.8 millones	$410.057.6 millones	442.587.4 mill
5.2 TRANSFERENCIAS SECRETARIA DE HACIENDA		
$100.000.0 millones	$404.872.0 millones	$504.872.0 mill

Fuente: **(Contraloría de Bogotá D.C., 2014)**

Se subsidian parcialmente los viajes de los adultos mayores y otros usuarios que tienen descuentos, sin embargo no se sabe cuánto del costo de estos viajes está cubierto por subsidios y cuánto por la recaudación del sistema.

2.5.8 Cómo inscribirse

Para acceder a las tarifas con descuento es necesario obtener una tarjeta inteligente que incorpora el nombre, identificación y foto del usuario. Para adquirir la tarjeta es necesario que la persona vaya a un "punto de personalización" donde debe presentar un documento de identificación y rellenar un formulario (SITP, 2015b). Hay 4 estaciones o portales grandes donde se puede hacer el trámite y otros 48 puntos de personalización en distintos barrios la ciudad (SITP, 2015a).

Todas las tarjetas entregadas hasta la fecha tienen la misma fecha de vencimiento: 15-4-2023, que significa que como máximo tienen un plazo de vigencia de unos 10 años (Ángela Vanegas de tullave, 2015), ya que las primeras de estas tarjetas empezaron a circular en 2012 (Recaudo Bogotá S.A.S., 2013).

2.5.9 Mecanismos de fiscalización

El principal mecanismo de fiscalización es la tarjeta inteligente personalizada con número de identidad y foto para acceder a la tarifa con descuento, ver punto 0 más atrás. Esto permite que cualquier irregularidad en el uso de las tarjetas se puede detectar y las tarjetas

pueden ser bloqueadas, lo que se hizo al detectar el abuso de las tarjetas inteligentes por personas que estaban "vendiendo" acceso a buses SITP a COP$1500, sin que los choferes de los buses se opusieran (Carvajal & El Tiempo, 2015). El caso antes mencionado produjo una investigación por la policía y TransMilenio, y los operadores de buses fueron oficiados para que en adelante denunciaran similares tipos de fraude tan pronto se detectasen.

2.5.10 Otros comentarios

El sistema integrado aún no está implementado en un 100%, pero ya está avanzado y permite el ingreso a varias estaciones de Transmilenio y buena parte de los buses de la ciudad.

En Medellín también existe una tarifa especial para los usuarios del sistema metro (incluye cable, metro, BRT y buses alimentadores) que tienen más de 60 años. Esto varía de acuerdo al modo o modos que usen, el monto del descuento de aproximadamente 5%.

2.6 Estados Unidos

En los EE.UU., todas las agencias de tránsito que reciban fondos federales (del gobierno central) deben por ley ofrecer un descuento de por lo menos 50% de la tarifa regular a los adultos mayores en horarios fuera de punta (Federal Transit Administration, 1978).

Esta sección está basada en gran medida en un reciente estudio de 10 agencias de tránsito, que incluyó levantamiento de datos primarios de representantes de las agencias mediante una encuesta cualitativa (Newmark, 2014). Hemos tratado de verificar y actualizar los antecedentes del estudio de Newmark, revisando la información disponible por Internet de las autoridades de tránsito de Nueva York, Boston, Chicago, Dallas, Filadelfia y Los Ángeles.

2.6.1 Alcance geográfico

Se consideran las siguientes agencias de tránsito, que corresponden a las 10 áreas metropolitanos más grandes de los EE.UU.:

Atlanta	Chicago	Houston	Miami	Filadelfia
Boston	Dallas	Los Ángeles	Nueva York	Washington

2.6.2 Alcance demográfico

En la mayoría de las área Metropolitanas estudiada, personas adultas mayores de 65 años obtienen descuentos (Newmark, 2014), una excepción es Los Ángeles donde el descuento esta disponibles a partir de los 62 años (Metro, 2015a).

2.6.3 Cantidad del descuento

50% de la tarifa regular como mínimo. En Los Ángeles se ofrecen descuentos mayores en horarios específicos, este caso se comentará más adelante. En Filadelfia el descuento es 100% (SEPTA, 2013).

2.6.4 Modos de transporte que incluye

Todos los modos operados por las autoridades de tránsito, incluyendo los buses urbanos y, según el caso, modos de tránsito masivo de pasajeros (por ejemplo el *New York Subway*) y ferrocarriles urbanos. Algunas restricciones son específicas a modos, ver 2.6.6 más adelante.

2.6.5 Tipos de tarifa que tienen descuento

Siempre la tarifa unitaria tiene el descuento mínimo de 50%. El descuento relativo sobre los precios de productos especiales, como pases mensuales, puede ser menor, ya que estos productos ya implican un descuento. Por ejemplo en Boston, el descuento disponible para un pase mensual de solo 42% (MBTA, 2015).

2.6.6 Restricción de horario

La ley exige como mínimo que el descuento aplique a viajes en horarios fuera de punta, sin embargo casi todas las agencias encuestadas extendían el periodo del descuento a todo el

día (Newmark, 2014). Los dos casos con restricciones horarias eran Nueva York y Los Ángeles:

- En Nueva York (MTA, 2015) las tarifas reducidas están disponibles:
  - en el *Subway* y los buses regulares a toda hora
  - en los buses expresos y los servicios ferroviarios urbanos a toda hora excepto durante las horas puntas[1]
- En Los Ángeles la magnitud del descuento varía con la hora del día y el servicio:
  - En buses regulares: 57% en horario punta[2] y 80% en horario valle (Metro, 2015a)
  - En buses *Silver Line* o *Express* (que viajan principalmente por autopista): 46% en horario punta y 62% en horario valle (Metro, 2015b)

2.6.7 Fórmula de financiamiento

Todas las agencias de tránsito consideradas subsidian a sus sistemas de transporte público y lo hacen con fondos tanto estatales como federales. Los montos de los subsidios representan más que la mitad de los costos operativos de los sistemas, y esta proporción aumenta en la medida de que la población disminuye (Parry & Small, 2009). Los criterios de elegibilidad para subsidio federal de costos operativos están relacionados a la frecuencia del servicio en la hora punta, sólo se ofrecen subsidios a las autoridades de tránsito grandes para rutas fijas con menos de 100 buses por hora (Federal Transit Administration, 2014). Por esto mismo el subsidio estatal es mucho más grande que el subsidio federal para las autoridades de tránsito más grandes (Federal Transit Administration, 2013).

No hay una fórmula de financiamiento específica para reducir las tarifas de las personas adultas mayores.

2.6.8 Cómo inscribirse

Newmark (Newmark, 2014) comenta que los procesos administrativos de los sistemas de tarifas reducidas se caracterizan por "las 3 R":

[1] Las horas puntas en Nueva York son lunes a viernes 6am-10am y 3pm-7pm.

[2] Las horas puntas en Los Ángeles son lunes a viernes 5:01am-8:59am y 3:01pm-6:59pm.

- Registro – cuando la gente se inscribe inicialmente;
- Renovación – cuando se vencen las credenciales por un plazo administrativo y se deben reemplazar; y
- Reemplazo – cuando se deben reemplazar las credenciales por otras razones como pérdida, robo, etc.

Registro

De estos tres pasos, el primero, que corresponde a la inscripción, es el más intensivo en términos de recursos ya que se debe interactuar con las personas, validar las aplicaciones, y producir las credenciales. Todas las agencias, menos una, requieren de una credencial y/o medio de pago específico para acceder a la tarifa reducida. Esto se hace acudiendo a sitios específicos de la agencia de tránsito con un documento de identidad del gobierno[3] que comprueba la edad. La excepción es Washington D.C. donde se permite a la gente ocupar un documento de identidad del gobierno directamente como prueba de la identidad y edad.

La siguiente tabla detalla los tipos de tarjetas y medios de pago utilizados por las distintas agencias de tránsito. Todas las "tarjetas multipropósito" son tarjetas inteligentes salvo el MetroCard de Nueva York que utiliza una franja magnética como memoria que permite la lectura y escritura de valores.

[3] Cabe mencionar que a diferencia de Chile, en los EE.UU. no hay una tarjeta de identidad nacional. Hay varios documentos de identidad sin embargo la forma más común de identificarse es con launa licencia de conducir, incluso existe un documento de identidad equivalente emitido por la misma agencia estatal para personas que no conducen.

Tabla 2.5: Tarjetas de identidad, medios de pago y plazos de vencimiento utilizados por 10 agencias de tránsito en los EE.UU.

Agencia	Tarjeta inteligente para identificarse y pagar	Sólo tarjeta de identidad	Plazo de vencimiento de las tarjetas (años)
Atlanta	1	0	4
Boston	1	0	8
Chicago	1	0	4
Dallas	0	1	1
Houston	1	0	5
Los Ángeles	1	0	3
Miami	1	0	4
Nueva York	1	0	2
Filadelfia	0	1	-
Washington D.C.	0	1	-

Fuentes: (Newmark, 2014), (CTA, 2014)

La ley no especifica ninguna obligación a las agencias de tránsito respecto a facilitar la inscripción de las personas en el sistema de tarifas reducidas, sin embargo el *Federal Transit Administration* animó fuertemente a las agencias que maximizaran la disponibilidad de las tarifas reducidas para la gente elegible, comentando que requerir que toda la gente acudiese a una sola oficina no sería consistente con esta política, y aunque no estuviese prohibido, se reservaba el derecho de revisar los requerimientos locales caso a caso (Federal Transit Administration, 1978). La agencia SEPTA en Filadelfia efectivamente obliga a las personas a ir en persona a un solo lugar para solicitar su tarjeta de identidad (SEPTA, 2015), sin embargo en Filadelfia el descuento para los mayores de 65 años es 100% (SEPTA, 2013).

Renovación

Ocho de las diez agencias consideradas por Newmark requerían la renovación regular de las tarjetas de identidad / medios de pago, con plazos de vencimiento variando entre 1 y 8 años, con un promedio de 4 años. Las excepciones eran Filadelfia que ocupaba una tarjeta de identidad tradicional sin plazo de vencimiento, y Washington que no requería una tarjeta

de identidad específica al sistema. La medida de renovación sirve para mantener las tarjetas en circulación vigentes y también ayuda a combatir el uso fraudulento de las tarjetas (Newmark, 2014).

2.6.9 Mecanismos de fiscalización

Como fue comentado anteriormente, todas las agencias de tránsito requieren que los adultos mayores lleven alguna forma de identificación personalizada. Mientras muchos sistemas de recaudación a bordo de los buses emiten sonidos distintivos al procesar una tarifa reducida, la decisión de desafiar a personas sospechosas del uso fraudulento de tarjetas de identidad de adultos mayores generalmente se deja al criterio del chofer. Solo en dos casos (Dallas y Filadelfia) los choferes deben pedir la tarjeta de identidad antes de ofrecer una tarifa con descuento. La única agencia de tránsito que tenía una política de fiscalización a bordo de los vehículos con inspectores era la de Nueva York (Newmark, 2014).

Tabla 2.6: Mecanismos de fiscalización en 10 agencias de tránsito de los EE.UU.

Agencia	Tarjeta de identidad personalizada	Choferes de buses deben pedir tarjeta de identidad antes de ofrecer tarifas reducidas	Fiscalización en buses por inspectores
Atlanta	1	0	0
Boston	1	0	0
Chicago	1	0	0
Dallas	1	1	0
Houston	1	0	0
Los Ángeles	1	0	0
Miami	1	0	0
Nueva York	1	0	1
Filadelfia	1	1	0
Washington D.C.	1	0	0
Todas	10	2	1

Fuente: (Newmark, 2014)

2.6.10 Otros comentarios

Al igual que en otros casos, aunque en teoría hay descuentos que beneficien a adultos mayores, en la práctica es posible que los servicios de transporte público no lleguen a donde están los usuarios (Koffman, Raphael, & Weiner, 2004).

2.7 El Reino Unido

La industria del transporte público en Inglaterra, Gales y Escocia cambió mucho durante los años 80 con los actos de desregulación en 1980 y privatización en 1985. Como resultado de este proceso casi todos los servicios de buses quedaron en manos de empresas privadas con la excepción de la ciudad de Londres donde los servicios de buses fueron adjudicados a empresas públicas (Louise Butcher, 2010).

A diferencia de Chile, las tarifas de los buses en el Reino Unido varían por distancia, con la excepción de Londres donde hay una tarifa única (Transport for London, 2015b). La tarificación por distancia afecta el costo al gobierno de los sistemas de descuentos para adultos mayores y a veces se han producido controversias debido a posibles diferencias entre las distancias registradas para los viajes de los adultos mayores y las distancias actuales.

Respecto a la disponibilidad de descuentos para adultos mayores, han ocurrido cambios en el tiempo. En todos los casos la situación inicial era que las autoridades locales podían implementar sus propias políticas al respecto. La siguiente tabla resume los hitos más importantes en el desarrollo de los sistemas de descuentos para adultos mayores.

Tabla 2.7: Hitos en el desarrollo de los sistemas de descuentos para adultos mayores en el Reino Unido

País	Sistema nacional 50% descuento en área local	Sistema nacional 100% descuento en área local	Descuento aplicable a viajes en todo el país
Inglaterra	2001	2006	2008
Gales	2001	2002	2001
Escocia	-	2002	2006
Irlanda del Norte	1977	2001	1977

Fuentes: (L Butcher, 2013; Rye, 2002).

Desde el año 2000, por cambios en las leyes, se produjeron cambios importantes en la profundidad de los descuentos ofrecidos a los adultos mayores. Estos cambios dieron lugar a varios estudios importantes sobre la temática que sin duda servirán como una fuente de información valiosa para este estudio. Destaca un estudio realizado por la Universidad de Leeds para el *Department for Transport* (DfT) del gobierno británico que entregó 9 informes (Nellthorp, 2010), (Mackie, 2010), y (Nellthorp, Smith, Toner, & Mackie, 2010). En el caso de Escocia, hay un estudio importante publicado por el gobierno nacional que revisa el sistema de gratuidad total nacional en los buses urbanos e interurbanos (Donnelly, 2009).

Ya que la cantidad de información disponible es muy grande, hemos tomado como punto de partida un artículo por Butcher (L Butcher, 2013) que comenta en detalle el sistema de Inglaterra y en menos detalle los sistemas de los otros 3 países. Hemos averiguado la situación en Septiembre 2015 mediante las páginas web de las instituciones relevantes.

2.7.1 Alcance geográfico

Se considerarán los cuatro países que constituyen el Reino Unido:

- Inglaterra
- Escocia
- Gales
- Irlanda del Norte

Hay variaciones en los sistemas actualmente en vigencia en Inglaterra, Escocia, Gales e Irlanda del Norte. Por el momento el sistema de cada país solamente ofrece viajes por bus gratuitos dentro del mismo país (L Butcher, 2013), con la excepción de Irlanda del Norte que se comentará a continuación.

El sistema en Irlanda del Norte tiene un alcance geográfico que varía según el rango etario. Las personas mayores de 60 y menores de 65 son elegibles para viajar gratis por bus solamente dentro de Irlanda del Norte. Las personas mayores de 65 son elegibles para viajar gratis por bus por toda la isla de Irlanda, es decir incluyendo a la República de Irlanda también (nidirect, 2015b).

2.7.2 Alcance demográfico

La edad de elegibilidad varía según el país, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 2.8: Edades de elegibilidad en los países del Reino Unido

País	Edad de elegibilidad
Inglaterra	62
Gales	60
Escocia	60
Irlanda del Norte	60

Fuentes: (GOV.UK, 2015; nidirect, 2015b; Transport Scotland, 2015; Welsh Government, 2015)

En Inglaterra, la edad de elegibilidad varía según la fecha de nacimiento y la edad de jubilación con la pensión del estado. Inicialmente la edad mínima de elegibilidad era 60 años para mujeres y 65 años para hombres, sin embargo hubo un proceso de litigación contra el gobierno británico por discriminación de género en el Corte Europeo de los Derechos Humanos (EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS, 2002). Como consecuencia se modificó el sistema para que la edad de elegibilidad fuera igual tanto para hombres como para mujeres y ésta va aumentando en el tiempo, en línea con la edad de jubilación de las mujeres. En promedio es aproximadamente 62 años actualmente (Department for Transport, 2014a; Poole, 2001) y aumentará hasta estabilizarse en una edad mínima de 66 años en 2020 (L Butcher, 2013). En Londres se extiende el descuento a los adultos mayores de 60 años (Transport for London, 2015a).

2.7.3 Cantidad del descuento

La cantidad del descuento es 100% en los cuatro países.

2.7.4 Modos de transporte que incluye

Se incluyen los servicios de buses locales en los cuatro países, los otros modos incluidos varían según el caso, ver la siguiente tabla.

Tabla 2.9: Modos incluidos en el Reino Unido

País	Modos incluidos
Inglaterra	En todas partes: Buses locales Solamente en Londres: buses locales, tranvía, ferrovía liviana de los Docklands (DLR por su sigla en inglés), metro, y trenes suburbanos.
Gales	Buses locales y algunas líneas de tren
Escocia	Buses locales y de larga distancia
Irlanda del Norte	Buses locales, buses de larga distancia, trenes

Fuentes: (Department for Transport, 2014a; nidirect, 2015b; Transport Scotland, 2015; Welsh Government, 2015; Transport for London, 2015a)

2.7.5 Tipos de tarifa que tienen descuento

Todos.

2.7.6 Restricción de horario

En Inglaterra el descuento está disponible lunes a viernes 9:30am - 11pm y todo el día fines de semana y días feriados. En los otros países no hay restricción de horario (Department for Transport, 2014a; nidirect, 2015b; Transport Scotland, 2015; Welsh Government, 2015). Las restricciones de horario se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 2.10: Horarios con descuento en el Reino Unido

País	Restricción de horario
Inglaterra	Descuento disponible L-V 9:30am - 11pm y todo el día fines de semana y días feriados. Solamente en Londres: descuento disponible todo el día, todos los días en todos los modos de transporte público menos los servicios ferroviarios nacionales dentro de Londres, en los cuales el descuento es válido entre 9:30 am y 4:30 am del día siguiente.
Gales	Sin restricción.
Escocia	Sin restricción.
Irlanda del Norte	Sin restricción.

Fuentes: (Department for Transport, 2014a; nidirect, 2015b; Transport Scotland, 2015; Welsh Government, 2015; London Councils, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d))

2.7.7 Fórmula de financiamiento

En los cuatro países se reembolsan a los operadores de buses de una forma consistente con el reglamento 1370/2007 de la Unión Europea (The European Union, 2007), donde queda establecido que:

- se puede requerir a los operadores privados de transporte público niveles de servicio o "paquetes de servicio" adicionales
- se debe compensar y no sobre-compensar a los operadores privados de transporte por los costos de provisión de dichos servicios
- para establecer el monto justo de la compensación se debe calcular los costos e ingresos del operador en el caso con los requerimientos adicionales y en un caso (aunque sea hipotético) sin los requerimientos adicionales.

Por esto, el tipo de calculo que se aplica para reembolsar a los operadores de buses es igual en los cuatro países (Connolly & Crockett, 2013; Department for Transport, 2014a; Northern Ireland Assembly, Committee for Regional Development, Northern Ireland Transport Holding Company, & Translink, 2013; Wild, 2013), lo que varían son los parámetros, cómo se calculan, y otros factores locales, como el presupuesto disponible para el sistema (Wild, 2013).

Se reembolsa a los operadores de buses por dos conceptos:

- por los ingresos perdidos, los que se hubieran percibido en la ausencia del sistema de descuentos para adultos mayores
- por los costos adicionales, incurridos debido a la implementación del sistema de descuentos para adultos mayores

El hecho de que el proceso de reembolso requiere que haya acuerdo sobre cómo sería una situación hipotética, a lo largo del tiempo ha generado controversias y procesos de negociación. Ahora que los sistemas son nacionales se ve que estos desacuerdos también se han amplificado en escala, por ejemplo en Gales un operador de buses grande amenazó al gobierno con acción judicial debido a recortes en los montos de compensación que según el gobierno resultaban de recortes en el presupuesto disponible por parte del gobierno central (en Londres) (Wild, 2013, 2014). Las recomendaciones actuales del *Department*

for Transport de Inglaterra (Department for Transport, 2014a, 2014b) han sido apoyados en mucho trabajo de investigación (Dargay & Liu, 2010; Goodwin & Last, 2010; ITS, Goodwin, & Last, 2010; Last, 2010a, 2010b; Mackie, 2010; Nellthorp et al., 2010; Nellthorp, 2010; Toner & Shires, 2010; Wheat & Toner, 2010) y en parte se justifica todo ese esfuerzo por la necesidad de minimizar controversias y evitar acciones judiciales.

Ingresos perdidos

Los ingresos perdidos se estiman según las siguientes formulas (Department for Transport, 2014a):

factor de reembolso = viajes estimados sin el descuento / viajes observados (1)

ingresos perdidos = factor de reembolso * viajes observados * tarifa promedio (2)

ingresos perdidos = viajes estimados sin el descuento * tarifa promedio (3)

El factor de reembolso debe ser menor que uno y menor será en la medida que haya más generación de viajes como consecuencia del descuento. El factor recomendado para áreas metropolitanas es 51%, es decir que aproximadamente la mitad de los viajes observados se generan como consecuencia del descuento de 100% (Department for Transport, 2014b).

La tarifa promedio es lo que pagarían los adultos mayores en promedio por sus viajes en la ausencia del descuento, por lo tanto es necesario estimar esta variable. Hay distintas maneras de hacerlo, por ejemplo cuando hay opciones de pago con descuento para periodos de tiempo como pases mensuales o anuales, estos descuentos se pueden tomar en cuenta.

Costos adicionales

Los costos adicionales incurridos debido al sistema consideran los siguientes tipos de costo (Department for Transport, 2014a):

- costos de administración del sistema
- costos marginales de operación – por los viajes generados
- costos marginales de capacidad en horario fuera de punta - por los viajes generados
- requerimientos de vehículos adicionales en horario punta - por los viajes generados

En los últimos tres casos, para dimensionar el costo es necesario estimar los viajes adicionales generados por el sistema que no se hubieran realizado en su ausencia.

2.7.8 Cómo inscribirse

En todos los casos se debe entregar la siguiente documentación:

- un formulario de inscripción completado
- una fotografía en color, tamaño pasaporte
- un documento que compruebe la edad
- un documento oficial que compruebe la dirección de residencia
- un sobre con la dirección del postulante y las estampillas necesarias para él envió del pase libre.

Esto se puede hacer acudiendo en persona a una oficina del gobierno local o de la autoridad del tránsito según sea el caso, o bien por correo (GOV.UK, 2015; NEXUS, 2015; Transport for Greater Manchester, 2015; Transport Scotland, 2015), salvo en Irlanda del Norte donde solo se acepta la entrega de documentos en persona (nidirect, 2015a).

Los pases de identificación tienen plazos de vencimiento de aproximadamente 4 años.

2.7.9 Mecanismos de fiscalización

En el marco del *National Fraud Initiative* (Cabinet Office, 2015a, 2015b) agencias en los cuatro países parean registros de muerte con registros de pases libres, y se cancelan los pases libres que corresponden a personas muertas, para minimizar el uso fraudulento de los mismos. Por ejemplo, entre 2012 y 2014 esto resultó en la cancelación de 78.443 pases libres en Inglaterra (Audit Commission, 2014). La cancelación de los pases libres está facilitada por el uso de sistemas de tarificación inteligentes.

Uso de tarjetas inteligentes y otras medidas para combatir el fraude

En Escocia, actualmente los pases libres son tarjetas inteligentes y esto ayuda a detectar y combatir fraude (ITSO, 2014; Transport Scotland, 2015). Ha habido casos donde por análisis de las transacciones de las tarjetas inteligentes se ha detectado fraude por parte de conductores de buses, resultando en sentencias penales (BBC, 2013). Sin embargo, hubo un desfase de 3 años entre la introducción del sistema nacional en 2007 y la plena

disponibilidad de la tecnología de las tarjetas inteligentes en 2010. Este desfase permitía solicitudes de reembolso fraudulentos por parte de los operadores de buses y requería el desarrollo de procesos más rigurosos para revisar los montos solicitados por parte de *Transport Scotland* (Auditor General for Scotland, 2010). Desde 2012 *Transport Scotland* ha contado con una línea telefónica dedicada a denuncios de uso fraudulento del sistema de viajes gratuitos (Transport Scotland, 2012) y se estima que esto, en combinación con el uso de máquinas automáticos de cobro a bordo de los buses y el análisis de los datos de las tarjetas inteligentes, ha permitido ahorrar 24 millones de libras (The Scotsman, 2012).

En cuanto a las limitaciones de estos sistemas, se requiere pasar la tarjeta al subir al bus pero no al bajar, y las tarifas equivalentes dependen de la distancia, por lo tanto el registro de la distancia del viaje depende de la declaración del destino del viaje por la persona al subir y del registro de esta información por el conductor del vehículo al emitir el ticket. Participantes en grupos focales y recortes de prensa indican que un tipo de fraude por parte de los operadores consiste en exagerar las distancias de los viajes para poder solicitar un reembolso mayor por parte del gobierno (Shaw & Hewitt, 2013; The Scotsman, 2012).

En Irlanda del Norte se utilizan tarjetas inteligentes para el sistema de viajes gratuitos (Translink & Department for Regional Development, n.d.) al igual que en varias regiones de Inglaterra (ITSO, 2014).

2.8 Síntesis de Casos Internacionales

La Tabla 2.11 ofrece una síntesis de los casos internacionales considerados.

Tabla 2.11: 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

3 Revisión de casos nacionales

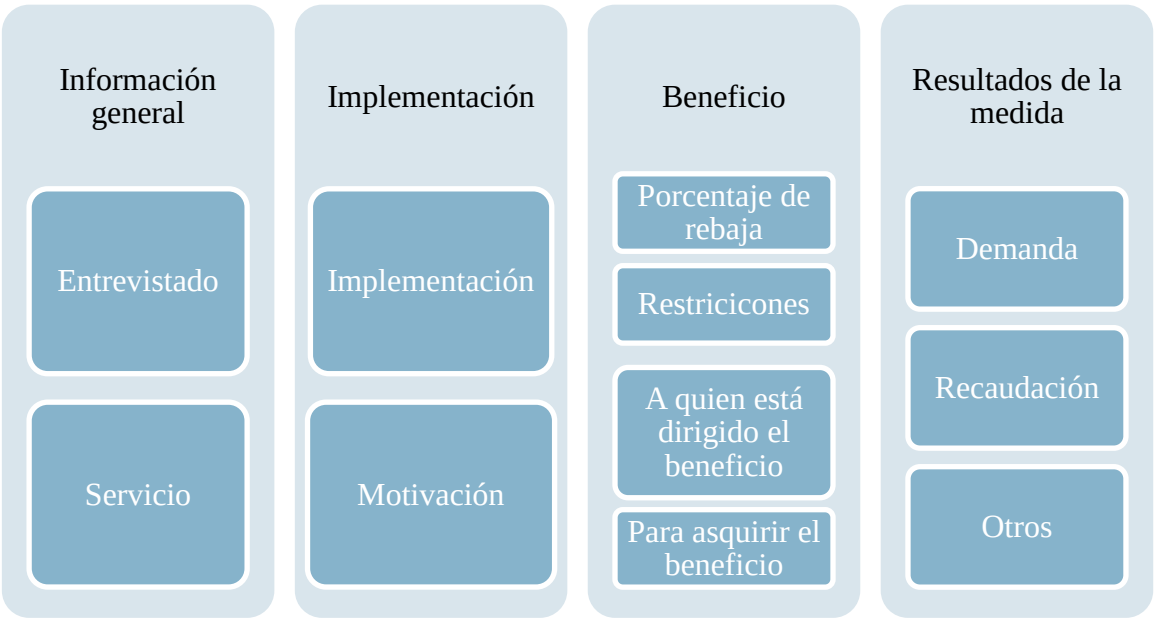
En Chile hay algunos servicios de transporte público que otorgan el beneficio de la tarifa rebajada a los adultos mayores. Estos casos corresponden a servicios de transporte público que operan en las siguientes ciudades:

- Iquique
- Santiago
- Concepción
- Valparaíso
- Rancagua

Con el objetivo de conocer las características del beneficio, se entrevistó a representantes legales de diversas empresas de transporte que operan en las ciudades señaladas.

Para desarrollar las entrevistas se utilizó una pauta, compuesta de preguntas según bloques de temas, con los contenidos presentados en el diagrama siguiente. La pauta puede ser vista en el anexo B, al igual que el detalle de las entrevistas realizadas.

Figura 3.1: Contenidos pauta de entrevista empresas que otorgan el beneficio en Chile



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Además se entrevistó a empresas que no tienen beneficio, indagando en sus razones para no tenerlo y en las condiciones que debieran darse para implementarlo.

A continuación se presenta el resultado de las entrevistas.

3.1 I Región, Iquique-Alto Hospicio

En la ciudad de Iquique el servicio de transporte público de buses tiene implementado el beneficio de rebaja tarifaria para el adulto mayor. Todas las líneas licitadas otorgan este beneficio, ya que las bases de licitación así lo establecen.

Actualmente operan 4 empresas licitadas, de los cuales se logró entrevistar a 3. La tabla siguiente presenta las entrevistas realizadas.

Tabla 3.1: Entrevista operadores de transporte público de buses Iquique

Representante legal	Servicio
Mauricio Castañeda Escobar	Línea: Trans18
José Bejar Muñoz	Nueva Línea 6
José Mamani Mamani	Línea: Trans Satélite (Línea 1)

3.1.1 Implementación

El beneficio de la tarifa rebajada para el adulto mayor nace de una iniciativa propia de los gremios, ante la solicitud que les hicieron los adultos mayores, hace más de 4 años.

El beneficio se hacía efectivo mostrando la tarjeta de Fonasa letra A.

Posteriormente cuando se licitó el servicio de transporte público en la ciudad, se incorporó como parte de las bases de licitación.

3.1.2 Para adquirir el beneficio

El beneficio está dirigido a todos los adultos mayores que cumplan el requisito de edad:

- Mujer de 60 años y más
- Hombre de 65 años y más

3.1.3 Características del beneficio

La tarifa del adulto mayor es determinada por un polinomio establecido en las bases. El porcentaje de rebaja varía dependiendo de cuánto cuesta la tarifa normal. En el caso de los

servicios al interior de Iquique, la tarifa normal es de $450 y la de adulto mayor $380, lo que representa una rebaja de 16% en relación a la tarifa adulto.

En el caso de servicios que operan entre Iquique y Alto Hospicio, la tarifa adulto es de $550 y la tarifa adulto mayor es de $380, implicando una rebaja mayor al caso anterior, de 31%.

Este beneficio no tiene restricciones.

Para hacer efectivo el beneficio, el pasajero debe presentar su carnet de identidad al conductor al momento de cancelar el pasaje.

3.1.4 Demanda

El Transporte público de buses de Iquique carece de un sistema de control de pasajeros. No entregan boletos, por lo cual los conductores trabajan a un monto diario que deben entregar al operador. De acuerdo a estimaciones de los operadores la demanda de pasajes de adulto mayor con rebaja corresponde a:

- En el caso de los servicios de la línea 1, entre un 15 a 20% de la demanda.
- En el caso de la línea 6 un 10% de la demanda.

3.1.5 Recaudación

En término de recaudación los operadores entrevistados señalan que son los conductores los que mayormente se ven impactados por la medida, dado que hoy trabajan con sistema de cuota mínima, es decir deben entregar un monto diario, lo que implica que mientras más pasajeros con tarifa adulta mayor transporta menor es su ingreso

Los operadores no reciben subvención por el pasaje rebajado del adulto mayor.

3.1.6 Otro

Se nos señaló que en esta ciudad hay mucho transporte privado, lo que hace que el transporte público tenga capacidad ociosa sobre todo en los periodos fuera de punta, que es donde más lo utilizan los adultos mayores.

3.2 V Región, Valparaíso

El servicio de metro de la ciudad de Valparaíso presenta tarifa rebajada para el adulto mayor.

3.2.1 Implementación del beneficio

El beneficio se implementó en 2005, junto con el inicio de la entrada en operación del Metro. Nace por iniciativa propia de la empresa.

El descuento se estableció en un 50% de la tarifa normal. En sus inicios estaba restringido al horario fuera de punta. En el año 2008 se elimina la restricción horaria.

3.2.2 Para adquirir el beneficio

Para acceder al beneficio, el usuario debe tener cumplidos los 60 años. Tanto para solicitar este beneficio por primera vez, como para renovarlo, es necesario que el beneficiario presente su cédula de identidad y entregue una fotocopia de éste por ambos lados.

El costo inicial de la tarjeta que permite recibir el beneficio (tarjeta Adulto Mayor) es $5.000. Esta debe renovarse año a año con un costo de $3.000.

3.2.3 Características del beneficio

La tarjeta Adulto Mayor, cuenta con una rebaja sobre la tarifa general del 50% en todo horario, durante los 365 días del año.

Este beneficio es válido en todos los servicios que entrega Metro Valparaíso, incluidas sus combinaciones. Se excluyen los servicios donde sólo se utilice el bus como modo de transporte.

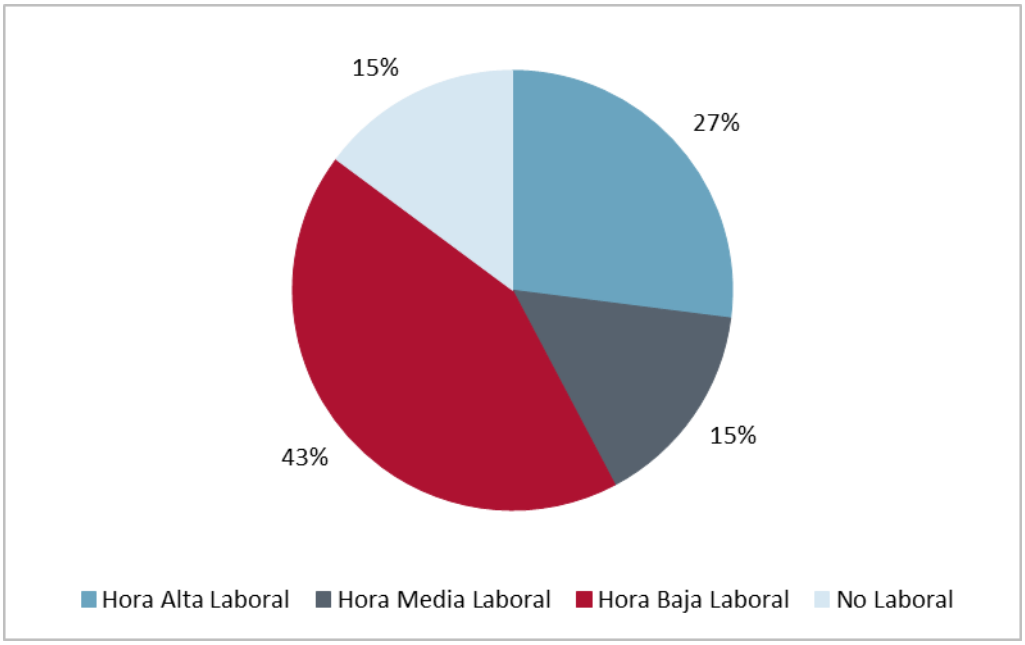
3.2.4 Demanda

En términos de demanda, de enero a julio del 2015, Metro de Valparaíso ha transportado a 867.000 adultos mayores, que corresponden al 7% de la demanda total. La mayoría de los viajes se realizan en horario de baja demanda (15% no laboral, y 43% fuera de punta laboral).

Los horarios se definen como sigue:

- Hora baja - lunes a viernes 06:00 a 06:30, 10:00 a 17:00 y 20:30 a 23:30, sábados, domingos y festivos durante todo el día
- Hora media - lunes a viernes de 06:30 a 07:00, 09:00 a 10:00, 17:00 a 17:30 y 19:30 a 20:30
- Hora alta - lunes a viernes 07:00 a 09:00 y 17:30 a 19:30

Figura 3.2: Porcentaje de viajes de adultos mayores, según horario



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información de Metro de Valparaíso

3.2.5 Recaudación

En el año 2010 se establece un convenio con el Ministerio de Transporte con el cual se subsidia el diferencial de la tarifa rebajada respecto a la normal.

3.3 Región Metropolitana, Santiago

La ciudad de Santiago presenta sólo tarifa rebajada para el adulto mayor en el servicio de metro. Si bien este servicio es parte de Transantiago, el descuento no aplica en los servicios de buses de Transantiago.

Se entrevistó a Daniel Schwarz, de Metro, para recoger información de la historia del beneficio y las características actuales. Según información entregada por el entrevistado se puede indicar lo siguiente respecto al beneficio que proporciona Metro al adulto mayor.

3.3.1 Implementación

El beneficio se implementó el año 1996, y nace por un convenio entre el FOSIS y Metro.

Estaba dirigido a los adultos mayores pensionados con ingreso inferior a $100.000 (pesos del año 1995).

El beneficio en día laboral estaba restringido a un horario, aplicaba las 9:30 y las 17:30. Se contemplaba un máximo de 35.000 viajes diarios con tarifa rebajada. Cuando se superaba esta cantidad, el convenio FOSIS entregaba a metro una compensación económica consistente en la diferencia del pasaje normal y rebajado de los viajes por sobre lo pactado. La subvención tenía un monto máximo de 5.000 UF al año.

La tarifa tercera edad era igual a la tarifa escolar. Los beneficiarios contaban con una tarjeta, con la cual podían aplicar el beneficio.

Posteriormente, se eliminó el requisito del ingreso y sólo quedó la edad. Cuando se implementó Transantiago, se eliminó la tarjeta.

3.3.2 Para adquirir el beneficio

Actualmente, el beneficio está dirigido a los adultos mayores que cumplan los siguientes requisitos:

- Percibir pensión previsional, asistencial, jubilación o montepío.
- Tener más de 65 años para varones y más de 60 años para mujeres.

Cumplido los requisitos, el adulto mayor debe solicitar la emisión de un certificado renovable cada un año y que se presenta en boleterías para la compra de boletos adulto mayor (BAM).

El BAM se solita en cualquiera de las Oficinas de Atención al Cliente ubicadas en estaciones La Moneda (Línea 1), Puente Cal y Canto (Línea 2), Plaza Egaña (Línea 4), Irarrázaval (Línea 5) y Del Sol (Línea 5). El usuario debe acreditar el cumplimiento de los requisitos mediante:

- Fotocopia de la cédula de identidad, exhibiendo el original
- Fotocopia de la última liquidación de pago de pensión, exhibiendo el original

3.3.3 Características del beneficio

El beneficio es válido en los siguientes periodos:

- Lunes a Viernes: 06:00 a 7:00 horas, 09:00 a 18:00 horas, 20:00 a 23:00 horas.
- Sábados, domingos y festivos durante todo el horario del servicio.

La tarifa adulto mayor es de $210 pesos (similar a la tarifa estudiante), y dependiendo del periodo en que se use el porcentaje de rebaja varia. En horario valle (6:30 a 6:59; 9:00 a 18:00 y 20:00 a 20:45), la rebaja corresponde a un 32% respecto a la tarifa normal ($660 versus $210) y en horario bajo (6:00 a 6:29 y de 20:45 a 23:00) la rebaja corresponde a un 34% ($610 versus $210).

El beneficiario puede comprar un máximo de 10 unidades por transacción.

Nota: Recientemente, según se indica en la página web de Metro (mayo 2016), se eliminó la restricción horaria, y se limita a dos viajes (http://www.metrosantiago.cl/guia-viajero/tarifas).

3.3.4 Demanda

Durante el año 2014, se realizaron 26,8 millones de viajes con el beneficio de la tarifa rebajada adulto mayor, de un total de 667,6 millones (equivalente a un 4%).

3.3.5 Recaudación

Metro por ser parte de Transantiago recibe una tarifa única por cada viaje realizado, independiente si es rebajada o no, la llamada tarifa técnica.

3.3.6 Otro

Se observa que el beneficio igual es utilizado en los horarios punta, esto dado que el boleto de tarifa rebajada no está bloqueado de acuerdo a la restricción horaria.

También es difícil que el uso de los boletos adulto mayor no sean ocupados por personas que no cumplen los requisitos, ya que el beneficiario puede comprar hasta 10 boletos por día, eso implicaría que eventualmente puede facilitarlo a otra persona.

3.4 VII Región, Rancagua

El servicio de transporte público urbano de Rancagua se encuentra licitado. Todos los servicios licitados brindan el beneficio de tarifa rebajada para el adulto mayor.

Para comprender los alcances del beneficio, se entrevistó a los representantes legales de 2 de las 3 empresas licitadas:

- Wilson Rivas Vargas., representante legal línea 100 (Expreso Rancagua)
- José Valcarcel Medina. Representante legal línea 500

A continuación el resultado de las entrevistas.

3.4.1 Implementación del beneficio

El beneficio de tarifa rebajada fue establecido como requisito en las bases de licitación del transporte público urbano de Rancagua, el año 2004. En ellas se establece que la tarifa del adulto mayor no debe superar el 80% de la tarifa normal, la que es calculada mensualmente de acuerdo a una metodología de reajustabilidad.

En los inicios de la incorporación de este beneficio, se observaron conflictos con los conductores, dado que éste depende de los boletos cortados. También había molestia por parte de los beneficiarios al momento de hacer uso de la rebaja, pues no todos querían presentar el carnet de identidad. En la actualidad estos problemas son esporádicos, ya está incorporado en el comportamiento del sistema.

3.4.2 Para adquirir el beneficio

Sólo se requiere presentar el carnet de identidad al conductor y cumplir el requisito de edad.

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años

Se entrega al pasajero un boleto especial de adulto mayor.

3.4.3 Características del beneficio

El beneficio consiste en una rebaja de la tarifa para el adulto mayor de un 20% de la tarifa normal, establecido en las bases de licitación.

El beneficio no tiene restricciones, puede ser usado todos los días del año y en cualquier horario de funcionamiento.

3.4.4 Demanda

Los entrevistados señalan que el porcentaje de viajes con tarifa rebajada de adulto mayor está en torno al 15% respecto al total de viajes. La distribución de estos viajes presenta oscilaciones en el mes, concentrando viajes en algunos días específicos, como los días de pago de pensión y en general se realiza en horario fuera de punta.

Según los entrevistados, la implementación del beneficio no produjo cambios relevantes en la cantidad de viajes que realizan los adultos mayores.

3.4.5 Recaudación

Los operadores no reciben subvención por la tarifa adulto mayor, por lo que el impacto en los ingresos es absorbido directamente por los operadores. En menor grado es absorbido por los conductores quienes ganan un porcentaje del boleto cortado y por ende reciben un monto inferior.

Otro aspecto que impacta en los ingresos del operador es la reventa del boleto y el uso por parte de personas que no son beneficiarios (personas que solicitan ser llevados por una tarifa menor).

3.4.6 Otro

Se considera necesario generar un mecanismo de control de la demanda que obtiene este beneficio, como la entrega de un pase.

Se teme que a medida que la población envejece, cambie de manera importante la participación de viajes de adultos mayores respecto al total, impactando fuertemente en sus ingresos.

3.5 VIII Región, Concepción Buses

La ciudad de Concepción ofrece el beneficio de tarifa rebajada en buses urbanos y en el servicio del ferrocarril urbano, Biotrén.

El transporte público de buses del Gran Concepción opera bajo un sistema de licitación pública. Actualmente existen 4 gremios que prestan servicios en las comunas del gran Concepción.

- Asociación Provincial de Dueños de Taxibuses Concepción

- Asociación Gremial de Transporte Público de Pasajeros Biobío
- Alianza Gremial Transporte Público A.G.
- Federación Interregional Gremial de Transporte de Pasajeros de Concepción

Todos los servicios licitados presentan el beneficio de tarifa rebajada en el transporte público.

La tabla siguiente presenta un detalle de las personas y asociaciones de transporte que fueron entrevistadas.

Tabla 3.2: Entrevista realizadas ciudad de Concepción

Representante Legal	Asociación	Fecha entrevista
Luis Jorquera	Asociación Gremial de transporte público AG	8 de septiembre de 2015
Alejandro Riquelme	Asociación Provincial de Dueños de Taxibuses Concepción	10 de septiembre de 2015
Arturo Belmar	Federación interregional gremial de transporte de pasajeros de Concepción	3 de septiembre de 2015

A continuación los principales resultados de las entrevistas realizadas.

3.5.1 Implementación del beneficio

El beneficio se instauró en el año 2000 y surge como iniciativa propia de los gremios de transporte público de pasajeros de Concepción, con el objetivo fue ayudar a las personas más vulnerables de la tercera edad.

Se planteó este beneficio como la oportunidad de generar un ingreso adicional que a su vez contribuiría al beneficio social.

El adulto mayor viaja mayormente en horario fuera de punta. Esto permitiría ocupar los buses que circulan con capacidad ociosa en esos periodos. Esta medida también compensaría la ausencia de la demanda de estudiantes en verano. Este fue el enfoque con el que se planteó la medida a los conductores, para que no lo vieran como una reducción de sus ingresos (ya que ganan un % por boleto) si no que como un ingreso adicional.

La rebaja en sus inicios fue del 50%. Actualmente esta cifra corresponde a un descuento del 40%.

Se señala en las entrevistas que cuando se licitó el servicio de transporte público, se incorporó en las bases la continuidad de este beneficio.

3.5.2 Para adquirir el beneficio

Los adultos mayores deben adquirir un pase el cual se renueva año a año.

Los requisitos son:

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años
- Ingreso (cualquiera de éstas dos):
  - Pertenecer a FONASA letra A o B, mediante certificado tramo FONASA
  - Pensionado, con renta menor a 225.000 (fotocopia colilla de pago).

Los 4 gremios cuentan con una empresa externa, proveedor de tecnológica (Tecnolan), que se encarga del proceso de renovación y generación de pases. Durante noviembre de cada año, genera una campaña de renovación e inscripción, que dura 15 días, durante los cuales se instalan 2 días en cada comuna, en un lugar habilitado para llevar a cabo el proceso.

Figura 3.3: Pase adulto mayor Concepción

3.5.3 Características del beneficio

El beneficio consiste en la rebaja del 40% de la tarifa normal. Este porcentaje es igual para cualquiera servicio licitado de Concepción.

Opera con el pase único.

No tiene restricción alguna.

3.5.4 Demanda

En los inicios se entregaron 2.000 pases, llegando a 22.000 en el año 2014.

Se nos entregaron cifras estimativas de demanda, las que señalan que los viajes de los beneficiarios de tarifa adulto mayor no superaría el 5% del total (700.000 viajes versus 36.000). Las cifras exactas de demanda no son conocidas por los operadores, ya que aún está en proceso la encuesta Origen destino de la ciudad.

A opinión de los entrevistados, el número de viajes de los adultos mayores no aumenta significativamente por el hecho de otorgar una rebaja en la tarifa.

3.5.5 Recaudación

De acuerdo a lo señalado por los entrevistados, el impacto en la recaudación está controlado al ser un beneficio restringido (por la entrega de pases a los de menor ingreso).

Consultado por fraude, señalan que el boleto de adulto mayor a veces es entregado a otras personas que solicitan ser transportado por un monto inferior a la tarifa normal. O bien que el adulto mayor devuelve el boleto y el conductor lo revende.

3.5.6 Otros

Los entrevistados señalan que este beneficio es valorado por toda la comunidad. Y que ellos se sienten felices de contribuir a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores más desposeídos.

Tienen una página web **http://www.paseadultomayor.cl**

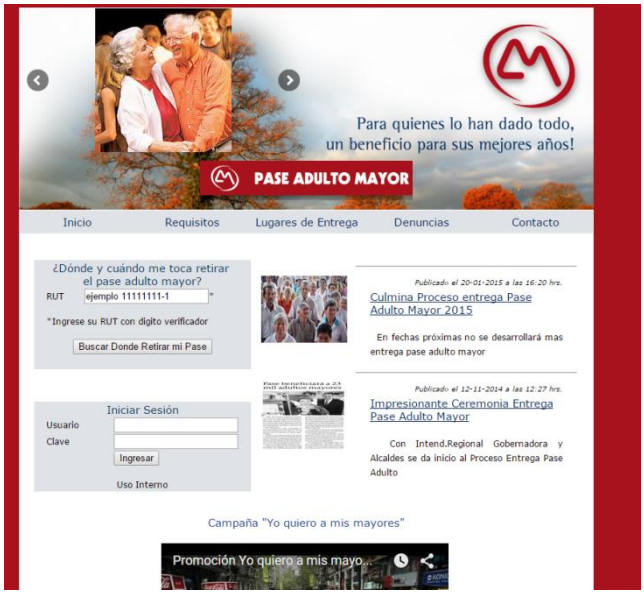


Figura 3.4: Sitio web www.paseadultomayor.cl.

3.6 VIII Región, Concepción Tren

El servicio de tren urbano Biotrén cuenta con el beneficio de tarifa rebajada para el adulto mayor.

3.6.1 Implementación

El beneficio fue implementado durante el año 2008, comenzó junto con la puesta en marcha de Biotrén. La iniciativa se alinea con los principios de la empresa, de inclusión y beneficio social.

3.6.2 Para adquirir el beneficio

Para adquirir el beneficio, se debe cumplir con los requisitos de edad:

- Mujer mayor a 60 años
- Hombre mayor a 65 años

El adulto mayor debe dirigirse a la oficina de atención a clientes o cualquier boletería del circuito con su cédula de identidad, allí se le entrega una tarjeta personalizada que le da derecho al descuento. El costo de esta tarjeta es de $1.600 por una sola vez al año, la que debe ser renovada todos los años.

3.6.3 Característica del beneficio

El beneficio consiste en un descuento del 20,5% respecto a la tarifa normal ($290 vs $370)

3.6.4 Demanda

Durante lo que va del año, los viajes de adulto mayor con rebaja representan el 2,7% del total de viajes.

3.6.5 Recaudación

La tarifa rebajada del adulto mayor recibe subsidio del MTT a través de fondos espejo del Transantiago.

3.7 Zonas rurales

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 3.3: 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%)	• Mujer 60 años y más • Hombre 65 años y más	Carnet de identidad	No	10 a 20% del total.	• 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)	• 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%	• Mujer de 60 años o más • Hombre: 5 años y más	Carnet de identidad	No	10% al 15%.	• 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%	• Mujer 60 años y más
				• Hombre: 65 años y más
				• Ingreso (cualquiera)
				  ○ 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%	• 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.metrosantiago.cl/guia-viajero/tarifas** (mayo 2016), no hay restricción horaria, y se permiten máximo 2 viajes.

3.8 Síntesis

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.

El origen de este beneficio, refiere a iniciativa propia de los servicios, una condición impuesta en las bases técnicas de licitación o convenios.

Figura 3.5: Naturaleza de la iniciativa

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

En relación a los requisitos para acceder al beneficio se observa en los casos analizados que todos imponen la edad. Se agrega en algunos casos la condición de estar pensionado y/o tener un ingreso máximo. La tabla presenta los requisitos por ciudad y servicio.

Tabla 3.4: Requisitos por ciudad y servicio

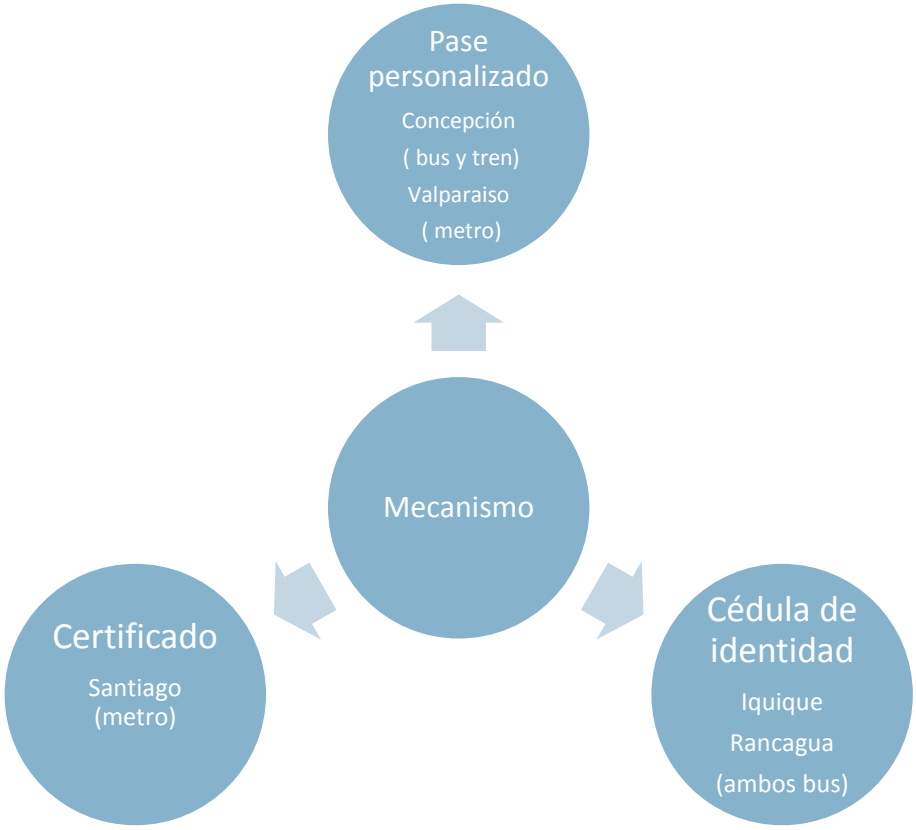
Región	Servicio	Edad	Pensionado	Ingreso
Iquique	Buses	✓		
Valparaíso	Metro	✓		
Santiago	Metro	✓	✓	
Rancagua	Buses	✓		
Concepción	Buses	✓	✓	✓
Concepción	Tren	✓		

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

Se observa en la tabla anterior que el caso más acotado son los buses de transporte público de Concepción, el que dirige el beneficio a los jubilados de tercera edad con ingresos bajos. Los casos de Rancagua, Iquique y el metro de Valparaíso imponen la edad como único requisito.

En relación a la existencia de un mecanismo de control para hacer uso del beneficio se observan: pase o tarjeta, certificado y cédula de identidad. El caso más difícil de controlar es aquel en que se presenta la cédula de identidad (en Rancagua e Iquique), pues genera incomodidad a los conductores y a los pasajeros.

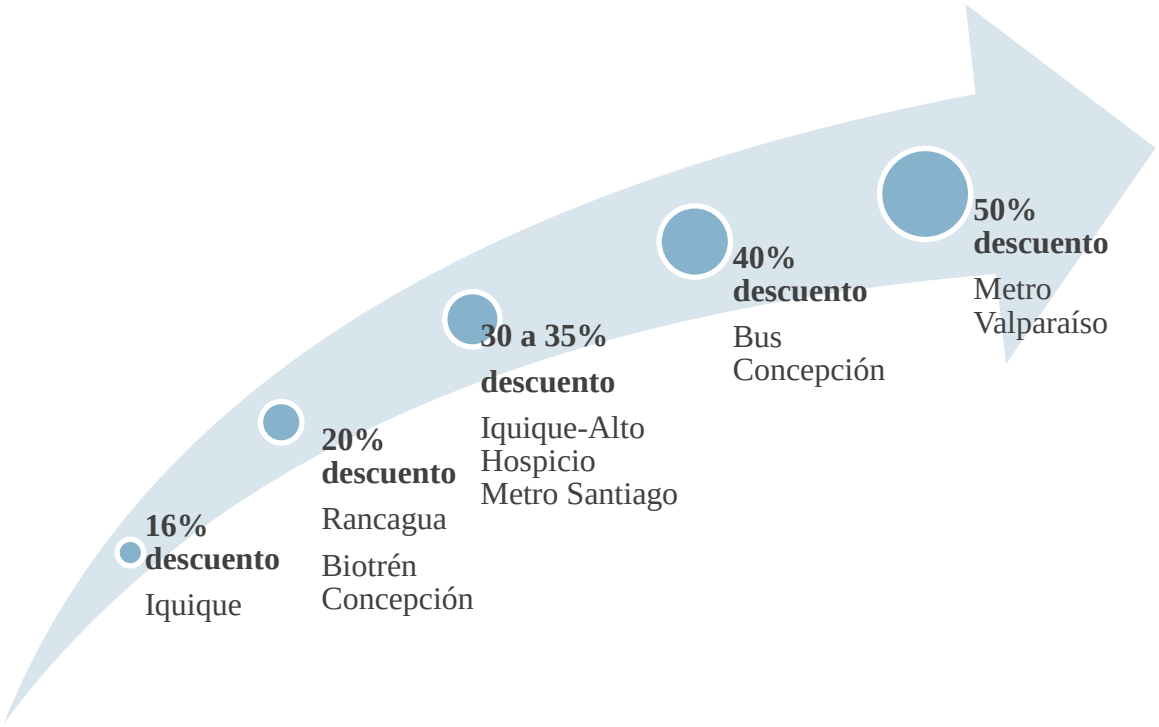
Figura 3.6: Mecanismo de control



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

En cuanto al porcentaje de descuento, se observan rebajas que van desde un 16% a un 50%. La figura siguiente presenta el % de rebaja por ciudad.

Figura 3.7: Descuento tarifa adulto mayor

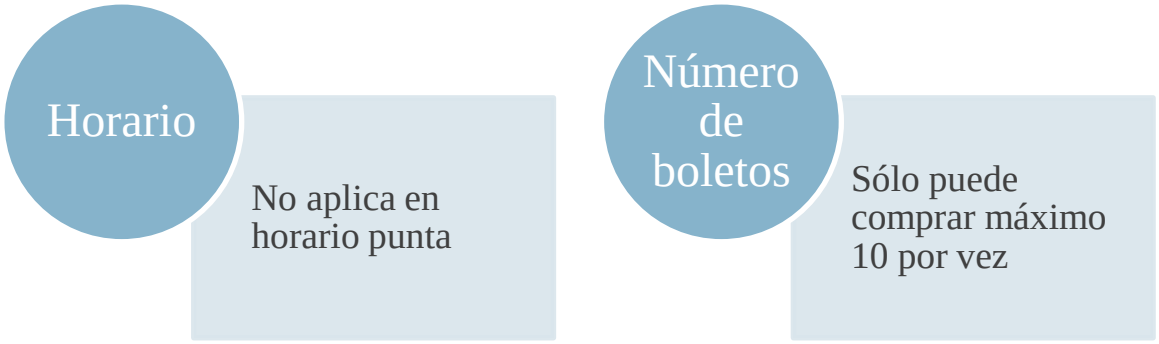


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Se observa que el beneficio en general no presenta restricciones de uso, excepto en el caso de Metro de Santiago, el que restringe el beneficio a horario fuera de punta (valle y bajo), sin embargo en la práctica no está restringido (el boleto no está bloqueado por hora). También impone la compra máxima de 10 boletos por transacción.

Nota: Recientemente, según se indica en la página web de Metro (mayo 2016), se eliminó la restricción horaria, y se limita a dos viajes (http://www.metrosantiago.cl/guia-viajero/tarifas).

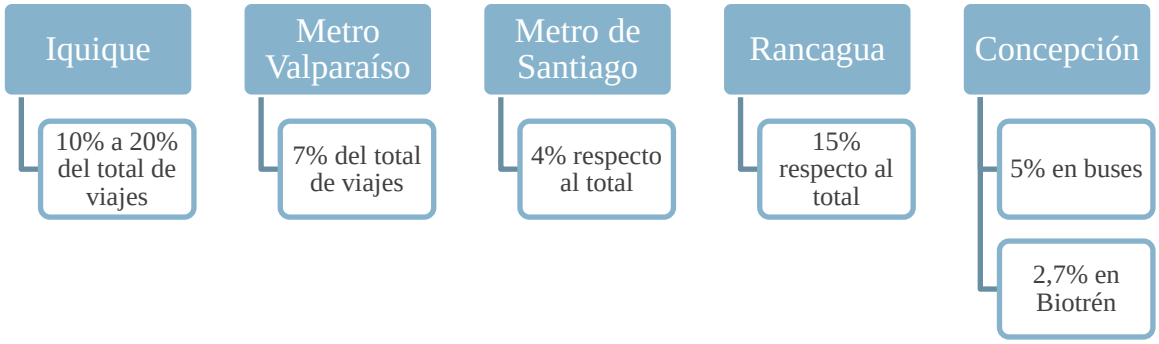
Figura 3.8: Restricciones de uso Metro de Santiago



En términos de demanda, los entrevistados en general concuerdan que implementar la medida de tarifa rebajada no genera que los adultos mayores aumenten significativamente sus viajes.

El porcentaje de viajes con el beneficio en relación del total de viajes varía según la ciudad, entre un 3% a un 20%. Cabe señalar que estas son cifras estimativas entregadas por los entrevistados.

Figura 3.9: Viajes con descuento



Finalmente, en términos de recaudación se distinguen los que reciben subvención y los que no.

En el caso del transporte público de buses, ninguno recibe subvención, por lo que el impacto en los ingresos es absorbido directamente por los operadores y conductores. Éstos últimos ven mermado su ingreso debido a que reciben un porcentaje por boleto cortado. Este es el principal factor de conflicto observado durante la etapa de implementación.

Por otro lado, los servicios con subvención, como es el caso del servicio de Metro Valparaíso, Biotrén y Metro de Santiago, reciben subvención, lo que implica que no perciben un impacto en el ingreso por tarifa debido a la implementación del beneficio al adulto mayor.

Cuando el beneficio está acotado, y el operador tiene el control o el dimensionamiento de la demanda beneficiada, la medida es aceptada con menos reparo por operadores y conductores, como es el caso de Concepción. Cuando la medida está dirigida a un grupo más amplio y no predefinido (solo con requisito de edad), implica que el operador no controla y no puede prever el impacto en su recaudación, como en el caso de Rancagua, donde el impacto es “muy fuerte” y donde hay preocupación por el aumento importante de los adultos mayores en la población.

3.9 Condiciones para implementar el beneficio

Para complementar el análisis de los casos nacionales, se entrevistó a empresas de transporte público de buses que operan en las ciudades analizadas o pertenecientes a la misma región.

El objetivo de la entrevista fue conocer las barreras de implementación del beneficio y cuáles serían los motivadores para implementarlo.

La tabla siguiente presenta quienes fueron entrevistados.

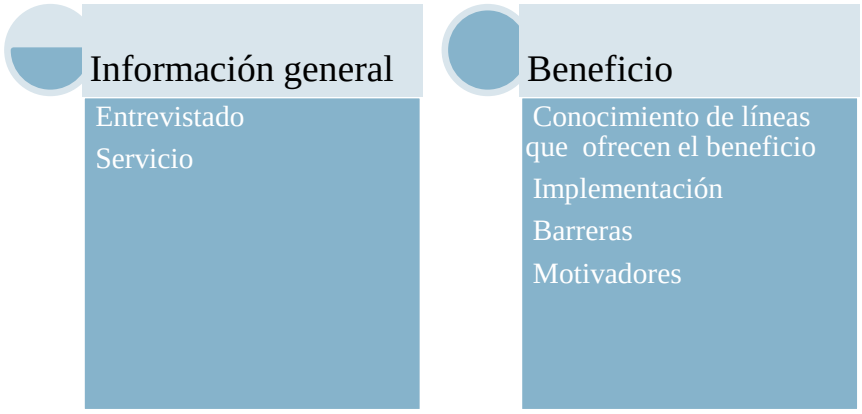
Tabla 3.5: Entrevistado servicios sin el beneficio de tarifa rebajada adulto mayor

Representante legal	Servicio	Ciudad
María Carolina Mora	Transporte Carolina Mora (TCM)	San Fernando
Juan Zapata	Movilización colectiva Los Ángeles S.A.	Los Ángeles
Sebastián Canto	Empresa de transportes Monterico S.A.	Chillán
Luis Vargas	Ruta Costa S.A.	Pichilemu
Leónidas Pérez	Transportes Express La Ramada Ltda.	San Fernando
Alonso Aguayo	Expreso Chillán Viejo Ltda.	San Fernando
Luis Jorquera	Alianza Gremial Transporte Público A. G.	Lota

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

La entrevista fue realizada con una pauta, la que está compuesta por preguntas destinadas a los siguientes temas.

Figura 3.10: Contenido pauta entrevista servicios que no tienen tarifa rebajada adulto mayor



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

A continuación se presentan los resultados principales de las entrevistas por tema. El detalle de cada una de ellas se presenta en el anexo B.

3.9.1 Conocimiento del beneficio

Todos los entrevistados manifestaron saber que existen servicios de transporte público que ofrecen el servicio de tarifa rebajada para el adulto mayor.

En dos casos, el beneficio fue implementado por un tiempo, pero la medida fracasó.

El primer caso es la empresa TCM, los que implementaron tarifa rebajada para el adulto mayor, como medida para darse a conocer en los inicios de su operación, hace unos 3 años. La tarifa rebajada era $250, equivalente a un 16% de descuento sobre la tarifa normal. Sin embargo, eliminaron el beneficio debido a que las otras empresas de transporte público presionaron para ello.

El segundo caso es la empresa de Movilización colectiva Los Ángeles S.A, quien hace 4 años atrás ofrecían tarifa rebajada para el adulto mayor, quien pagaba una tarifa igual a la escolar ($100 versus $300). Funcionaba con una tarjeta que se les entregó a todos los adultos mayores, en convenio con la Junta de adultos Mayores de los Ángeles. Sin embargo, la medida fracasó, pues los conductores sentían molestia por el impacto que generaba de la medida en sus ingresos (ganan % por boleto cortado) y sobre todo cuando adultos mayores de altos ingresos (conocidos en la zona) utilizaban el beneficio. Dado lo anterior, el beneficio se quitó hace más de un año. El problema fue dárselo a todos y no a un grupo restringido (brindar ayuda al grupo más vulnerable).

3.9.2 Barreras para implementar el beneficio

Una barrera importante para implementar la tarifa rebajada para el adulto mayor corresponde al tamaño de la empresa y al grado de atomización de los servicios de transporte público. Si la empresa está compuesta por muchos dueños de buses y/o mono-operarios (un solo bus), generar acuerdo entre todos es muy difícil, tal como nos señaló la Alianza Gremial de Transporte Público A.G, quienes tienen implementado el beneficio solo para los servicios que operan en el Gran Concepción y no en 2 líneas que operan en Lota, debido a la imposibilidad de poner de acuerdo a todos los dueños de máquinas.

El tamaño de la empresa también es importante, porque está directamente relacionado con el tamaño de la demanda. Servicios con baja demanda ven imposible incorporar el

beneficio, como es el caso del servicio de Pichilemu el cual concentra su demanda en el periodo estival.

3.9.3 Motivadores para implementar el beneficio

Consultados por las cosas que debieran pasar para implementar el beneficio se señaló principalmente:

- Debe haber un subsidio o algún incentivo, sobre todo en aquellos servicios que tienen baja demanda. Esta condición fue señalado por todos los entrevistados.
- El beneficio debe estar dirigió a los jubilados de escasos recursos, para acotar el número de beneficiarios y por ende tener control del impacto en la recaudación de operadores y conductores.
- Implementar la medida en forma general, incluyendo a todos los servicios de buses. Esto implica generar acuerdos entre todos los operadores, para evitar que se genere presión por parte de los que no participan en la medida.
- Comunicación fluida y clara con la Seremitt de las condiciones del beneficio.

4 Sistematización de la información

En este capítulo se presenta la estructura de las dos bases de datos creadas:

- Base de datos mediciones de demanda
- Base de datos encuestas origen destino

Estas son utilizadas para el desarrollo de las siguientes tareas del estudio.

4.1 Base de datos mediciones de demanda

Se creó una base de datos con las mediciones de demanda en los servicios de transporte público mayor realizadas a lo largo del país en distintos años.

La base de datos se estructuró con 12 campos, los cuales fueron normalizados. La siguiente tabla muestra los campos incluidos y sus características.

Tabla 4.1: Explicación de campos base de datos estudios de demanda

	Nombre del campo	Contenido	Descripción
1	Región	Región de Chile	Variable que describe a la región que pertenece la información utilizada
2	Estudio	Nombre de la ciudad del Estudio	Variable que describe la ciudad en que se realizó el estudio
3	Ciudad	Ciudad que se realizó la medición	Variable que describe la ciudad en que se realizó la medición de demanda
4	Servicio	Número de la línea de bus	Variable que describe la línea del bus que registró la demanda de pasajeros
5	Día de la semana	Tipo de día de la semana	Laboral – Sábado - Domingo
6	Sentido	Sentido del bus	Ida - Regreso
7	Tipo de pasajeros	Tipo de pasajero que aborda al bus	1:Pasajero Adulto 2:Pasajero Adulto Mayor 3: Escolar de Educación Básica 4: Escolar de Educación Media 5: Escolar de Educación Superior 6: Otros
8	Hora	Hora cada cuarto de hora	Variable que asocia el número de pasajeros que abordan al bus por cada cuarto de hora
9	Pasajeros	Número de pasajeros que abordan al bus por cada cuarto de hora	Número de pasajeros que abordan al bus por cada cuarto de hora
10	Tarifa	Tarifa cancelada por el usuario	Variable que describe la tarifa cancelada por el usuario(1)
11	Recaudación	Dinero recaudado por la línea de bus cada 15 minutos	Variable que describe el dinero recaudado por los usuarios que abordan el bus (1)
12	Año	Mes y Año de la medición	Variable que describe el mes y año en que se realizó la medición de demanda.

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave
(1) El estudio de Valparaíso no posee está información asociada a la demanda

La base de datos incluye los estudios de demanda de los siguientes lugares (en general ciudades o comunas) y tipos de días medidos (laboral, sábado, domingo):

Tabla 4.2: Estudios de demanda considerados

Región	Comuna/Conurbación	Año estudio	Lab	Sab	Dom
Arica y Parinacota	Arica	2012	✓	✓	✓
Tarapacá	Iquique	2013	✓	✓	✓
Antofagasta	Antofagasta	2010	✓	✓	✓
Antofagasta	Calama	2008	✓	✓	
Atacama	Copiapó	2014	✓	✓	✓
Atacama	Vallenar	2014	✓	✓	✓
Coquimbo	Coquimbo-La Serena	2013	✓	✓	✓
Coquimbo	Ovalle	2013	✓	✓	✓
Valparaíso	Gran Valparaíso	2012	✓		
Valparaíso	San Antonio	2010	✓		
Libertador Bdo. O'higgins	Rancagua	2013	✓	✓	✓
Maule	Curicó	2012	✓		
Maule	Linares	2012	✓		
Maule	Talca	2012	✓		
Biobío	Chillán	2012	✓	✓	✓
Biobío	Los Ángeles	2013	✓	✓	✓
Biobío	Concepción	2009	✓	✓	✓
La Araucanía	Angol	2008	✓	✓	✓
La Araucanía	Temuco	2012	✓		
Los Lagos	Osorno	2012	✓		
Los Lagos	Puerto Montt	2012	✓		
Los Ríos	Valdivia	2012	✓		
Magallanes	Punta Arenas	2010	✓	✓	✓

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

4.2 Base de datos encuestas origen destino

Se creó una base de datos con los resultados de las encuestas origen destino realizadas a lo largo del país en distintos años, considerando solo los viajes que se realizan en bus urbano o en bus urbano combinado con otro modo.

La base de datos se estructuró con 24 campos, los cuales fueron normalizados. La siguiente tabla muestra los campos incluidos y sus características.

Tabla 4.3: Explicación de campos base de datos encuestas origen destino

	Nombre del campo	Contenido	Códigos
1	Comuna	Comuna del estudio de EOD	Variable que describe la comuna en que se realizó la EOD
2	Año	Año de realización EOD	Año de realización de EOD en la comuna
3	IDFolio	Identificador Folio de EOD	Variable que corresponde al identificador del folio en la EOD(2)
4	IDPersona	Identificador EOD	Variable que corresponde al identificador de la persona en la EOD(2)
5	IDViaje	Identificador Viaje	Variable que corresponde al identificador del viaje en la EOD(2)
6	Comuna Origen	Código Comuna Origen	Comuna de origen de viaje del encuestado
7	Comuna Destino	Código Comuna Destino	Comuna de destino de viaje del encuestado
8	Propósito Normalizado	Propósito	Compras Estudios Salud Trabajo Trámites Volver a casa Turismo-Recreación Otro

9	Modo Normalizado	Modo en que se realizó el viaje	Bus Bus-Metro Auto-Metro Metro
10	Tipo de día	Tipo del día que se realizó el viaje	Día Laboral
11	Factor	Viaje del encuestado	Factor resultante de la EOD que representa el número de viaje del encuestado
12	Año Nacimiento	Año de nacimiento del encuestado	Año de nacimiento del encuestado
13	Edad	Edad del encuestado	Edad del encuestado
14	Rango Edad	Clasificación de la edad del encuestado en rangos	Menor de 60 años 60-65 65-70 70-75 Mayor a 65 años
15	Sexo	Sexo del encuestado	Hombre – Mujer
16	Ingreso Personal	Ingreso aproximado del encuestado	Ingreso por persona para los rangos: menor a $200.000 entre $200.000 y $400.000 entre $400.000 y $600.000 entre $600.000 y $800.000 Mayor a $1.000.000 No Contesta/Sin Información (NC/SI)
17	Ingreso Familiar	Ingreso aproximado del hogar del encuestado	Ingreso por hogar para los rangos menor a $200.000 entre $200.000 y $400.000 entre $400.000 y $600.000 entre $600.000 y $800.000 Mayor a $1.000.000 No Contesta/Sin Información (NC/SI)
18	Actividad Normalizada	Actividad laboral del encuestado	Las principales actividades son: Cesante Dueña de Casa Estudiante Otro Pensionado Trabaja

19	Pensionado	Indica si el encuestado es o no pensionado	Pensionado No pensionado
20	Hora Inicio	Hora de inicio del viaje	Hora de inicio del viaje del encuestado
21	Hora Termino	Hora de termino del viaje	Hora de termino del viaje del encuestado
22	Periodo Normalizado	Período del día en que se realizó el viaje	FP: Fuera de Punta PM: Punta Mañana PT: Punta Tarde Noct: Noche
23	Rango horario	Rango horario en el que se realizó el viaje	00:00 a 07:00 07:00 a 09:00 09:00 a 010:00 09:00 a 10:00 10:00 a 12:00 12:00 a 17:00 17:00 a 19:00 19:00 a 21:00 21:00 a 00:00 NC/SI
24	Modo bus metro		Bus Bus-Metro Metro

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave
(2) Con estos tres campos es posible obtener información más detallada en las bases de datos de los estudios respectivos

Esta base de datos incluye las encuestas origen destino siguientes:

Tabla 4.4: Encuestas origen destino considerados

Región	Comuna/Conurbación	Año realización estudio
Arica y Parinacota	Arica	2010
Tarapacá	Iquique-Alto Hospicio	2010
Antofagasta	Antofagasta	2010
Antofagasta	Calama	2010
Atacama	Copiapó	2010
Coquimbo	Coquimbo-La Serena	2010
Valparaíso	Valparaíso	1999

Región	Comuna/Conurbación	Año realización estudio
Metropolitana	Santiago	2012
Libertado Bdo. O'Higgins	Rancagua-Machalí	2006
Maule	Curicó	2003
Maule	Talca	2003
Maule	Linares	2002
Biobío	Chillán-Chillán Viejo	2003
Biobío	Concepción	1999
Biobío	Los Ángeles	2004
La Araucanía	Temuco	2013
Los Lagos	Osorno	2013
Los Lagos	Puerto Montt	2014
Los Ríos	Valdivia	2013
Magallanes y Antártica	Punta Arenas	2005

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

4.3 Revisión de bases de datos

Los totales de viaje por ciudad/comuna de cada una de las bases de datos fueron comparados con información de viajes anuales provistos por el DTPR.

Para efectos de comparación:

- se llevaron los viajes realizados en día laboral de la EOD a viajes anuales multiplicando por 314 días[4]

[4] Valor indicado en el archivo de DTPR como "factor usado para día laboral".

- los viajes de los estudios de demanda que solo cuentan con información de día laboral, fueron expandidos al año multiplicando por 314 días y para los casos donde se cuenta con información de día laboral, sábado y domingo, se calculó la demanda anual multiplicando por 260, 52 y 52 días respectivamente.

Los viajes resultantes, en cada, caso se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 4.5: Comparación viajes DTPR y bases de datos creadas, total región

Región		DTPR	Estudio demanda	EOD
15	Arica y Parinacota	14,037,187	14,726,668	18,779,731
1	Tarapacá	18,084,809	28,880,316	27,100,247
2	Antofagasta	62,429,187	70,163,135	78,984,442
3	Atacama	5,327,246	4,984,557	11,511,539
4	Coquimbo	32,839,164	32,413,784	46,728,619
5	Valparaíso	159,973,180	198,144,852	169,586,150
13	Metropolitana	S/I	S/I -	1,451,109,889
6	Libertado Bdo. O'Higgins	20,567,236	23,058,866	36,323,399
7	Maule	55,582,065	57,845,812	55,984,987
8	Biobío	176,605,018	183,560,169	183,210,951
9	La Araucanía	71,426,754	67,225,174	84,412,974
14	Los Ríos	21,485,891	22,356,516	30,654,957
10	Los Lagos	48,625,975	51,067,903	67,239,695
Total (excluye Gran Santiago)		686,983,711	754,427,752	810,517,690

Nota: S/I = sin información
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Tabla 4.6: Comparación viajes DTPR y bases de datos creadas

Región	Comuna/Conurbación	DTPR		Estudio demanda		EOD	
		Viajes	Año	Viajes	Año	Viajes	Año
15	Arica	14.037.187	2012	14.726.668	2012	18.779.731	2010
1	Iquique-Alto Hospicio	18.084.809 (solo Iquique)	2013	28.880.316	2013	27.100.247	2010
2	Antofagasta	50.045.456	2010	56.746.613	2010	63.153.501	2010
	Calama	12.383.731	2008	13.416.522	2008	15.830.940	2010
3	Copiapó	4.437.056	2014	4.177.256	2014	11.511.539	2010
	Vallenar	890.190	2014	807.302	2014	S/I	S/I
4	La Serena	32.839.164	2013	32.413.784	2013	46.728.619	2010
5	Gran Valparaíso	159.973.180	2012	198.144.852	2012	169.586.150	2012
13	Gran Santiago	S/I	S/I	S/I	S/I	1.451.109.889	2012
6	Rancagua	20.567.236	2013	23.058.866	2013	36.323.399	2006
7	Curicó	13.194.320	2012	13.831.113	2012	14.700.222	2003
	Linares	7.814.056	2012	8.317.206	2012	5.106.465	2002
	Talca	34.573.689	2012	35.697.493	2012	36.178.300	2003
8	Chillán-Chillán Viejo	23.392.864	2012	25.833.566	2012	23.446.744	2003
	Gran Concepción	153.212.154	2009	157.726.603	2009	159.764.207	1999
9	Temuco	71.426.754	2012	67.225.174	2012	84.412.974	2013
14	Valdivia	21.485.891	2012	22.356.516	2012	30.654.957	2013
10	Osorno	21.211.059	2012	22.194.541	2012	30.109.434	2013
	Puerto Montt	27.414.916	2012	28.873.361	2012	37.130.261	2014

Nota: S/I = sin información
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

De la comparación de viajes totales se aprecian en general diferencias leves entre los viajes que maneja el DTPR y el análisis de los datos de los estudios de demanda analizados en este estudio. En cambio, las diferencias de viajes observadas con las EODs son bastante

más importantes. Sin embargo, estos últimos datos serán utilizados para caracterizar los viajes del adulto mayor utilizando las relaciones observadas entre todos los usuarios de buses, los adultos mayores y pensionados, con lo cual el error en el que se está incurriendo es menor. En todo caso, también se debe considerar que el tamaño muestral de las EODs es menor que en los estudios de demanda, con lo cual los errores al expandir las muestras al año son mayores.

5 Definición del universo de la población de adulto mayor

5.1 Introducción

Para poder estimar los costos de diferentes escenarios de rebaja tarifaria, se debe contar con el universo de la población sobre el cual se aplicarían los descuentos. Para ello se generó una base de datos que puede ser consultada para generar sub-universos de acuerdo al escenario que se quiere testear. En este capítulo se presentan de manera particular los siguientes grupos de población:

- Grupo 1 o Universo: Hombres y mujeres de 60 años o más
- Grupo 2: Hombres de 65 años o más y mujeres de 60 años o más
- Grupo 3: Pensionados
- Grupo 4: Pensionados IPS

En este capítulo se detalla de manera resumida los datos utilizados y se explica el proceso de estimación del universo para cada escenario. Estas estimaciones fueron realizadas para el año 2015.

5.2 Estimación del universo de la población de adulto mayor

La estimación del universo de la población de adulto mayor, se basó en la siguiente información:

- Base de datos con las proyecciones de población INE, generada con información del Censo 2002
- Base de datos del adulto mayor del Ministerio de Desarrollo Social (CASEN 2011)

5.2.1 Población adulto mayor

La siguiente tabla resume la población total y la población de 60 años o más, estimada por el INE para el año 2015 por Región del país. Un 14,88% corresponde al grupo de adultos mayores.

Tabla 5.1: Población total y adultos mayores, por Región - estimación 2015

Región	Población Total	Población de 60 años o más
Arica y Parinacota	239.126	33.908
Tarapacá	336.769	37.337
Antofagasta	622.640	72.163
Atacama	312.486	41.180
Coquimbo	771.085	117.348
Valparaíso	1.825.757	309.982
Región Metropolitana	7.314.176	1.059.920
Libertador Bernardo O´Higgins	918.751	142.769
Maule	1.042.989	163.814
Biobío	2.114.286	327.772
La Araucanía	989.798	152.921
Los Ríos	404.432	62.793
Los Lagos	841.123	120.293
Aysén	108.328	13.164
Magallanes Y La Antártica Chilena	164.661	24.546
Total	18.006.407	2.679.910

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información INE

5.2.2 Población urbana

Para estimar la población urbana mayor a 60 años, se calculó la proporción de población urbana por sexo para los mayores de 60 años utilizando la información de la encuesta CASEN por Región. La siguiente tabla muestra estos porcentajes.

Tabla 5.2: Porcentaje de población urbana, 60 años o más, por región

Región	Hombre	Mujer
Arica y Parinacota	89%	92%
Tarapacá	89%	93%
Antofagasta	97%	97%
Atacama	89%	91%
Coquimbo	74%	77%
Valparaíso	90%	93%
Región Metropolitana	96%	97%
Libertador Bernardo O´Higgins	63%	73%
Maule	58%	66%
Biobío	78%	82%
La Araucanía	60%	65%
Los Ríos	61%	69%
Los Lagos	60%	68%
Aysén	77%	78%
Magallanes Y La Antártica Chilena	95%	98%

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

La aplicación de las proporciones anteriores a la estimación de población de adultos mayores por sexo y región para el año 2015 entrega los siguientes resultados de población urbana de adultos mayores por región:

Tabla 5.3: Población urbana de 60 años o más, por región - estimación 2015

Región	Hombres >=60	Mujeres >=60	Hombres y Mujeres >=60
Arica y Parinacota	14.234	16.370	30.604
Tarapacá	16.142	17.865	34.007
Antofagasta	33.567	36.460	70.027

Atacama	18.033	19.028	37.061
Coquimbo	39.475	49.061	88.536
Valparaíso	120.499	163.308	283.806
Región Metropolitana	439.425	587.120	1.026.545
Libertador Bernardo O´Higgins	44.694	57.538	102.232
Maule	44.719	57.209	101.927
Biobío	115.546	146.676	262.222
La Araucanía	41.523	54.341	95.863
Los Ríos	17.520	23.362	40.881
Los Lagos	33.292	44.149	77.441
Aysén	5.155	5.018	10.173
Magallanes y La Antártica Chilena	11.063	12.659	23.722
Total	994.887	1.290.164	2.285.047

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

Tabla 5.4: Población urbana, hombres >=65 años, mujeres >= 60 años, por región - estimación 2015

Región	Hombres >=65	Mujeres >=60	Hombres >=65 y Mujeres >=60
Arica y Parinacota	9.383	16.370	25.753
Tarapacá	9.846	17.865	27.711
Antofagasta	20.135	36.460	56.595
Atacama	11.836	19.028	30.864
Coquimbo	27.030	49.061	76.091
Valparaíso	82.968	163.308	246.276
Región Metropolitana	291.168	587.120	878.288
Libertador Bernardo O´Higgins	30.007	57.538	87.545
Maule	30.170	57.209	87.378

Biobío	78.185	146.676	224.861
La Araucanía	28.574	54.341	82.915
Los Ríos	11.903	23.362	35.264
Los Lagos	22.442	44.149	66.591
Aysén	3.296	5.018	8.315
Magallanes y La Antártica Chilena	7.063	12.659	19.722
Total	664.006	1.290.164	1.954.169

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

5.3 Estimación del universo de la población de adulto mayor pensionada

5.3.1 Total pensionados

Para estimar la población pensionada se revisó información disponible en el sitio web de la Superintendencia de Pensiones, así como una base de datos entregada por la entidad anterior a través del MTT. Esta base de datos contiene información a agosto 2015 del número de pensionados mayores de 60 años, según sexo, tipo de pensión, institución que paga la pensión, región, edad, beneficio del pilar solidario y tramo de edad.

Para el cálculo de los pensionados, se han considerado:

- las pensiones sin pilar solidario, que corresponden a pensiones adheridas al Sistema de Capitalización Individual y Ex Cajas de Previsión y son del tipo Vejez, Invalidez y Sobrevivencia – equivalentes a 875.195 pensiones
- las pensiones con pilar solidario, correspondientes a Pensión Básica Solidaria de Vejez e Invalidez y Aporte Previsional de Vejez e Invalidez - – equivalentes a 1.115.084 pensiones
- se ha ajustado la cantidad de pensionados para representar a los pensionados en zonas urbanas, de acuerdo a las proporciones por Región indicadas en la Tabla 5.2

La tabla a continuación resume el total de pensionados por tipo considerados.

Tabla 5.5: Número de pensionados por tipo, total, agosto 2015

Beneficio Pilar Solidario	Número de pensionados
1_PBS_Vejez	398.627
2_PBS_Invalidez	32.109
3_APS_Vejez	671.681
4_APS_Invalidez	12.667
Subtotal Con Pilar Solidario – CPS	**1.115.084**
Sin Pilar Solidario – SPS	**875.195**
Total	**1.990.279**

Fuente: Superintendencia de Pensiones, agosto 2015

El total de pensionados en áreas urbanas considerado por región es el siguiente:

Tabla 5.6: Número de pensionados por región, zonas urbanas, agosto 2015

Región	Con Pilar Solidario	Sin Pilar Solidario	Total Urbano
Arica y Parinacota	12.143	9.745	21.888
Tarapacá	11.877	11.406	23.283
Antofagasta	20.521	24.298	44.819
Atacama	14.740	10.526	25.266
Coquimbo	38.433	24.033	62.466
Valparaíso	112.615	93.091	205.706
Región Metropolitana	376.034	377.399	753.433
Libertador Bernardo O´Higgins	44.421	29.139	73.560
Maule	50.214	24.884	75.098
Biobío	122.273	71.274	193.547
La Araucanía	53.013	19.156	72.169
Los Ríos	20.900	9.497	30.397
Los Lagos	41.843	17.836	59.679

Aysén	5.004	2.300	7.304
Magallanes y La Antártica Chilena	9.015	8.927	17.942
Total	**933.046**	**733.511**	**1.666.557**

Fuente: Superintendencia de Pensiones, agosto 2015

5.4 Resumen de resultados

En anexos digitales se presenta la base de datos del universo de la población del adulto mayor, la cual puede ser utilizada para generar sub-universos según se requiera.

A modo de ejemplo se indican los 4 escenarios solicitados por el mandante considerando todas las comunas del país.

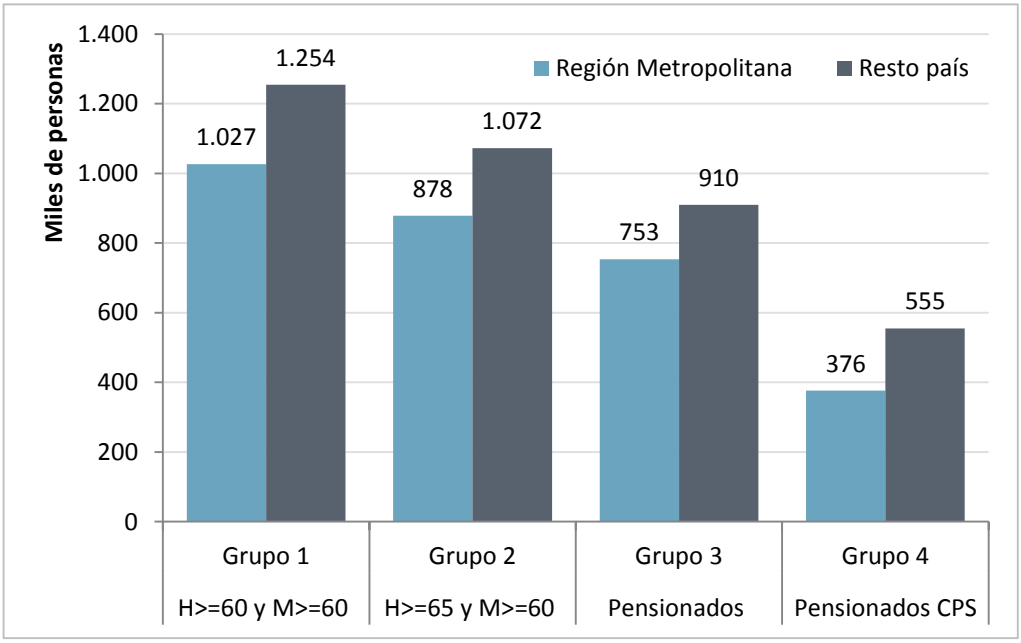
Tabla 5.7: Total universo y sub-universos, población urbana por Región

Región	Grupo 1: H >=60 M >=60	Grupo 2: H >=65 M >=60	Grupo 3: Pensionados	Grupo 4: Pensionados CPS
Arica y Parinacota	30.604	25.753	21.888	12.143
Tarapacá	34.007	27.711	23.283	11.877
Antofagasta	70.027	56.595	44.819	20.521
Atacama	37.061	30.864	25.266	14.740
Coquimbo	88.536	76.091	62.466	38.433
Valparaíso	283.806	246.276	205.706	112.615
Región Metropolitana	1.026.545	878.288	753.433	376.034
Libertador B. O´Higgins	102.232	87.545	73.560	44.421
Maule	101.927	87.378	75.098	50.214
Biobío	262.222	224.861	193.547	122.273
La Araucanía	95.863	82.915	72.169	53.013
Los Ríos	40.881	35.264	30.397	20.900
Los Lagos	77.441	66.591	59.679	41.843
Aysén	10.173	8.315	7.304	5.004
Magallanes y La Antártica Chilena	23.722	19.722	17.942	9.015

Total	**2.285.047**	**1.954.169**	**1.666.557**	**933.046**

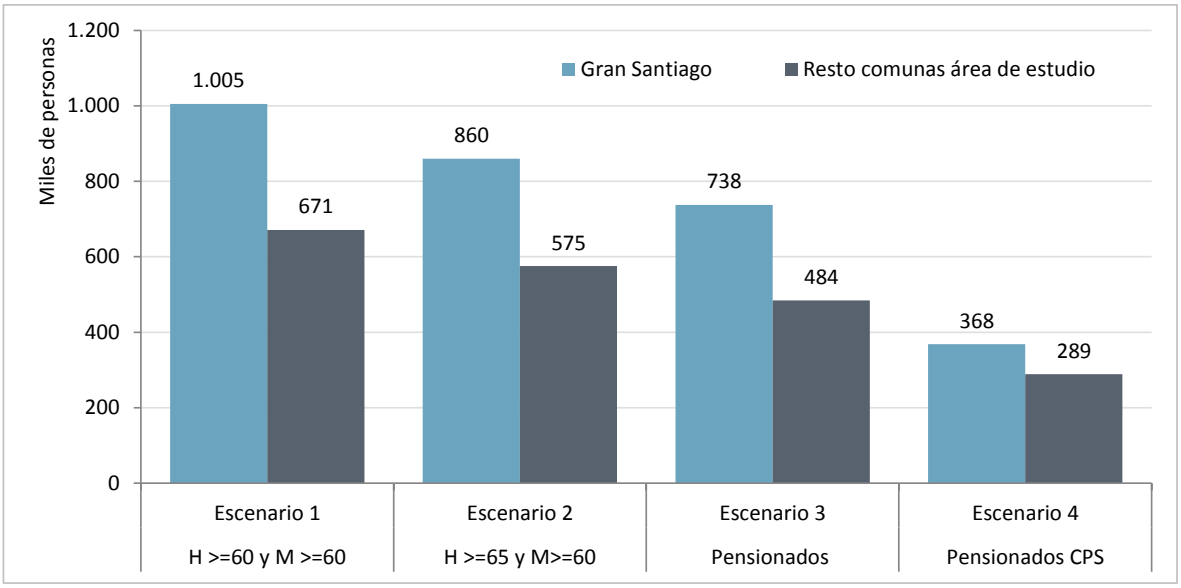
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Figura 5.1: Resumen total universo y sub-universos, población urbana, Región Metropolitana y resto del país, en miles de personas



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Figura 5.2: Resumen total universo y sub-universos, población urbana comunas y conurbaciones del área de estudio, Gran Santiago y resto, en miles de personas



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

La cantidad de población de cada uno de los escenarios, restringido a las comunas y conurbaciones del estudio se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 5.8: Total universo y sub-universos, población urbana comunas y conurbaciones del área de estudio

Región	Comuna / Conurbación	Grupo 1: H >=60 M >=60	Grupo 2: H >=65 M >=60	Grupo 3: Pensionados	Grupo 4: Pensionados CPS
Arica y Parinacota	Arica	29.985	25.212	21.806	11.745
Tarapacá	Iquique	24.466	20.231	17.708	7.826
Antofagasta	Antofagasta	45.530	37.246	34.237	12.648
	Calama	15.816	12.513	5.625	4.625
Atacama	Copiapó	19.223	16.063	12.665	6.356
Coquimbo	La Serena-Coquimbo	47.305	40.685	32.217	17.323
Valparaíso	Gran Valparaíso	157.923	138.360	112.309	52.998
Región Metropolitana	Gran Santiago	1.004.724	860.111	682.863	328.110
Libertador B. O´Higgins	Rancagua-Machalí	27.238	23.296	20.348	9.229
Maule	Curicó	12.723	10.959	10.408	5.421
	Linares	9.194	7.976	7.408	4.448
	Talca	20.846	17.990	15.311	8.775
Biobío	Chillán-Chillán Viejo	25.898	22.297	21.279	11.969
	Los Ángeles	22.692	19.364	19.434	10.476
	Gran Concepción	120.791	103.980	83.160	46.196
La Araucanía	Temuco	23.734	20.718	18.095	9.956
Los Ríos	Valdivia	15.973	13.940	11.607	6.730
Los Lagos	Osorno	15.266	13.287	11.959	7.409
	Puerto Montt	18.277	15.699	13.978	7.858
Magallanes y La Antártica Chilena	Punta Arenas	18.317	15.479	10.219	6.817
Total		1,588,866	1.362.856	1.162.635	576.916

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

6 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, y se identifica si hay diferencias relevantes entre comunas o grupos de comunas.

6.1 Fichas

Para cada comuna/conurbación estudiada se generaron fichas como la que se muestra como ejemplo a continuación. Todas las fichas se muestran en el Anexo C.

Figura 6.1: Ficha de caracterización de viajes del adulto mayor para Arica –tabla

Arica

Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	212.518	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	29.985	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	9.164	SP
Viajes en dia laboral	Total	59.808	EOD
	Mayor a 60 años	6.148 (10%)	EOD
	Pensionados	2.846 (5%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,31	EOD
	Mayor a 60 años	0,22	EOD
	Pensionados	0,23	EOD

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información de INE, CASEN e IPS

El contenido de la tabla en las fichas, fuentes y metodología de estimación se explica en la siguiente tabla.

Tabla 6.1: Contenido y explicación de tabla de la ficha

Ítem	Grupo	Fuentes	Método de estimación	Comentario
Población Urbana	Total	INE/CASEN	Se estimó el factor población urbana versus total por región utilizando la información CASEN por sexo y se aplicó a la población estimada por el INE para el año 2015.	
	60+	INE/CASEN	De la información del INE ajustada a población urbana (ver anterior) se filtraron los registros con edad 60 o más.	
	Pensionados	Superintendencia de Pensiones/CASEN	Se estimó el factor población urbana versus total por región utilizando la información CASEN y se aplicó al grupo de los pensionados, tal como se explicó en el capítulo anterior.	
Viajes en día laboral	Total 60+ Pensionados	EOD	Se obtuvo directamente de las encuestas origen destino	Corresponde a los viajes en bus urbano o combinaciones con otros modos y al año del estudio. Estos viajes serán llevados a un año común en la próxima etapa del estudio.

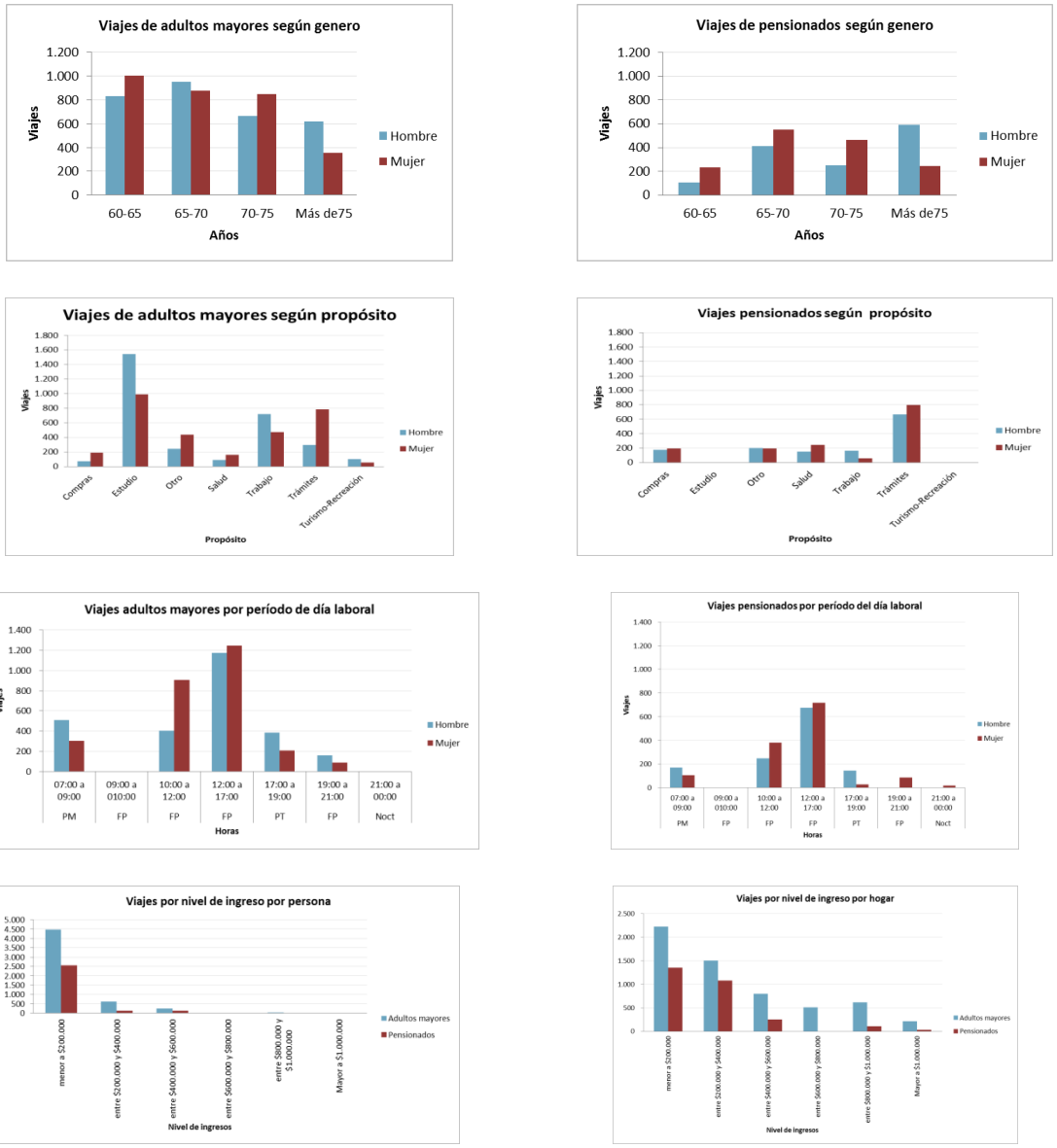
Ítem	Grupo	Fuentes	Método de estimación	Comentario
Tasa de viaje	Total	EOD	Se estima utilizando la EOD expandida, como viajes / personas.	Corresponde a la cantidad de viajes en bus urbano que hace en promedio una persona
	60+	EOD	Se estima utilizando la EOD, como viajes realizados por personas de 60 o más / personas de 60+	Cantidad de viajes que hace en promedio una persona de 60 años o más
	Pensionados	EOD	Se estima utilizando la EOD, como viajes realizados por personas pensionadas / pensionados	Cantidad de viajes que hacen los pensionados.

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

La ficha también contiene gráficos de viajes en día laboral de adultos mayores y de pensionados que muestran:

- La distribución por rango de edad por sexo
- La distribución del propósito del viaje por sexo
- La distribución por período del día por sexo
- La distribución del nivel de ingreso comparado con el de la población total.

Figura 6.2: Ficha de caracterización de viajes del adulto mayor para Arica –gráficos



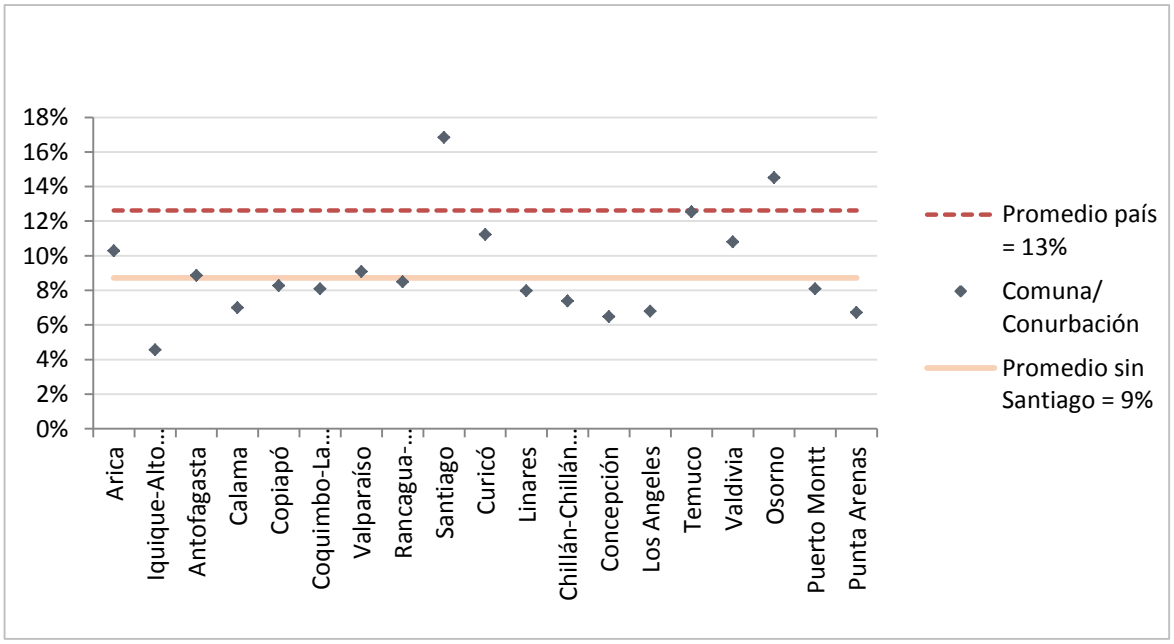
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información de INE, CASEN e IPS

A continuación se muestran los resultados del análisis.

6.2 Proporción de viajes de adultos mayores y pensionados

La siguiente figura muestra el porcentaje de viajes urbanos realizados en bus por comuna/conurbación de los adultos mayores de 60 años o más (60+) sobre el total de viajes urbanos en bus del mismo área. Con línea punteada se muestra el mismo porcentaje considerando la muestra completa. También se muestra el promedio sin considerar el Gran Santiago (9%).

Figura 6.3: Porcentaje de viajes en bus urbano, realizados por adultos mayores, según lugar, y promedio del total de la muestra

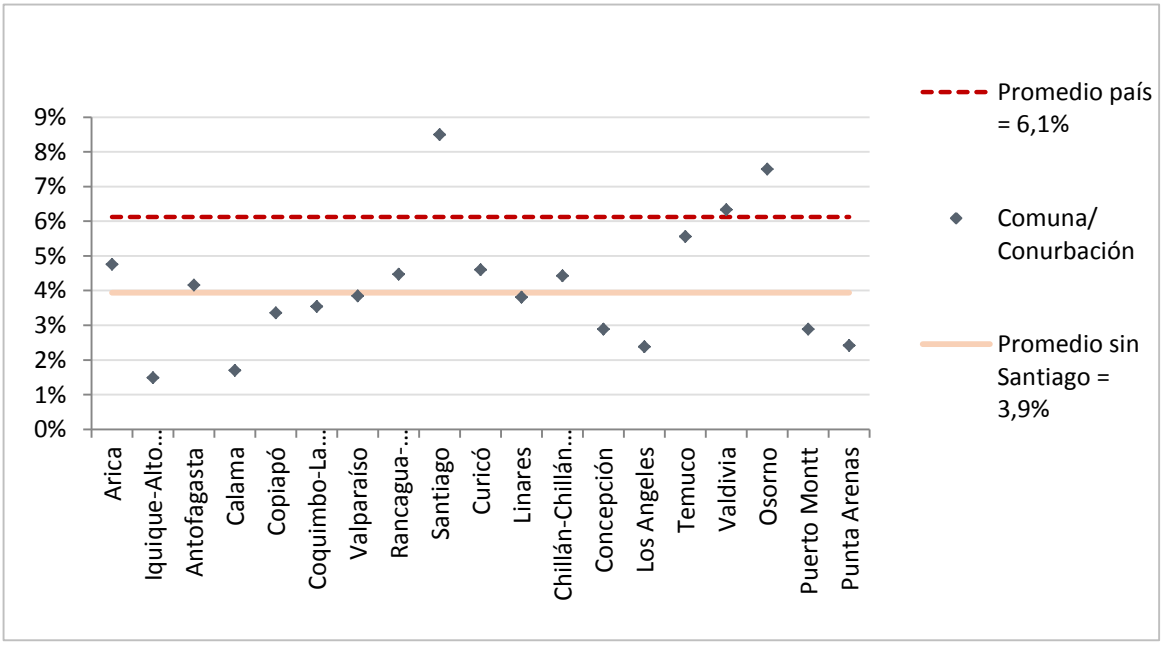


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

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.

La siguiente figura muestra el mismo análisis para los pensionados.

Figura 6.4: Porcentaje de viajes en bus urbano, realizados por pensionados, según lugar, y promedio del total de la muestra



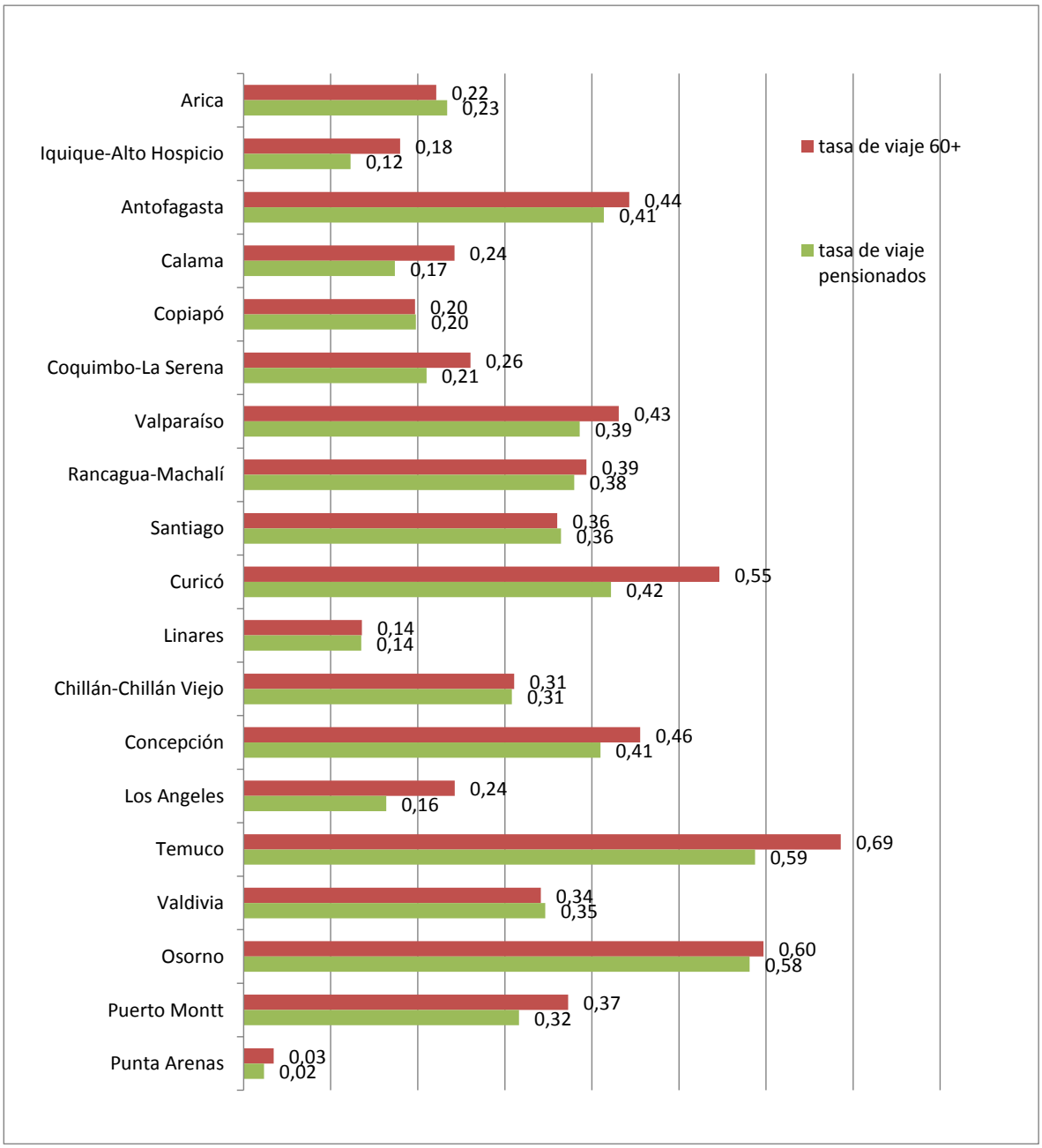
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

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.

6.3 Tasas de viajes de adultos mayores y pensionados

La siguiente figura muestra las tasas de viaje estimadas por comuna/conurbación de los viajeros de 60 o más años (tasa de viaje 60+) y de los pensionados.

Figura 6.5: Tasas de viajes en bus urbano, mayores de 60 y pensionados



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

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.

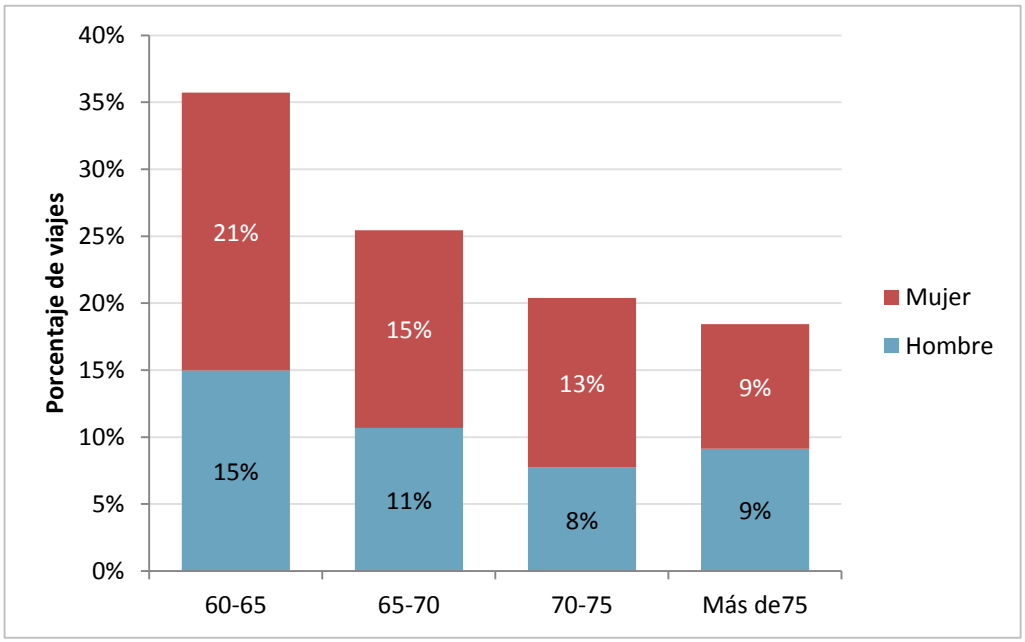
6.4 Distribución de viajes de adultos mayores y pensionados

A continuación se muestran las distintas distribuciones analizadas para la muestra en su conjunto, es decir, agregando los viajes de todas las comunas/conurbaciones. Además se hacen comentarios respecto a casos particulares de comunas/conurbaciones, cuando se estima conveniente, cuyos gráficos se pueden ver en las fichas en el anexo C.

6.4.1 Según edad y género

La figura siguiente muestra la distribución de viajes por rango de edad para los adultos mayores (60+) distinguiendo el género.

Figura 6.6: Distribución de viajes de adultos mayores según edad y por género, total muestra

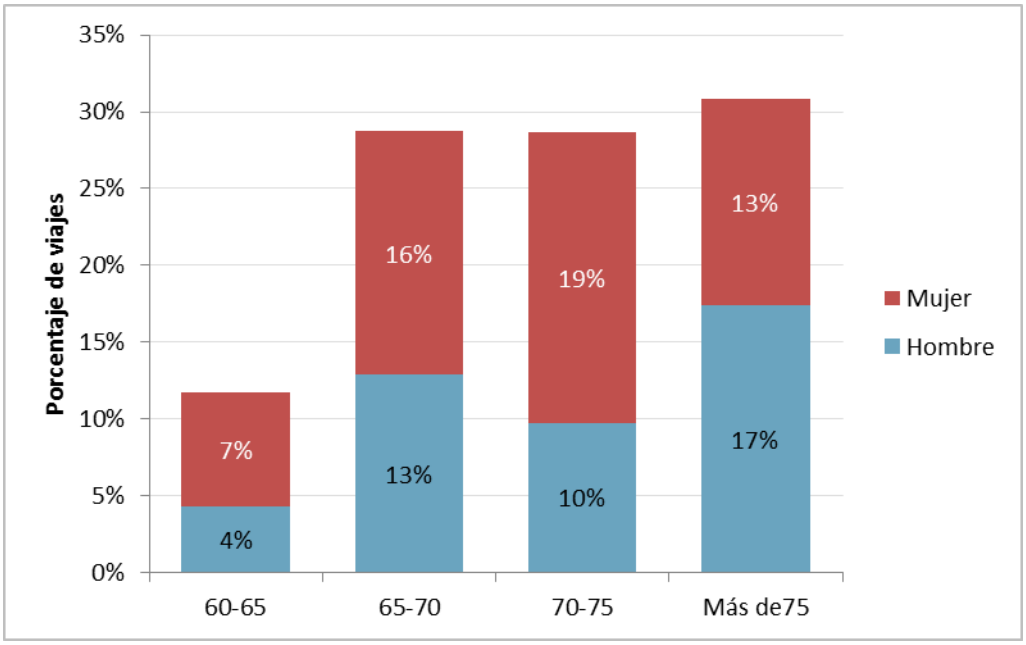


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

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.

Algo similar se observa en los viajes de los pensionados.

Figura 6.7: Distribución de viajes de pensionados según edad y por género, total muestra



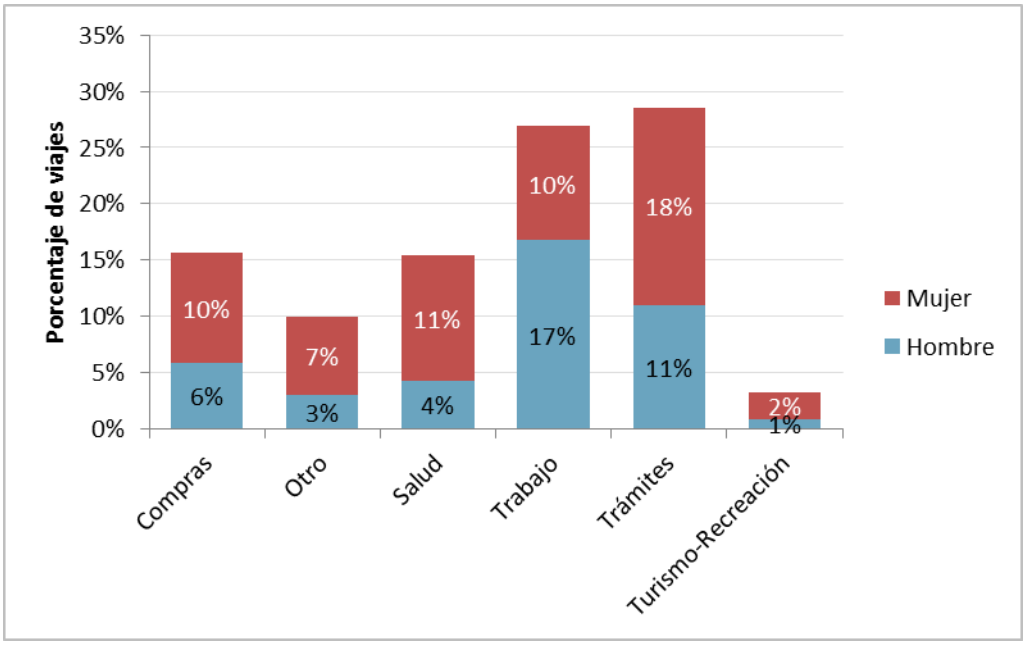
Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Al observar cada ficha, se pueden encontrar distintos casos, pero predomina el caso en que las mujeres realizan más viajes en casi todos los rangos de edad, salvo en el caso de los pensionados de más de 75 años.

6.4.2 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 6.8: Distribución de viajes de adultos mayores según propósito y por género, total muestra



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

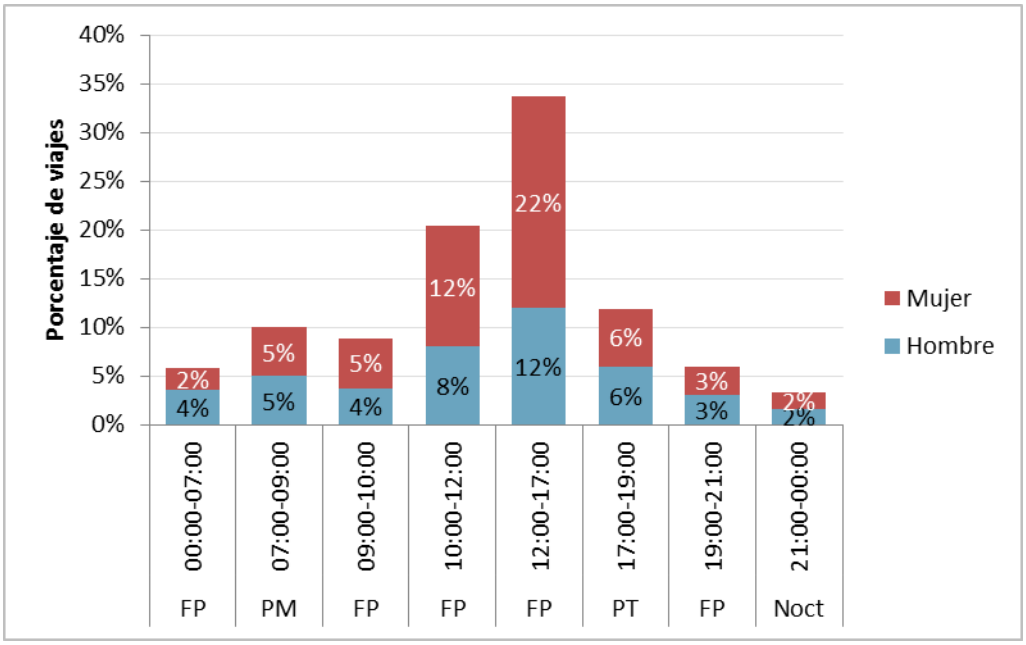
En general, en todas las comunas/conurbaciones, el principal propósito es "realizar trámites" e "ir de compras".

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

6.4.3 Según período del día y género

La siguiente figura muestra la distribución de viajes según período del día, en un día laboral. Para ello se definió las horas entre 7 y 9 de la mañana como periodo punta mañana y de las 5 a las 7 de la tarde como período punta tarde.

Figura 6.9: Distribución de viajes de adultos mayores según período del día y por género, total muestra

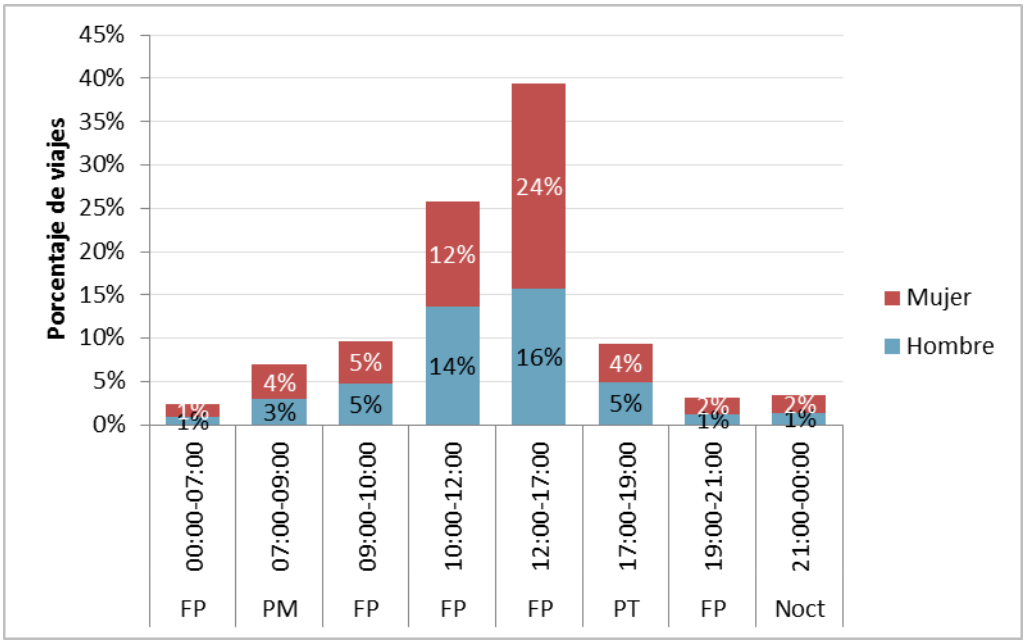


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

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%.

Figura 6.10: Distribución de viajes pensionados según período del día y por género, total muestra

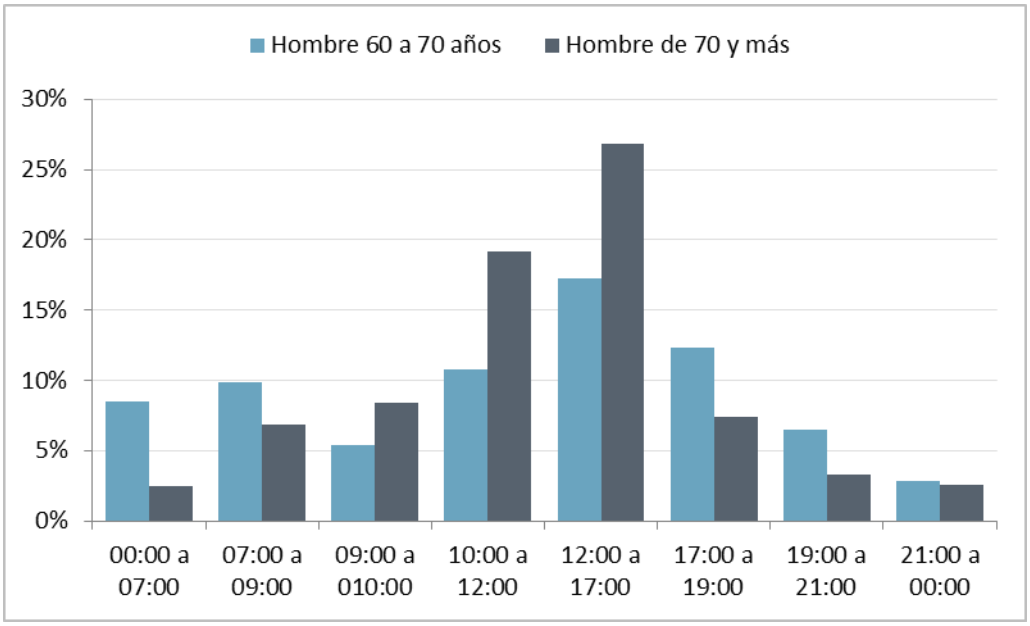


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

6.4.4 Según período del día y rango de edad

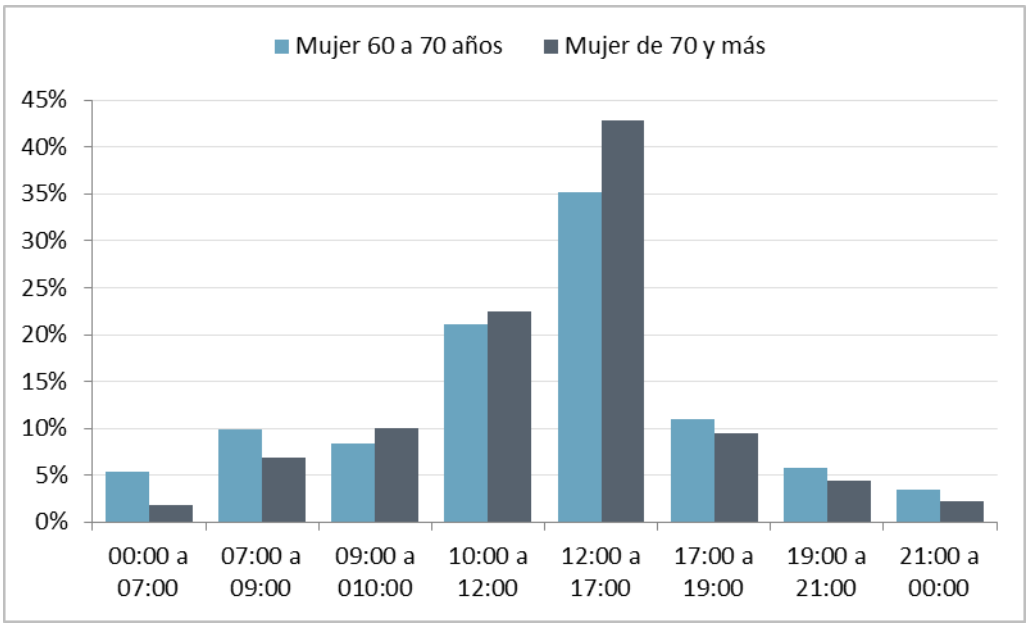
Al revisar la distribución de la hora de viaje de acuerdo el rango de edad, se observa una diferencia entre personas de 60 a 70 años y de más de 70. Los del primer rango, tienden a viajar un poco más durante los horarios punta.

Figura 6.11: Distribución de viajes adultos mayores según período del día y rango de edad, total muestra, hombres



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Figura 6.12: Distribución de viajes adultos mayores según período del día y rango de edad, total muestra, mujeres

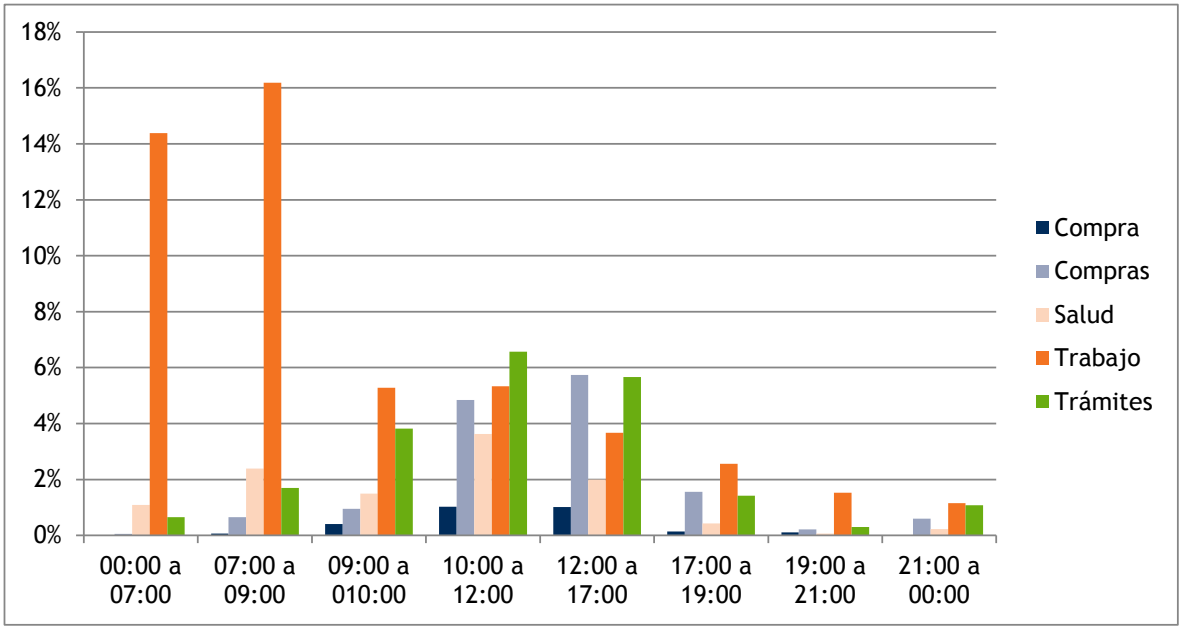


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

6.4.5 Según período del día y propósito

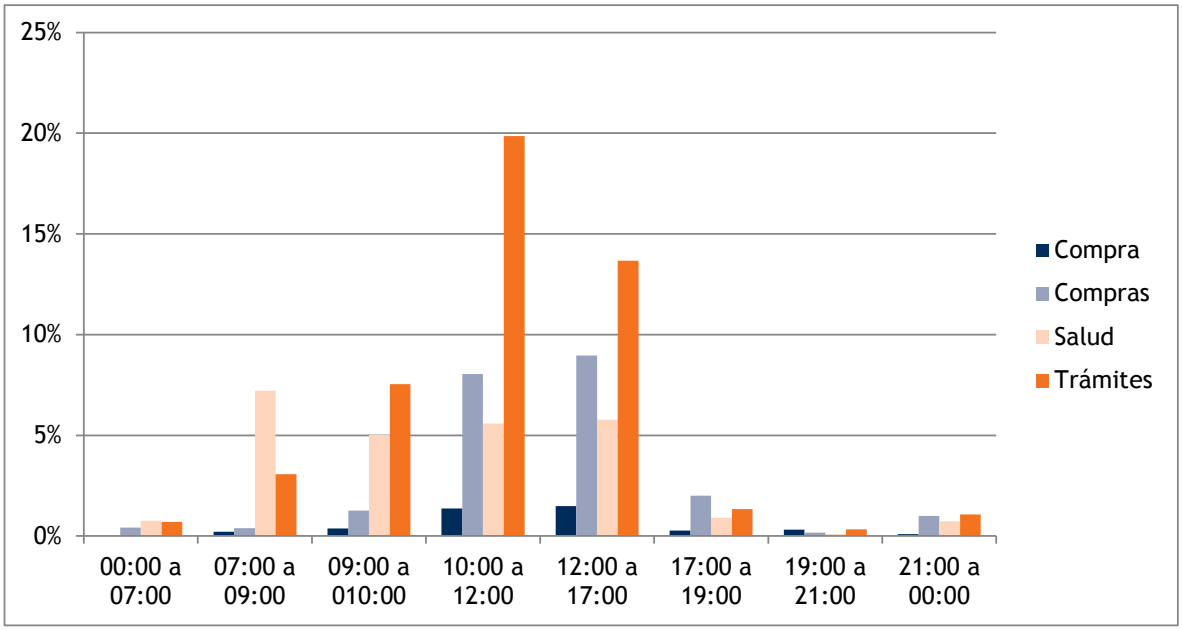
Las siguientes gráficas muestran la distribución de viajes según horario y propósitos de viaje más importantes. El primero considera a los adultos mayores entre 60 y 65, y el segundo los de 65 años y más. En el segundo caso, además se han excluido los viajes con propósito de trabajo para facilitar el análisis.

Figura 6.13: Distribución de viajes adultos mayores entre 60 y 65 años, según período del día y propósito, total muestra



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Figura 6.14: Distribución de viajes adultos mayores de 65 o más según período del día y propósito, total muestra

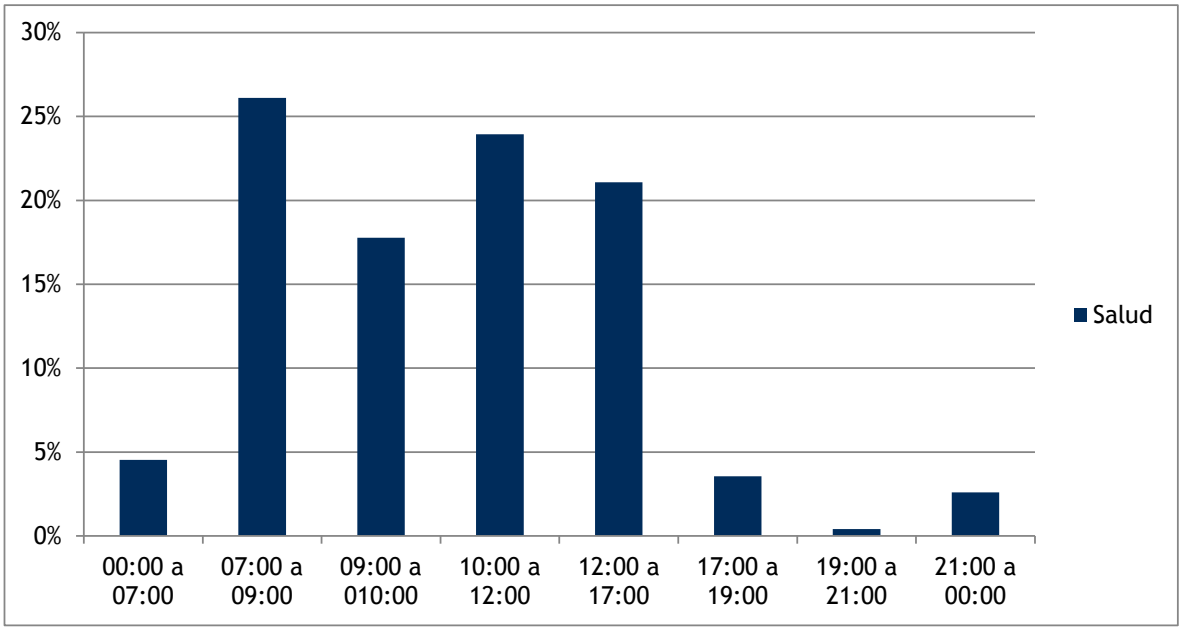


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

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).

La distribución de hora de viaje, solo por motivo de salud, se observa en la siguiente figura.

Figura 6.15: Distribución de viajes por salud, de adultos mayores según período del día, total muestra

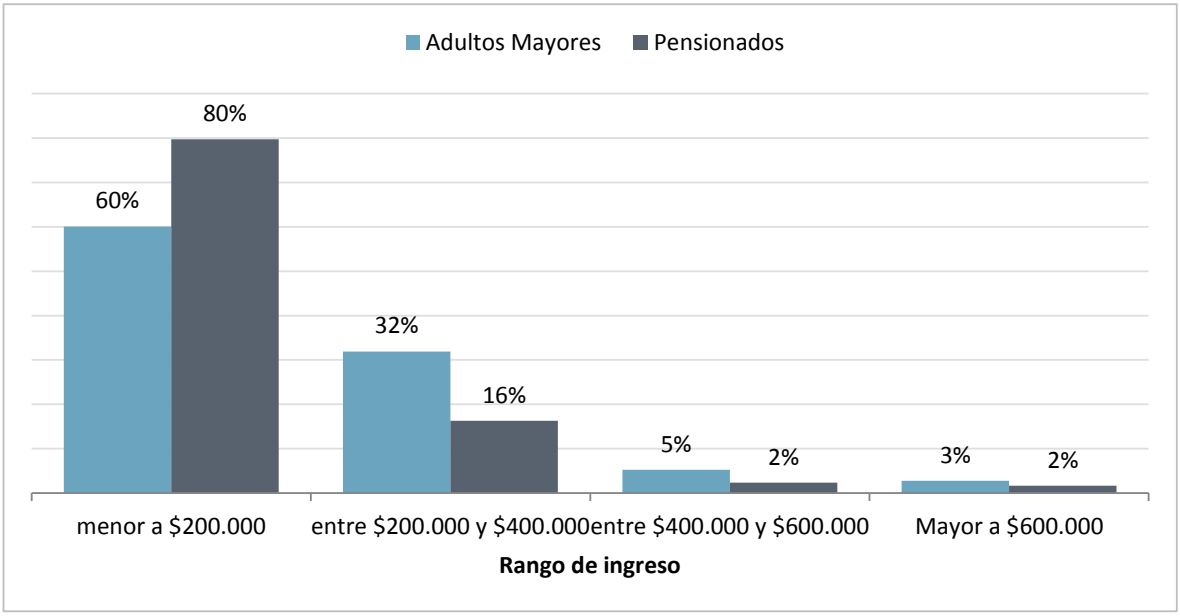


Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

6.4.6 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.

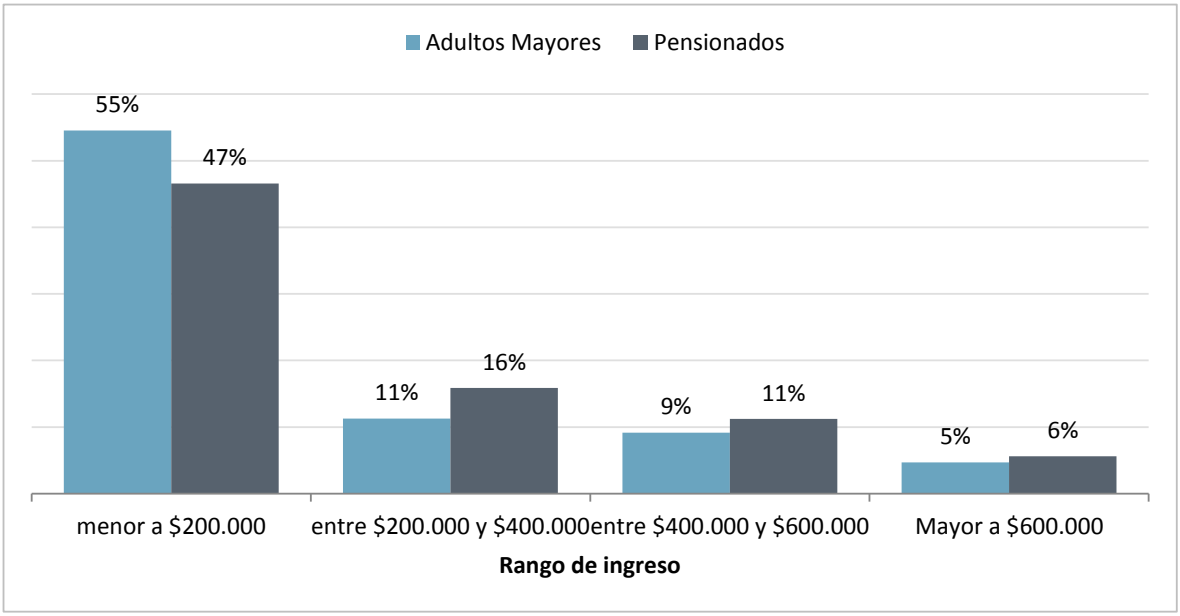
Figura 6.16: Distribución nivel de ingreso de viajeros en bus urbano, adultos mayores y pensionados, total muestra



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

La siguiente figura muestra la distribución del ingreso familiar del viajero.

Figura 6.17: Distribución nivel de ingreso familiar de viajeros en bus urbano, adultos mayores y pensionados, total muestra



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

7 Definición de variables claves

En este capítulo se presenta una propuesta de las variables que se podrían considerar para la definición de escenarios de rebaja para adultos mayores.

Esta definición está basada en el análisis de los casos internacionales y nacionales que cuentan con beneficios para los adultos mayores, en las condiciones para implementar el beneficio mencionado por los operadores nacionales que hoy no entregan el beneficio, así como en las características de viajes del adulto mayor observadas en 21 comunas/conurbaciones.

7.1 Propuesta de variables

Las variables que proponemos considerar son las siguientes:

- Población beneficiaria – definida por edad, pensionado o no, sexo y nivel de ingreso
- Nivel del descuento
- Restricción horaria
- Mecanismo de control
- Nivel de subsidio

A continuación se comenta cada una de estas variables.

7.1.1 Población beneficiaria

Todos los casos estudiados tienen como condición para acceder el 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). De acuerdo a la investigación que se realizó de los casos

internacionales, se observe un caso en que existían condiciones distintas según género, pero donde luego de una demanda por discriminación, se tuvo que igualar las condiciones.

Por otra parte, de la información de viajes, se observó que hay más viajes de mujeres adultas mayores que de hombres.

Todo lo anterior deberá ser considerado al momento de definir los escenarios, junto con la contraparte.

7.1.2 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.

Dado el abanico de posibilidades, se propone definir un máximo de 4 escenarios de descuento fijo, incluidos 30%, 50% y 70% (correspondiente al descuento para escolares en Santiago).

7.1.3 Restricción horaria

En la actualidad, a nivel nacional, solo el Metro de Santiago tiene restricción de horario para viajar con tarifa de adulto mayor rebajada. A nivel internacional, también existen algunos casos con restricción de horario, y otros casos donde el descuento varía según el horario.

De la información de viajes nacionales, se observó que la mayoría de los viajes de adultos mayores (76%) se realizan en hora fuera de punta.

Por otra parte, en general, los operadores nacionales indican que prefieren que el beneficio solo esté disponible en horas fuera de punta.

Se propone analizar dos casos de horario de aplicación de la rebaja:

- Todo horario, es decir, sin restricción horaria
- Horarios fuera de punta, es decir, todos los días, pero excluyendo las horas punta de los días laborales (7 a 9 de la mañana y 5 a 7 de la tarde)

7.1.4 Mecanismo de control

En la actualidad existen 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

De acuerdo a las entrevistas realizadas a nivel nacional, se prefiere contar con un pase personalizado. Esto permite tener un control de la cantidad de personas que pueden acceder al beneficio así como facilitar la identificación al momento de presentarlo. Este pase debería ser con foto e idealmente renovable cada cierto tiempo (un año o más) para intentar disminuir el uso indebido de pases por otras personas

7.1.5 Nivel de subsidio

En Chile hoy en día ningún operador de buses recibe subsidio por la rebaja tarifaria, sin embargo los operadores entrevistados que no entregan el beneficio, solo ven factible la implementación de este con un subsidio.

Para el análisis de los escenarios se propone testear distintos niveles de subsidio, desde el 100% de la diferencia de precio por la demanda, hasta ningún subsidio.

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

Este capítulo tiene por finalidad analizar el impacto e incidencia de los viajes en transporte público del adulto mayor en el presupuesto familiar. 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.

El análisis está orientado a cuantificar el impacto de los viajes que realizan los adultos mayores respecto al presupuesto familiar, entregándose primero los antecedentes de las familias por región para luego realizar la estimación del impacto en los presupuestos.

8.1 Número de personas en el hogar

La cantidad promedio de habitantes por hogar en Chile es de 3,42 personas, para un total de 16.962.515 habitantes y 4.966.890 hogares en el país.

Es posible observar que las regiones con mayor promedio de habitantes por hogar se encuentran en la zona norte del país, entre las cuales destacan la región de Antofagasta con un promedio de 3,82 habitantes por hogar, Tarapacá con 3,71 habitantes promedios por hogar y Arica y Parinacota con una cantidad promedio de 3,60 habitantes por hogar.

La siguiente tabla muestra el promedio de habitantes por hogar en el país, detallando población total de la región y total de hogares por región.

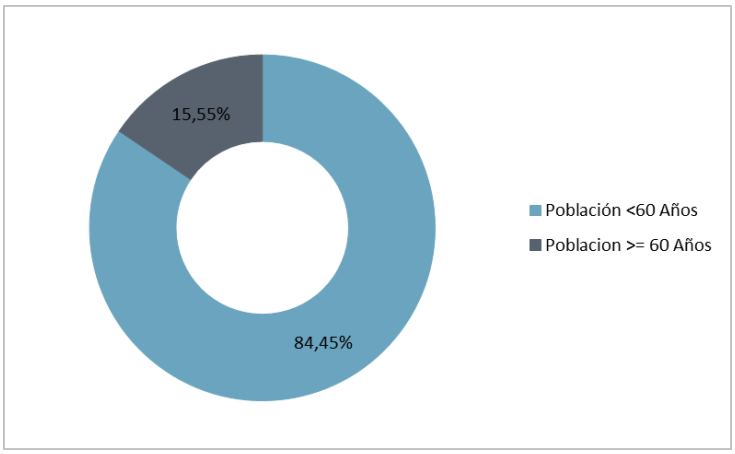
Tabla 8.1: Cantidad Promedio Habitantes – Población Total Nacional

Región	Población Total	Hogares Totales	Promedio Habitantes x Hogares
Arica y Parinacota	175.295	48.639	3,60
Tarapacá	302.659	81.524	3,71
Antofagasta	552.156	144.694	3,82
Atacama	273.870	76.946	3,56
Coquimbo	717.663	205.495	3,49
Valparaíso	1.753.449	546.275	3,21
Región Metropolitana	6.891.150	1.992.295	3,46
Libertador Bernardo O´Higgins	881.735	262.023	3,37
Maule	1.001.828	306.144	3,27
Biobío	2.018.886	580.998	3,47
La Araucanía	952.813	282.980	3,37
Los Ríos	366.727	110.511	3,32
Los Lagos	824.463	248.655	3,32
Aysén	99.466	31.073	3,20
Magallanes Y La Antártica Chilena	150.355	48.638	3,09
Total	**16.962.515**	**4.966.890**	**3,42**

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

La población de adultos mayores (de 60 años o más) suma un total de 2.638.351 habitantes y representa un 15,5% del total de la población a nivel nacional, concentrándose mayoritariamente en la región Metropolitana, la región de Valparaíso y la región del Biobío con un total de 1.011.238, 329.857 y 314.013 habitantes respectivamente. Los adultos mayores hombres de 60 años o más suman un total de 1.127.388 habitantes, representando un total de 42,73%; y las mujeres de 60 años o más suman un total de 1.510.963 habitantes, lo cual representa un 57,27% de esa población.

Figura 8.1: Porcentaje de población >= 60 Años



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

La siguiente tabla indica el promedio de habitantes de 60 años o más por hogar a nivel regional y total.

Tabla 8.2: Cantidad promedio de habitantes – población >= 60 años

Región	Población >=60 Años	Hogares Totales	Promedio Habitantes x Hogar
Arica y Parinacota	25.322	48.639	0,52
Tarapacá	40.512	81.524	0,50
Antofagasta	66.976	144.694	0,46
Atacama	42.797	76.946	0,56
Coquimbo	109.318	205.495	0,53
Valparaíso	329.857	546.275	0,60
Región Metropolitana	1.011.238	1.992.295	0,51
Libertador Bernardo O´Higgins	137.382	262.023	0,52
Maule	162.005	306.144	0,53
Biobío	314.013	580.998	0,54
La Araucanía	165.659	282.980	0,59
Los Ríos	63.615	110.511	0,58
Los Lagos	127.827	248.655	0,51
Aysén	12.890	31.073	0,41
Magallanes Y La Antártica Chilena	28.940	48.638	0,60
Total	**2.638.351**	**4.966.890**	**0,53**

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

El total de hogares a nivel nacional es de 4.966.890, de los cuales un 32,17% está dirigido por un jefe de hogar mayor o igual a 60 años; es decir, un total de 1.597.972 hogares son dirigidos por adultos mayores.

8.2 Edad de las personas del hogar

El promedio de edad de la población a nivel nacional es de 34,83 años, rangos que promedian entre los 33,52 años en el caso de los hombres y 36,02 años en las mujeres. La región de Magallanes es la más longeva, con un promedio de edad regional de 37,58 años y la región de Valparaíso ocupa el segundo lugar con un promedio de edad de 36,44 años, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 8.3: Edad promedio – regional

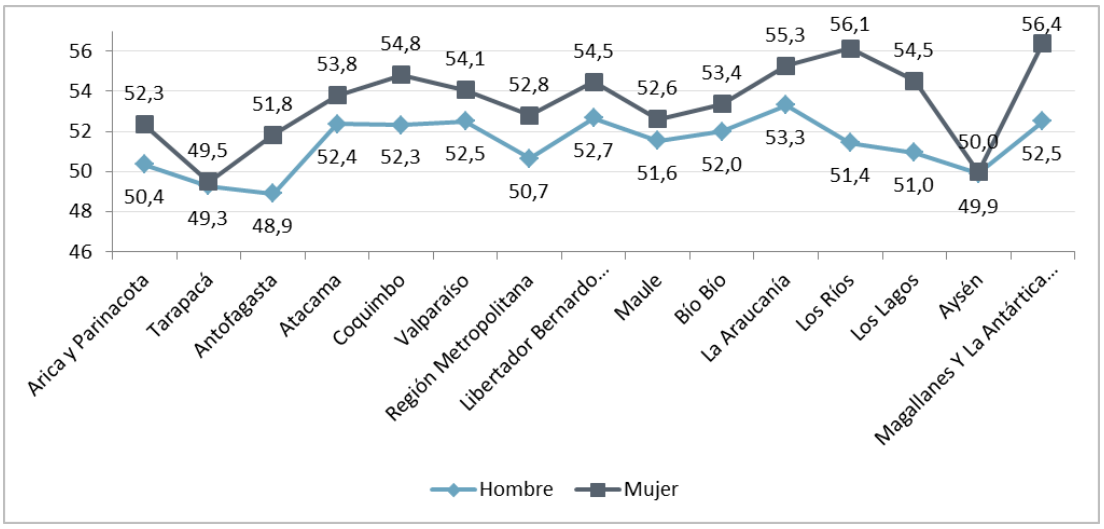
Región	Hombre	Mujer	Total
Arica y Parinacota	31,77	34,8	33,31
Tarapacá	30,85	33,61	32,25
Antofagasta	30,78	33,49	32,17
Atacama	33,53	34,62	34,09
Coquimbo	32,84	36,31	34,64
Valparaíso	**34,95**	**37,76**	**36,44**
R. Metropolitana	32,83	35,89	34,45
Libertador Bdo. O´Higgins	34,56	36,26	35,45
Maule	34,07	36,4	35,27
Biobío	34,54	35,4	34,99
La Araucanía	34,51	36,57	35,6
Los Ríos	34,19	36,8	35,55
Los Lagos	34,08	35,92	35,02
Aysén	32,55	33,88	33,24
Magallanes y La Antártica Chilena	**35,96**	**39,14**	**37,58**
Total	33,52	36,02	**34,83**

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

En cuanto a los jefes de hogar, estos tienen un promedio de edad de 52,18 años, entre los cuales destacan los hogares dirigidos por mujeres que promedian una edad de 53,39 años, rango mayor en comparación a los 51,41 años promedios en el caso de los hombres.

La siguiente figura indica el promedio de edad del jefe de hogar a nivel regional.

Figura 8.2: Edad promedio jefe de hogar - regional



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

Los jefes de hogar mayores o iguales a 60 años promediaron una edad de 72,32 años, registrando los promedios más altos en la región del Libertador Bernardo O'Higgins y la región de La Araucanía. La siguiente tabla muestra la distribución de edad promedio de los jefes de hogar mayores o igual a 60 años.

Tabla 8.4: Edad promedio jefe de hogar – población >= 60 años

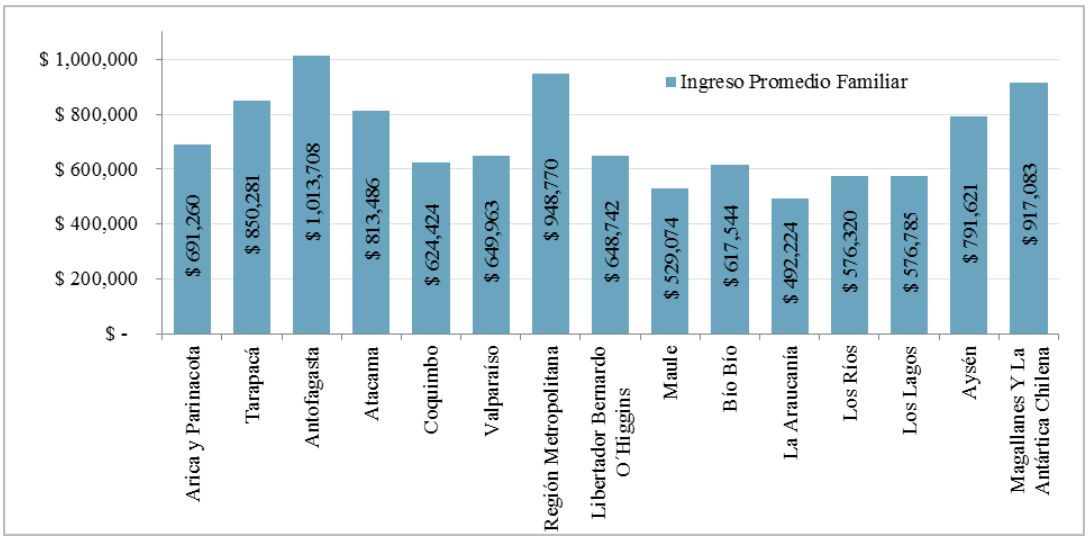
Región	Hombres	Mujeres	Promedio Edad
Arica y Parinacota	71,97	72,39	48,45
Tarapacá	72,03	72,20	48,74
Antofagasta	72,04	72,43	49,16
Atacama	72,47	72,36	49,61
Coquimbo	72,53	72,26	49,93
Valparaíso	72,78	72,51	50,43
Región Metropolitana	72,44	72,43	50,62
Libertador Bernardo O´Higgins	72,36	72,35	50,90
Maule	72,40	72,51	51,30
Biobío	72,24	72,51	51,58
La Araucanía	72,02	72,55	51,86
Los Ríos	72,60	72,13	52,24
Los Lagos	72,11	72,35	52,49
Aysén	72,27	72,49	52,92
Magallanes Y La Antártica Chilena	71,98	72,16	53,05
Total	**72,28**	**72,38**	**72,32**

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

8.3 Ingreso familiar promedio

Los ingresos familiares promedio analizados consideran que en el hogar habita uno o más adultos mayores, por lo que los ingresos tienden a ser menores a los de la población general. El ingreso promedio familiar del total país es de $755.843, destaca la Región de Antofagasta con un ingreso promedio de $1.013.708 y la Región Metropolitana con un ingreso promedio de $948.770. La siguiente figura muestra el ingreso promedio familiar en el año 2011, desglosando el análisis en regiones.

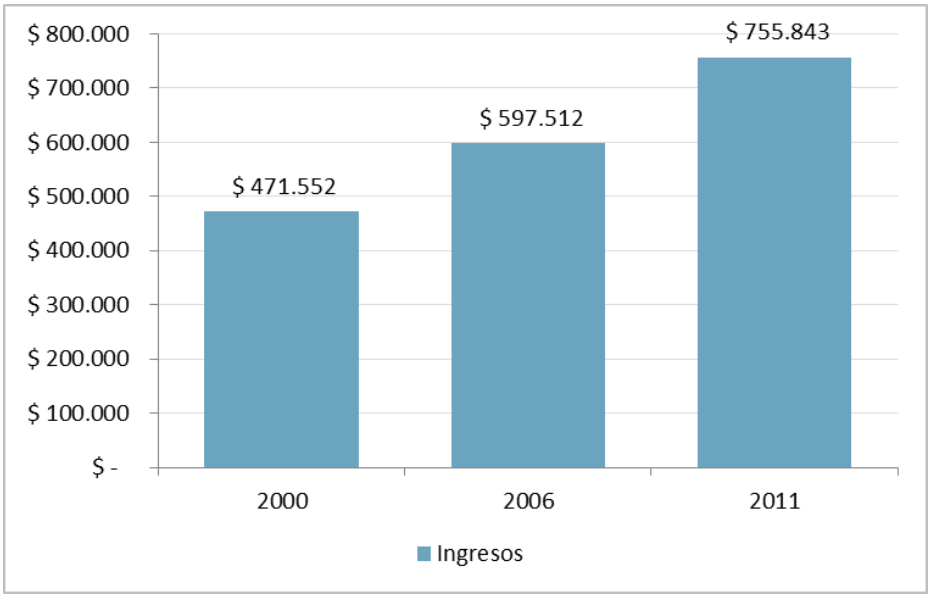
Figura 8.3: Ingreso promedio familiar (miles de $)- con integrantes de 60 o más años



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

El ingreso promedio para las familias con al menos un integrante mayor o igual a 60 años ha aumentado considerablemente en los últimos años. El crecimiento real desde el año 2000 al 2006 fue de un 26,71% en el período y desde el año 2006 al año 2011 fue de un 26,50%. La siguiente figura indica el ingreso promedio real desde el año 2000 al año 2011.

Figura 8.4: Evolución del ingreso promedio familiar real con integrantes de 60 o más años



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a datos de CASEN 2011

8.4 Incidencia de los viajes en el ingreso familiar

La incidencia de los viajes en el ingreso familiar está determinada por distintos factores que influyen directamente en el resultado general, como son las tasas de viajes, el precio del pasaje y el ingreso promedio familiar. Cabe recordar que los viajes analizados son los en transporte público mayor.

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 8.5: 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.

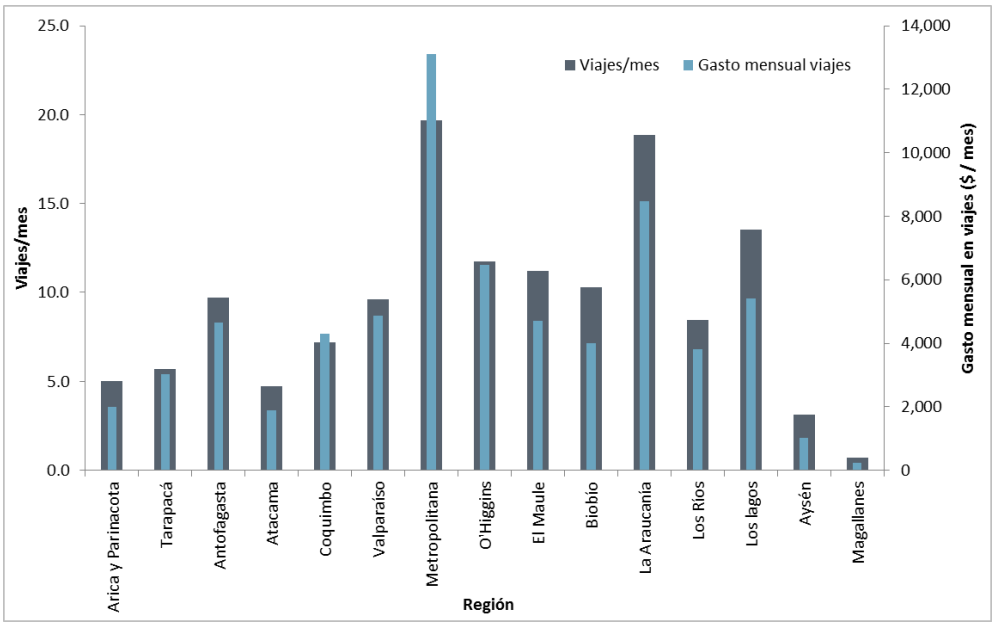
Tabla 8.6: Viajes y gasto mensual en viajes por hogar – región, hombres >= 65 y mujeres >= 60 años

#	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 8.5: 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".

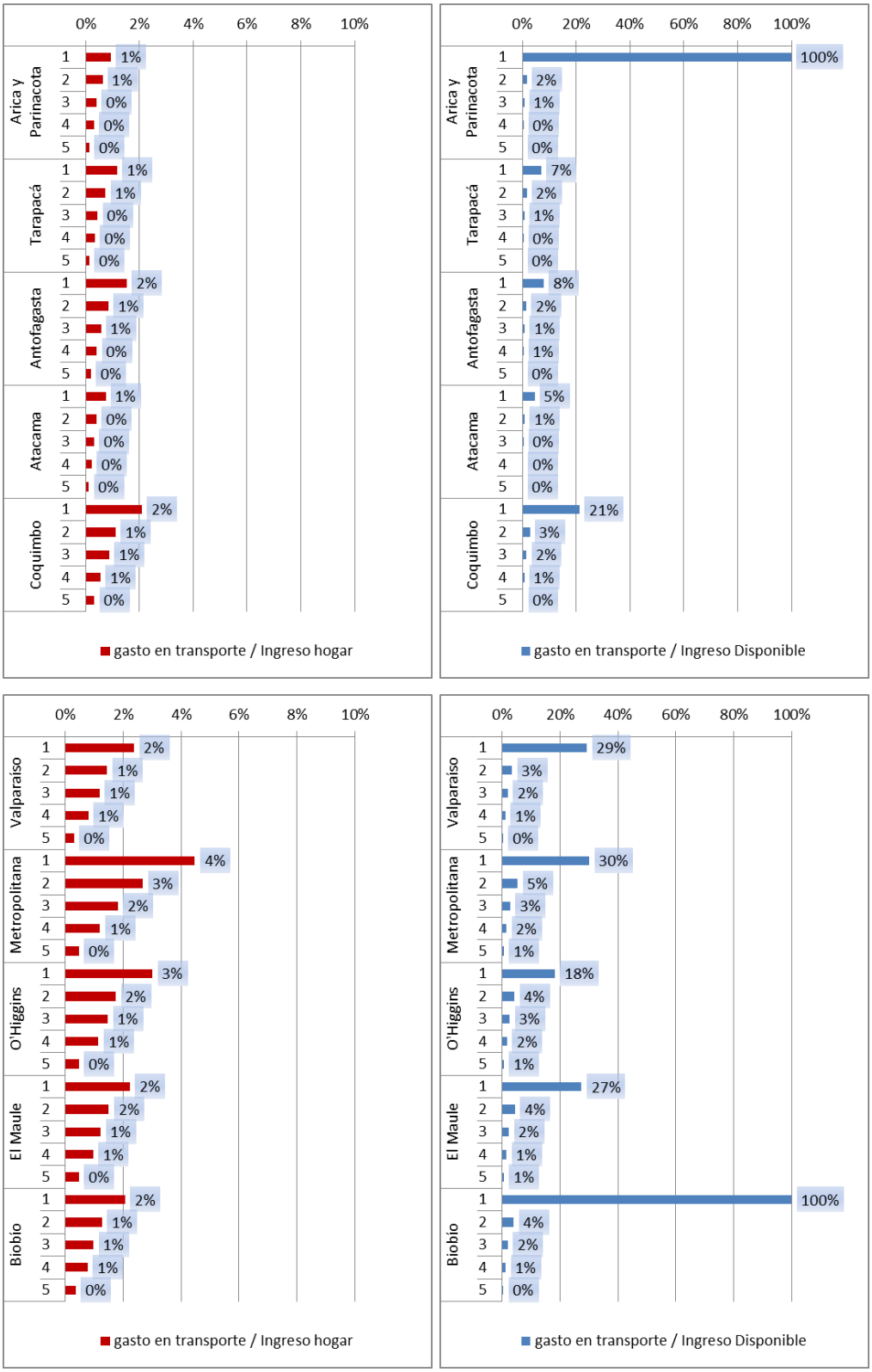
Tabla 8.7: Líneas de pobreza y pobreza extrema, zona urbana, año 2013, metodología tradicional y nueva (pesos de noviembre 2013)

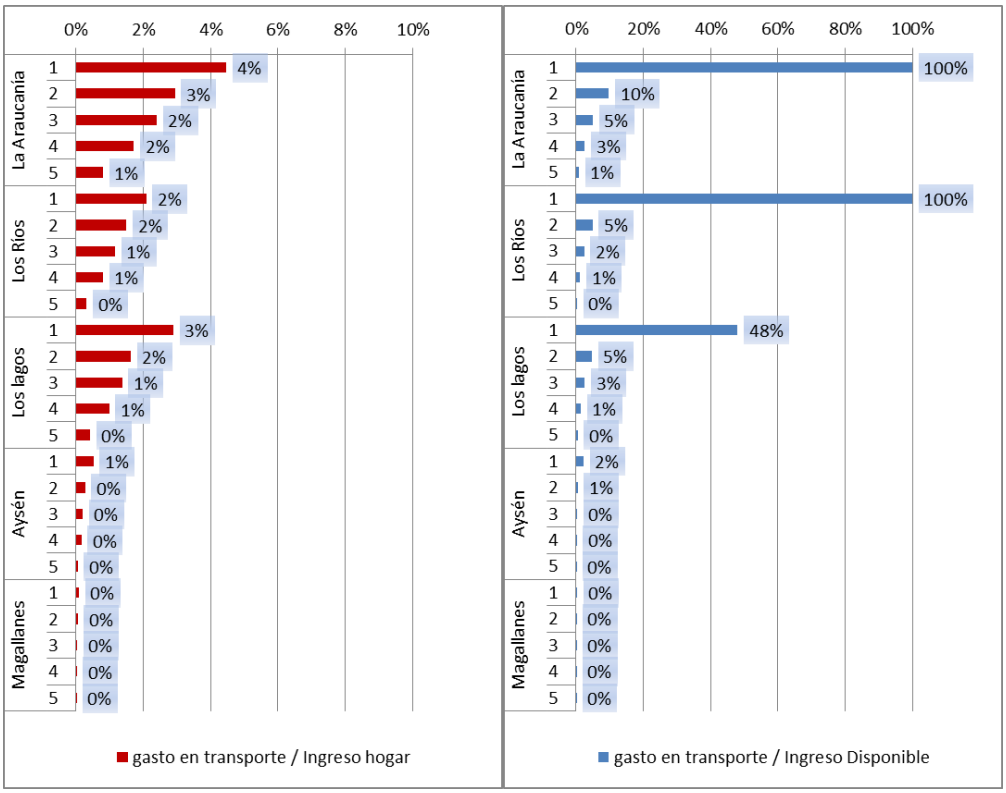
Tamaño del hogar	Línea de pobreza extrema		Línea de pobreza	
	Metodología tradicional	Nueva metodología	Metodología tradicional	Nueva metodología
1	39.725	91.274	66.084	136.911
2	79.450	148.275	132.168	222.413
3	119.175	196.939	198.252	295.409
4	158.900	240.874	264.336	361.310

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 8.6: 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 Rios, 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 2° quintil) y menos de 3% del ingreso familiar.

9 Implementación de modelo para testear escenarios

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 2016 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.

9.1 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.

9.2 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.

9.3 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. A continuación las consideraciones sobre las que descansa este modelo.

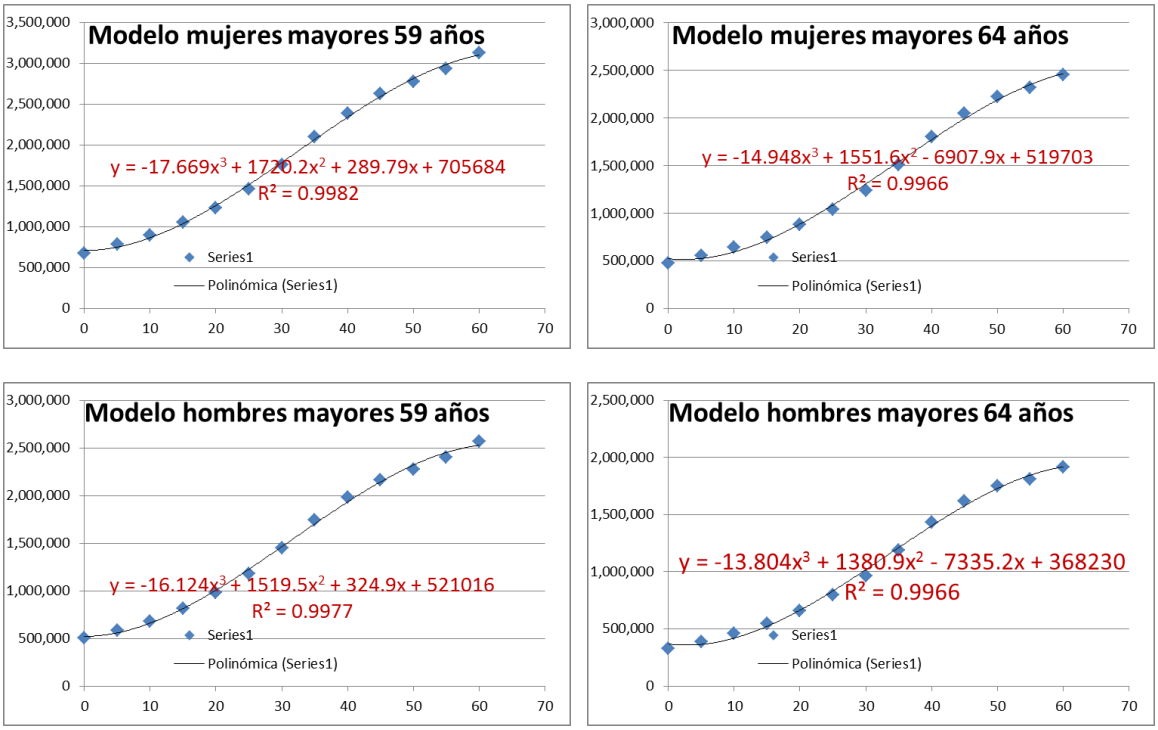
9.4 Consideraciones del modelo

9.4.1 Determinación de población base sujeto del beneficio

A partir de la información del INE, de población por género y comuna a nivel nacional para el año 2015, se estima la población mayor al rango definido como sujeto del beneficio (P2015). En el caso de considerar un año mayor al 2015 para estimar el subsidio, se realizó una proyección de población por edad, a partir de la información del INE de proyecciones al 2050 por quinquenio. Con esta información se determinaron factores de crecimiento de los grupos hombres y mujeres mayores o iguales a 60 y hombres y mujeres mayores o iguales a 65 en el tiempo.

La gráfica siguiente da cuenta de la evolución del número de personas por género, mayores a cierta edad. En el eje de las x, el cero corresponde al quinquenio 1990 – 1995.

Figura 9.1: Evolución del número de personas, género, mayores a 59, mayores a 64 años



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

Así, la población de adultos mayores al año proyectado será $P_{egy} = P_{2015} * F_{egy}$, siendo:

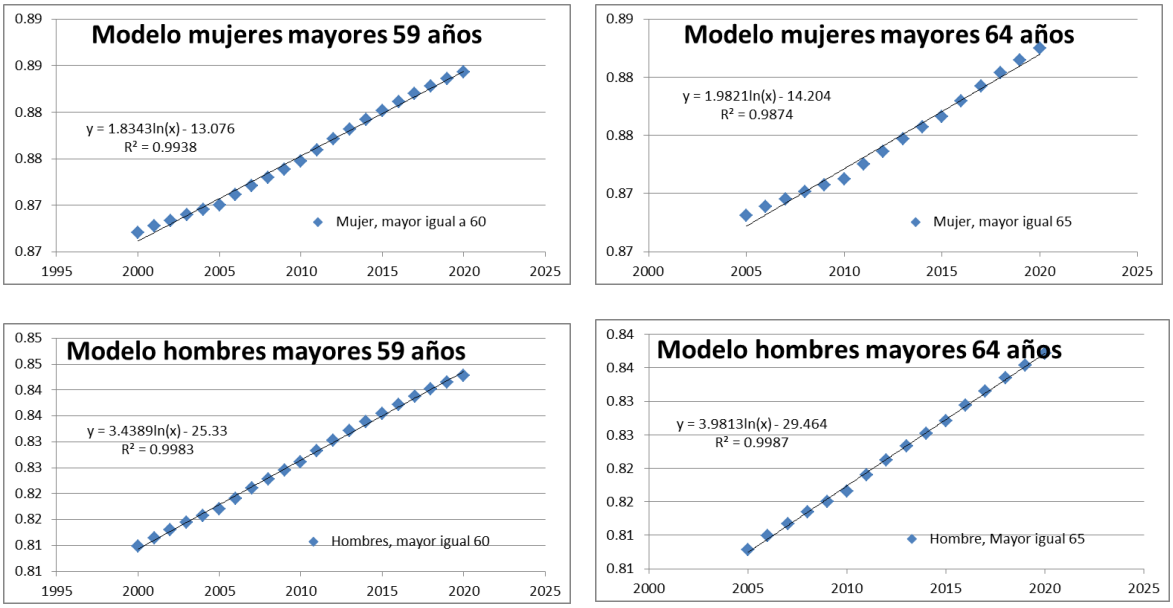
- P_{egy} la población mayor a "e" años, de género "g" para el año de proyección "y"
- F_{egy} el factor de crecimiento a partir del año 2015 de la población mayor a "e" años, de género "g" para el año de proyección "y".

9.4.2 Determinación de segmento urbano

Esta estimación se realiza considerando la información del INE y sus proyecciones al 2020 de la población urbana por género y edad. Se construyeron modelos de crecimiento para estimar la proyección al 2025 a partir de la información histórica considerando hombres y mujeres mayores o igual a 60 y mayores o igual a 65 años respectivamente.

En los gráficos siguientes la estimación del porcentaje de población urbana para los segmentos considerados.

Figura 9.2: Evolución del porcentaje de población urbana, género, mayores a 59, mayores a 64 años



Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

Con las funciones estimadas, se proyectó la población urbana del país, aplicándose los factores obtenidos al porcentaje urbano del año 2015 a nivel comunal.

$PU_{egy} = P_{egy} * \%PU_{egy2015} * FPU_{egy}$, siendo:

- PU_{egy} la población urbana mayor o igual a "e" años, de género "g" para el año de proyección "y"
- $\%PU_{eg2015}$, el porcentaje urbano del año 2015 de los mayores o iguales a "e" años, de género "g"
- FPU_{egy} el factor de crecimiento de la proporción de la población urbana de los mayores o iguales a "e" años, de género "g" para el año de proyección "y".

9.4.3 Determinación de pensionados

Sobre la base de la 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. Esta información entregará el porcentaje de personas mayores a cierta edad, que recibe algún tipo de pensión. Este porcentaje se mantuvo constante en el tiempo, variando el número de adultos mayores en el tiempo (P_p= Proporción de tipo de pensión "p").

De esta forma, se logró construir la base de personas sobre la que se aplicará el beneficio.

En el caso de población mayor a cierta edad:

$PU_{egyp} = PU_{egy} * P_p$

Siendo PU_{egyp} la población urbana mayor o igual a "e" años, de género "g" para el año de proyección "y" con el tipo de pensión "p".

9.4.4 Determinación de tasas de viajes

La determinación de la tasa de generación de viajes se determinó utilizando la información de viajes de las distintas ciudades analizadas, combinada con la base de personas de las mismas encuestas que generaron los viajes.

La tasa tiene la siguiente expresión:

$T_{ijkl} = V_{ijkl} / P_{ijkl}$

El segmento de personas y viajes correspondiente a un determinado período ("i"), género ("j"), edad ("k"), segmento ("l" - total o pensionados) fue determinado considerando las agregaciones que permite la encuesta de personas ("P_{ijkl}") y viajes ("V_{ijkl}"). Los factores de expansión de las encuestas para llevarlas a viajes son los que incorpora cada base de datos.

9.4.5 Determinación de segmento rural

La información del segmento rural de viajes se consiguió en forma más agregada que la de la componente urbana, correspondiendo a los viajes anuales y tarifas del año 2015 para una serie de localidades, a las cuales se les asignó un porcentaje de 9% (por parte de SECTRA) como porcentaje de ellos realizado por los pensionados.

A partir de este número de viajes y el número de adultos mayores y pensionados rurales por región se construyó el gasto total en transporte para los segmentos adulto mayor (personas mayores a 59 años), pensionados rurales y Pilar Solidario.

El porcentaje de Pilar solidario dentro de los pensionados rurales se supuso igual al 63% (dato provisto por SECTRA).

La composición de los resultados asociados al 2015 de la componente rural se realizó con los resultados urbanos cuando fue necesario.

9.4.6 Resultados

El archivo Modelo_Subsidio.xlsx adjunto en medios digitales contiene las tablas de datos con la información detallada anteriormente y también la hoja de resultados que da cuenta de la agregación de criterios que se puede realizar.

10 Análisis de la demanda inducida por efecto de la rebaja tarifaria

10.1 Introducción

La minuta técnica "Consideraciones sobre el subsidio del transporte público para los adultos mayores" del Área Metodológico (SECTRA, 2015) revisa evidencia sobre las elasticidades de demanda en general y luego sobre las elasticidades precio de grupos específicos, especialmente adultos mayores. Comenta que se espera que la elasticidad precio de la demanda para el transporte público decrezca con edad y con ingreso, y aumente fuertemente en relación a la disponibilidad de un auto. Sugiere un valor bajo del orden del -0,1 para este estudio.

En este capítulo reuniremos información adicional que sea relevante y aplicable sobre este tema y desarrollaremos recomendaciones de elasticidades precio para la población de adultos mayores en Chile.

10.2 Revisión de la evidencia

10.2.1 Todos los usuarios

La Tabla 10.1 ofrece un breve resumen de elasticidades precio para transporte público, distinguiendo entre el plazo de las elasticidades.

Tabla 10.1: Resumen de elasticidades precio demanda para transporte público

Índice	Elasticidades	Estudios	Notas	Fuente
1	-0,42	33	Reino Unido. Elasticidades de corto plazo.	(Balcombe et al., 2004)
2	-0,38	11	Otros países. Elasticidades de corto plazo.	(Balcombe et al., 2004)
3	-0,21	3	Corto plazo: aproximadamente 6 meses.	(P. B. Goodwin, 1992)
4	-0,28	8	Corto plazo: 0-6 meses.	(P. B. Goodwin, 1992)

Índice	Elasticidades	Estudios	Notas	Fuente
5	-0,37	24	Corto plazo: 0-12 meses.	(P. B. Goodwin, 1992)
6	-0,55	8	Largo plazo: 4+ años.	(P. B. Goodwin, 1992)
7	-0,65	7	Largo plazo: 5-30 años.	(P. B. Goodwin, 1992)
8	-0,35	14	EE.UU. / Reino Unido. Población de zona urbana menor que 500.000. Corto plazo.	(Mayworm, Lago, & McEnroe, 1980) citado en (McCollom & Pratt, 2004)
9	-0,30	11	EE.UU. / Reino Unido. Población de zona urbana entre 500.000 y 1.000.000. Corto plazo.	(Mayworm et al., 1980) citado en (McCollom & Pratt, 2004)
10	-0,24	19	EE.UU. / Reino Unido. Población de zona urbana mayor que 1.000.000. Corto plazo.	(Mayworm et al., 1980) citado en (McCollom & Pratt, 2004)

Se observa que las elasticidades de largo plazo (promedio ponderado -0,60) son aproximadamente el doble de las elasticidades de corto plazo (promedio ponderado -0,35), tal como observan Gschwender y Jara Diaz (Gschwender & Jara-Díaz, 2007) en su revisión de la literatura sobre las elasticidades de demanda para el transporte público urbano. Comentan además que la elasticidad de grupos cautivos del transporte público sería aproximadamente -0,1 que corresponde al valor mencionado en la minuta del Área Metodológica (SECTRA, 2015).

10.2.2 Evidencia de Chile

Un estudio reciente ofrece estimaciones de elasticidades para usuarios del sistema Transantiago a partir de modelación de elecciones discretas de los datos de la tarjeta bip! (L de Grange, González, Muñoz, & Troncoso, 2013).

Tabla 10.2: Estimaciones de elasticidades para Bus y Metro en Santiago

Modo	Periodo	Elasticidad propia	Notas
Metro	Hora punta	-0,57	Periodo 2008 – 2010. Elasticidad de corto plazo.
Metro	Hora valle	-0,20	Periodo 2008 – 2010. Elasticidad de corto plazo.
Bus	Hora punta	-0,28	Periodo 2008 – 2010. Elasticidad de corto plazo.
Bus	Hora valle	-0,35	Periodo 2008 – 2010. Elasticidad de corto plazo.

Fuente: L de Grange, González, Muñoz, & Troncoso, 2013

A pesar de la limitación que la única variable independiente era la tarifa, los resultados se ven bastante razonables al lado de la evidencia internacional, de hecho el promedio de los valores de la Tabla 10.2 es -0,35: igual que el promedio ponderado de los valores de corto plazo de la Tabla 10.1.

Algo que se ve distinto es la elasticidad de los usuarios Metro en la hora punta, ya que los sistemas Metro normalmente están asociados a elasticidades menores debido a la calidad y rapidez del servicio de transporte, lo que efectivamente se ve en los resultados para la hora valle. En el caso de Santiago el resultado podría tener sentido debido al uso de líneas troncales de los buses Transantiago para ofrecer una alternativa al Metro que se ha visto muy sobrecargado en las horas punta.

10.2.3 Adultos Mayores

Evidencia del Reino Unido

El informe "*The Demand for Public Transport*" (Balcombe et al., 2004) contiene una sección dedicada a las elasticidades demanda-precio de los adultos mayores en el Reino Unido, y además considera algunas elasticidades para adultos mayores de fuentes internacionales.

Los editores comentan que hay varios factores que inciden en la elasticidad precio de los adultos mayores, y sus efectos no van todos en la misma dirección:

- mucha gente jubilada - más viajes optativos – mayores elasticidades
- ingresos más bajos – menores elasticidades
- menor disponibilidad de autos – menores elasticidades
- problemas de movilidad y dificultades para caminar – menores elasticidades

Se observa que la mayoría de los factores mencionados apuntan a menores elasticidades comparado a adultos más jóvenes, sin embargo más importante que el número de factores será el peso o influencia de cada uno. El rango de elasticidades que se han encontrado para los adultos mayores es muy amplio, extendiendo desde 0,0 hasta -0,7 (ITS, Goodwin, & Last, 2010), quizás debido a lo anterior.

Un análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Viajes (*National Travel Survey*) produjo estimaciones de elasticidades precio de la demanda después del comienzo de la

gratuidad en el Reino Unido (Joyce Dargay & Liu, 2010): -0,47 para zonas metropolitanas y -0,75 para zonas no metropolitanas. Cabe mencionar que la gratuidad es un caso especial, no es como cualquier nivel de precio (P. Goodwin & Last, 2010), y puede producir conductas que no se adecúan a la teoría microeconómica (Ariely, 2009).

Existe información de elasticidades desagregadas por varias variables en el informe de una encuesta CAPI (de escala nacional, más de 7000 casos) llevada a cabo por la Universidad de Leeds para el *Department for Transport* (Toner & Shires, 2010). Los autores comentan que las elasticidades pueden haber sido sesgadas hacia arriba debido a la naturaleza de los datos de intenciones declaradas.

La siguiente tabla resume la evidencia disponible.

Tabla 10.3: Resumen de la evidencia del Reino Unido sobre elasticidades precio de los adultos mayores

Índice	Elasticidades	Datos	Notas	Fuente
1	-0,47	Encuesta Nacional de Viajes	Periodo 2001 - 2008. Desde la tarifa completa suponiendo elasticidades proporcionales a la tarifa. Zonas Metropolitanas.	(Joyce Dargay & Liu, 2010)
2	-0,75	Encuesta Nacional de Viajes	Periodo 2001 - 2008. Desde la tarifa completa suponiendo elasticidades proporcionales a la tarifa. Zonas no Metropolitanas.	(Joyce Dargay & Liu, 2010)
3	-0,45 a -0,55	Varias fuentes	Rango de elasticidades de largo plazo recomendado para zonas metropolitanas.	(ITS et al., 2010)
4	-0,60 a -0,70	Varias fuentes	Rango de elasticidades de largo plazo recomendado para zonas no metropolitanas.	(ITS et al., 2010)
5	-0,30 a -0,40	Datos Oficiales (Stat100a)	Modelos econométricos, para el periodo 1998-2003. Tarifas completas. Corto plazo.	(ITS et al., 2010)
6	-0,40 a -0,52	Datos Oficiales (Stat100a)	Modelos econométricos, para el periodo 1998-2003. Tarifas completas. Largo plazo.	(ITS et al., 2010)

Índice	Elasticidades	Datos	Notas	Fuente
7	-0,30	Varias fuentes	Estimación inicial circa 1986 respecto a una potencial rebaja de 50% desde tarifa completa. Elasticidad de corto plazo. Se comenta que esta elasticidad fue bastante consistente con lo que ocurrió.	(P. Goodwin & Last, 2010)
8	-0,20 a -0,40	Varias fuentes	2005. Elasticidad de corto plazo.	(P. Goodwin & Last, 2010)
9	-0,35 a -0,38	Datos locales de zonas donde las tarifas habían cambiado	**Personas sin auto disponible.** Elasticidad de corto plazo. Tarifas reducidas existentes. 1997.	(Balcombe et al., 2004)
10	-0,50 a -0,53	Datos locales de zonas donde las tarifas habían cambiado	**Personas con auto disponible.** Elasticidad de corto plazo. Tarifas reducidas existentes. 1997.	(Balcombe et al., 2004)
11	-0,45	Encuesta de intenciones declaradas	**Personas sin auto disponible.** Elasticidad de corto plazo. Desde tarifa completa.	(Toner & Shires, 2010)
12	-1,24	Encuesta de intenciones declaradas	**Personas con auto disponible.** Elasticidad de corto plazo. Desde tarifa completa.	(Toner & Shires, 2010)

Es interesante profundizar un poco más sobre las diferencias en los tramos de edad dentro del grupo de los adultos mayores.

Tabla 10.4: Resultados de una encuesta telefónica sobre viajes por bus antes y después de la introducción de la gratuidad en abril 2008

Grupo etario	Cantidad de personas entrevistadas	Viajes anuales antes de abril 2008 (promedio)	Viajes anuales a partir de abril 2008 (promedio)	% Aumento	Elasticidad aproximada	Sensibilidad relativa al grupo 60 - 64
60 – 64	348	289	339	17,3%	-0,17	1,00
65 – 74	3065	273	335	22,3%	-0,22	1,29
75 – 84	1983	300	341	13,6%	-0,14	0,82
85 +	339	289	316	9,4%	-0,09	0,53
60 +	5735	284	336	18,3%	-0,18	1,06

Fuente: Toner & Shires, 2010

Cabe mencionar que la elasticidad aproximada está directamente relacionada al aumento de viajes porque la introducción de la gratuidad implicaba un 100% de rebaja a la tarifa.

Evidencia de los Estados Unidos

La evidencia de la introducción de programas de descuentos para adultos mayores en los EE.UU. es antigua pero interesante. La ley federal en EE.UU. no ha permitido mucha variación en los descuentos ofrecidos a los adultos mayores, por eso la evidencia generalmente tiene más de 35 años de antigüedad. Se comenta que "la demanda de los adultos mayores es generalmente mayor que el resto del público pero aun así es inelástica y por lo tanto requiere subsidio" (Caruolo & Roess, 1974).

Tabla 10.5: Elasticidades de la demanda para el transporte público de los adultos mayores en los EE.UU.

Índice	Elasticidad Arco	Ciudad	Horario
1	-0,11	Baltimore	Hora valle
2	-0,53	Los Ángeles	Hora valle
3	-0,43	Miami	Hora valle
4	-0,34	Nueva York	Hora valle
5	-0,68	Pittsburg	Hora valle
6	-0,30	Minneapolis	Hora valle
7	-0,16	Filadelfia	Hora valle
8	-0,48	Washington D.C.	Hora valle
9	-0,18	Atlanta	Todo el día
10	-0,42	Cincinnati	Todo el día
11	-0,24	San Luis	Todo el día
12	-0,42	San Diego	Todo el día

Fuente: Caruolo & Roess, 1974

La elasticidad promedio para la hora valle (casos 1-8) es -0,38, y la elasticidad promedio para todo el día (casos 9-12) es -0,32.

Es interesante observar que los valores de EE.UU. son bastante consistentes con la evidencia más antigua del Reino Unido en la Tabla 10.3. Comparando con la elasticidad

de -0,30 del caso 7 de 1986, los valores de EE.UU. eran más altos, posiblemente reflejando una mayor tasa de motorización.

10.3 Recomendaciones para Chile

La evidencia del Reino Unido y de los EE.UU. es amplia pero debe tratarse con cuidado debido a importantes diferencias entre esos países y Chile. La siguiente tabla reúne las principales relaciones que afectan las elasticidades.

Tabla 10.6: Relaciones que inciden en las elasticidades

Índice	Relación	Descripción	Fuentes
1	Plazo	Las elasticidades de largo plazo suelen ser bastante mayores que las elasticidades de corto plazo, aproximadamente el doble. Se recomiendan elasticidades de largo plazo para el propósito de la compensación de operadores de buses. Las elasticidades de largo plazo pueden ser 50% a 100% mayores que las elasticidades de corto plazo.	(Gschwender & Jara-Díaz, 2007) (JM Dargay & Hanly, 2002) (ITS et al., 2010)
2	Edad	Considerando el cambio de la mitad de la tarifa a la gratuidad total que ocurrió en el Reino Unido en 2008, el grupo de 65 – 74 años era el más sensible a la tarifa, aumentando sus viajes en un 22% y el grupo de 85 + años era menos sensible a la tarifa, aumentando sus viajes solo en un 9%.	(Toner & Shires, 2010)
3	Motorización	Adultos mayores con autos disponibles son mucho más sensibles a las tarifas del transporte que otros.	(ITS et al., 2010)
4	Ingreso	Elasticidades más altas para niveles de ingreso medios, más bajas para los niveles de ingreso más bajos (debido a dependencia) y más altos (debido al no uso).	(Toner & Shires, 2010)
5	Nivel de la tarifa	Mientras más alta la tarifa, mayor la elasticidad. El "modelo proporcional" supone que la elasticidad aumenta en proporción a la tarifa.	(Balcombe et al., 2004) (ITS et al., 2010)

Índice	Relación	Descripción	Fuentes
6	Efecto de la gratuidad	Investigación en el campo de la economía conductual ha demostrado que la gratuidad no es un precio normal. Se reconoce que el efecto de la gratuidad podría ser desproporcional comparado con otros cambios de precio pero no se sabe exactamente cómo cuantificar este efecto. Elasticidades estimadas para tarifa completa a partir de sistemas con tarifa cero pueden resultar sobre-estimadas.	(Ariely, 2009) (P. Goodwin & Last, 2010)
7	Geografía	Elasticidades más bajas en las zonas más densas y más altas en las zonas medianamente densas que tengan tanto el transporte público como buenas condiciones para viajar en auto. Elasticidades más bajas en ciudades más grandes.	(ITS et al., 2010) (Mayworm et al., 1980) citado en (McCollom & Pratt, 2004)
8	Hora del día	En la hora valle se pueden esperar elasticidades aproximadamente el doble de las elasticidades en la hora punta.	(ITS et al., 2010)
9	Asimetría	La evidencia es muy mezclada y poca clara, pero es posible que las reducciones de tarifas produzcan distintas respuestas a los aumentos. Investigación en el campo de la economía conductual sugiere que las personas evalúan a las pérdidas y las ganancias de formas diferentes, aplicando mayor peso a las pérdidas. Por otro lado, una revisión de 14 casos de aumentos de tarifas y 9 casos de reducciones no encontró una diferencia sensible en las elasticidades.	(Kahneman, 2011) (Balcombe et al., 2004; McCollom & Pratt, 2004)

Un valor que nos parece significativa es la elasticidad de -0,30 que se utilizó en 1980 al inicio de los programas de tarifas rebajadas en el Reino Unido, y que aparentemente resultó bastante acertado (ver caso 7 en la Tabla 10.3). Resulta que ese valor es consistente con los valores para todos los usuarios de ese mismo año presentados en la Tabla 10.1 (casos 8 a 10). ¿Por qué un valor adecuado para todos los usuarios resultaría adecuado también para los adultos mayores? Posiblemente porque la evidencia respecto a las diferencias entre los adultos mayores y los otros usuarios es bastante mixta, hay razones para esperar mayor elasticidad (más viajes optativos y en hora valle) y hay razones para esperar menor elasticidad (menor acceso a autos, menor ingreso, menor movilidad a pie). Considerando

la evidencia de los EE.UU. presentado en la Tabla 10.5, nuevamente los valores promedios parecen bastante coherentes con las elasticidades esperadas de todos los usuarios.

Desde un principio los niveles más altos de ingreso y de motorización en Reino Unido y los EE.UU. implicarían que las elasticidades a las tarifas del transporte público serían mayores en esos países los cuales tienen tasas de motorización aproximadamente 4 veces la de Chile.

Considerando la evidencia de Transantiago presentada en la Tabla 10.2, la elasticidad de los usuarios de bus estaría entre -0,28 y -0,35. Estos valores corresponden a 2010 cuando la tasa de motorización era aproximadamente 19%. Se sugiere ajustar las elasticidades internacionales para aplicación al contexto Chileno tomando en cuenta diferencias en la tasa de motorización ya que esta variable incide directamente en las elecciones de viaje y también está fuertemente correlacionado con el ingreso. Un ejemplo de cómo hacer esto se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 10.7: Cálculo sugerido para ajustar las elasticidades internacionales considerando las tasas de motorización de Chile.

Fila	Auto disponible: Variable:	No (A)	Sí (B)	Todos (C)	Notas
1	Probabilidad en Reino Unido (2010)	0,53	0,47	1	(Douglas, Watkins, Gorman, & Higgins, 2011)
2	Probabilidad en Chile (2010)	0,81	0,19	1	(INE, 2014)
3	Elasticidad inicial	-0,45	-1,24	-0,82	(Toner & Shires, 2010)
4	Elasticidad ajustada Reino Unido (Se aplica un factor de 0,5 a las elasticidades en la fila 3)	-0,23	-0,62	-0,41	(C) es el promedio ponderado de (A) y (B) por las probabilidades en la fila 1.
5	Elasticidad ajustada Chile (Se aplica un factor de 0,4 a las elasticidades en la fila 3)	-0,18	-0,50	-0,24	(C) es el promedio ponderado de (A) y (B) por las probabilidades en la fila 2.

La elasticidad promedia de -0,24 es un poco más baja que la obtenida del análisis de cambios en la demanda frente a cambios de las tarifas del Transantiago (Louis De Grange, González, Muñoz, & Troncoso, 2013). La elasticidad de -0,18 para personas sin auto disponible parece razonable ya que se ubica en la parte inferior del rango de la evidencia internacional, y es más baja que el rango estimado para todos los usuarios de los buses Transantiago. La elasticidad de -0,50 para personas con auto disponible parece a primera vista algo elevada, sin embargo lo que representa es que estas personas es mucho más probable que tengan la elección de utilizar transporte público o no hacerlo.

Las probabilidades en la fila (2) de la Tabla 10.7 podrían ser ajustadas al nivel de la municipalidad para representar el efecto de variaciones en la tasa de motorización sobre la elasticidad a la tarifa del transporte público a lo largo del territorio de Chile. Es más, se podrían ajustar también en la medida que aumenten las tasas de motorización en el tiempo.

10.4 Conclusiones demanda inducida

Se ha revisado mucha evidencia sobre las elasticidades de demanda de los adultos mayores para el transporte público, principalmente considerando fuentes del Reino Unido y los EE.UU., pero también considerando evidencia reciente de Chile.

Si bien hay mucha evidencia del Reino Unido y de los EE.UU., la perspectiva es muy distinta en esos países que han tenido programas de tarifas reducidas para adultos mayores durante 35 años o más. En esos casos el desafío es cómo modelar la situación como si los descuentos no existieran.

En Chile el desafío es otro, y se refiere a cómo estimar lo que pasaría si hubiera una rebaja. Se recomienda una elasticidad precio central para los adultos mayores en Santiago de -0,24, que es levemente inferior a las elasticidades estimadas para los usuarios del Transantiago.

Se sugiere ocupar variaciones en las tasas de motorización como una forma de representar cómo la elasticidad variaría entre distintas municipalidades y se ha ofrecido un ejemplo de cómo hacerlo.

En el caso de que se introduzca una rebaja para los adultos mayores a nivel nacional, sería muy interesante levantar datos sobre sus patrones de viajes antes y después de la rebaja como una forma de evaluar la iniciativa y su planificación.

11 Definición y evaluación de diferentes escenarios de rebaja tarifaria

11.1 Definición de escenarios

Utilizando el modelo desarrollado para este fin, se analizó el impacto de los siguientes escenarios de rebaja tarifaria, definidos por SECTRA, para el universo total de adultos mayores, pensionados y solo pensionados con Pilar Solidario. Todo esto para el año 2015.

Tabla 11.1: 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

11.2 Supuestos y antecedentes

Se exponen a continuación los principales elementos tenidos en cuenta para la estimación del subsidio. Entre otros no detallados, se contempla su cálculo para viajes urbanos y rurales, considerando distintas edades para la población objetivo, junto con su actividad, pudiendo ser esta última pensionado o no, con y sin Pilar Solidario.

Se consideró demanda inducida para el cálculo de subsidios, tanto rurales como urbanos, correspondiendo la estimación de esta componente a la aplicación de la elasticidad precio de -0,24 recomendada en el capítulo 10 más atrás.

11.2.1 Tarifas y extensión anual del subsidio

Los dos supuestos principales tienen que ver con las tarifas utilizadas para cada ciudad y la extensión anual de la estimación diaria. Respecto a las tarifas, en las tablas siguientes se entrega el vector de tarifas del año 2015 entregado por SECTRA para los viajes urbanos y rurales. Respecto a la extensión anual del cálculo diario de beneficios, se ha supuesto en general un total de 314 días al año que considera aproximadamente el total de días laborales del año, adicionando la mitad de los fines de semana. En caso del metro, se considera una extensión de 365 días al año.

Tabla 11.2: Tarifas y extensión anual de los viajes para estimar subsidio urbano

Ciudad	Modo	Día	Tarifa	Extensión anual (días)
Arica	Bus	Laboral	400	314
Iquique	Bus	Laboral	530	314
Antofagasta	Bus	Laboral	470	314
Calama	Bus	Laboral	500	314
Copiapó	Bus	Laboral	400	314
Coquimbo - La Serena	Bus	Laboral	600	314
Gran Valparaíso	Bus	Laboral	460	314
Gran Valparaíso	Metro	Laboral	550	365
Rancagua	Bus	Laboral	550	314
Curicó	Bus	Laboral	300	314
Linares	Bus	Laboral	300	314
Talca	Bus	Laboral	550	314
Los Ángeles	Bus	Laboral	350	314
Chillán	Bus	Laboral	350	314
Gran Concepción	Bus	Laboral	440	314
Gran Concepción	Biotrén	Laboral	370	365
Temuco	Bus	Laboral	450	314
Valdivia	Bus	Laboral	450	314
Osorno	Bus	Laboral	400	314
Puerto Montt	Bus	Laboral	400	314
Punta Arenas	Bus	Laboral	310	314
Gran Santiago	Bus	Laboral – Fin de semana	640	260-54

Ciudad	Modo	Día	Tarifa	Extensión anual (días)
Gran Santiago	Metro	Laboral	670	260
Gran Santiago	Bus-Metro	Laboral	684	260
Gran Santiago (*)	Combinada	Laboral	654	260
Gran Santiago	Metro	Fin de semana	660	54
Gran Santiago	Bus-Metro	Fin de semana	660	54
Gran Santiago (*)	Combinada	Fin de semana	654	54

Notas: Santiago considera la tarifa ponderada por los viajes que se realizan en cada segmento tarifario (caso metro y bus-metro). (*) Tarifa ponderada que considera todos los modos masivos de transporte público y sus combinaciones.
Fuente: Antecedentes proporcionados por SECTRA.

Tabla 11.3: Tarifas y extensión anual de los viajes para estimar subsidio rural

Región	Zona - Localidad	Tarifa Laboral	Tarifa Sábado	Tarifa Domingo	Días: laborales; sábado; domingo
15	Arica	871			314
1	Iquique	2.204	2.401	2.312	246; 50; 51
2	Antofagasta	1.385	1.447	1.450	246; 50; 51
2	Calama	394	392		233;100
3	Copiapó	995			314
4	La Serena - Coquimbo	1.417			314
4	Ovalle	1.239	1.174	1.308	246; 50; 51
5	La Calera	334	363	388	246; 50; 51
5	Valparaíso	588	589	601	246; 50; 51
5	San Antonio	446			314
5	Los Andes	324	326	323	246; 50; 51
13	Melipilla - Talagante - Peñaflor	337			314
13	Colina - Lampa - Til Til	672			314
6	Rancagua	514			314
6	San Fernando	391	379	377	246; 50; 51
7	Talca	685			314
7	Curicó	436			314
7	Linares	577			314
8	Arauco	458			314
8	Chillán	683			314
8	Los Ángeles	679			314
8	Lota	229			314
8	Concepción	632	700	703	246; 50; 51
9	Araucanía	851			314
10	Osorno	866			314
10	Puerto Montt	809			314
11	Coyhaique	5.718	5.063	5.421	246; 50; 51
12	Punta Arenas	423	395	439	246; 50; 51
14	Valdivia	724			314
14	Río Bueno - La Unión	934			314

Fuente: Antecedentes proporcionados por SECTRA.

A continuación, los antecedentes de población utilizados para la estimación de viajes y subsidio rural y urbano.

11.2.2 Antecedentes de Población urbana

La tabla siguiente muestra para cada zona geográfica los antecedentes de población, extraídos del INE para el año 2015, correspondiente a población por género y rango de edad, caso urbano.

Tabla 11.4: Población urbana, pensionados urbanos sin Pilar Solidario y pensionados urbanos con Pilar Solidario mayores de 60 años, año 2015

Ciudad	Población INE, 2015 Urbana		Población INE, 2015 Urbana SPS		Población INE, 2015 Urbana CPS	
	H>=60	M>=60	H>=60	M>=60	H>=60	M>=60
Arica	13.937	16.048	4.569	4.975	4.417	7.449
Iquique	11.251	13.215	4.082	4.114	3.028	5.814
Antofagasta	21.122	24.407	8.726	7.055	4.299	9.423
Calama	8.039	7.778	3.239	2.263	1.552	2.732
Copiapó	9.117	10.107	3.026	2.396	2.678	5.019
Coquimbo - La Serena	20.462	26.842	6.322	6.416	6.982	13.446
Gran Valparaíso	63.402	94.521	22.609	28.952	20.571	43.334
Rancagua	10.977	16.261	3.779	3.807	3.671	7.978
Curicó	5.243	7.480	1.408	1.667	2.130	4.114
Linares	3.870	5.324	1.064	1.177	1.618	2.947
Talca	8.187	12.659	2.177	2.798	3.256	7.030
Los Ángeles	10.220	12.472	3.245	2.953	3.910	6.661
Chillán	10.697	15.201	3.360	3.595	4.000	8.129
Gran Concepción	50.346	70.445	15.851	16.600	18.841	37.315
Temuco	8.894	14.840	1.763	2.921	4.109	8.917
Valdivia	6.163	9.810	1.639	1.991	2.591	5.690
Osorno	6.185	9.081	1.599	1.893	2.888	5.491
Puerto Montt	7.644	10.632	1.947	2.264	3.439	6.183
Punta Arenas	8.141	10.177	3.345	3.566	2.445	4.658
Otras Ciudades	282.791	326.332	88.384	80.847	107.041	168.816
Gran Santiago	428.192	576.532	178.309	190.818	123.170	245.263
Total	994.880	1.290.164	360.443	373.068	326.636	606.409

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Tabla 11.5: Población urbana, pensionados urbanos sin Pilar Solidario y pensionados urbanos con Pilar Solidario mayores de 65 años, año 2015

Ciudad	Población INE, 2015 Urbana		Población INE, 2015 Urbana SPS		Población INE, 2015 Urbana CPS	
	H>=65	M>=65	H>=65	M>=65	H>=65	M>=65
Arica	9.164	11.290	3.862	3.096	4.327	7.274
Iquique	7.016	9.013	3.248	2.565	2.925	5.541
Antofagasta	12.838	16.612	7.295	4.702	4.180	9.095
Calama	4.735	4.911	2.669	1.396	1.505	2.613
Copiapó	5.957	7.016	2.644	1.446	2.608	4.814
Coquimbo - La Serena	13.843	19.263	5.400	3.936	6.770	12.973
Gran Valparaíso	43.839	70.208	19.670	19.924	19.983	41.625
Rancagua	7.035	11.321	3.058	2.142	3.507	7.544
Curicó	3.478	5.278	1.226	972	2.046	3.917
Linares	2.652	3.763	938	690	1.560	2.808
Talca	5.331	8.920	1.887	1.632	3.124	6.698
Los Ángeles	6.892	8.982	2.697	1.906	3.702	6.240
Chillán	7.097	10.865	2.771	2.284	3.778	7.604
Gran Concepción	33.535	49.840	13.104	10.435	17.801	34.859
Temuco	5.878	10.724	1.542	1.795	3.902	8.440
Valdivia	4.129	7.132	1.398	1.216	2.487	5.372
Osorno	4.206	6.634	1.384	1.111	2.768	5.217
Puerto Montt	5.067	7.465	1.670	1.264	3.283	5.829
Punta Arenas	5.302	7.191	2.863	2.315	2.380	4.524
Otras Ciudades	192.434	233.699	75.795	50.431	102.991	160.383
Gran Santiago	283.578	408.709	154.630	127.280	119.860	237.732
Total	664.006	918.836	309.751	242.538	315.487	581.102

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

11.2.3 Antecedentes de Población rural

En la tabla siguiente, los antecedentes de población rural utilizados a nivel regional para la estimación del subsidio rural.

Tabla 11.6: Población regional total, adulto mayor rural y pensionados rurales por región, año 2015

Región	Población		
	Total	Adulto mayor	Pensionados rurales
1	336.769	3.330	2.326
2	622.640	2.136	1.398
3	312.486	4.119	2.857
4	771.085	28.812	20.652
5	1.825.757	26.176	19.328
6	918.751	45.119	33.011
7	1.042.989	61.887	46.222
8	2.114.286	65.550	49.146
9	989.798	57.058	43.454
10	841.123	42.852	33.432
11	108.328	2.991	2.175
12	164.661	824	645
13	7.314.176	33.375	25.003
14	404.432	21.912	16.596
15	239.126	3.304	2.408
Total regiones	18.006.407	399.444	298.652

Fuente: Antecedentes proporcionados por SECTRA.

11.3 Estimación de subsidio parte urbana

La estimación del subsidio, se realizó combinando la información de población objetivo con las tasas de generación de viajes asociado a esta misma población. El cálculo de las tasas se realizó utilizando la información de encuestas origen - destino de viajes para distintas ciudades del país, siendo las que se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 11.7: Tasas de generación de viajes (viajes/personas), respecto a pensionados y totales, mayores de 59 y mayores de 64 años

Ciudad	Modo	Todos		Pensionados		Todos		Pensionados	
		H>=60	M>=60	H>=60	M>=60	H>=65	M>=65	H>=65	M>=65
Arica	Bus	0,25	0,20	0,22	0,25	0,27	0,20	0,24	0,24
Iquique	Bus	0,13	0,22	0,11	0,13	0,15	0,25	0,12	0,08
Antofagasta	Bus	0,52	0,39	0,44	0,39	0,47	0,35	0,40	0,38
Calama	Bus	0,16	0,32	0,22	0,11	0,22	0,25	0,27	0,11
Copiapó	Bus	0,22	0,18	0,22	0,17	0,20	0,14	0,21	0,10
Coquimbo - La Serena	Bus	0,28	0,25	0,21	0,20	0,23	0,20	0,19	0,19
Gran Valparaíso	Bus	0,50	0,38	0,40	0,37	0,47	0,33	0,39	0,36
Gran Valparaíso	Metro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rancagua	Bus	0,34	0,44	0,40	0,36	0,37	0,40	0,42	0,32
Curicó	Bus	0,45	0,62	0,34	0,49	0,37	0,59	0,34	0,36
Linares	Bus	0,08	0,18	0,10	0,17	0,08	0,20	0,11	0,17
Talca	Bus	0,41	0,39	0,31	0,45	0,43	0,26	0,35	0,33
Gran Concepción	Bus	0,52	0,41	0,46	0,33	0,52	0,33	0,49	0,32
Los Ángeles	Bus	0,24	0,25	0,18	0,15	0,26	0,23	0,18	0,13
Chillán	Bus	0,28	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,31	0,27
Gran Concepción	Biotrén	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Temuco	Bus	0,63	0,72	0,54	0,63	0,58	0,62	0,55	0,60
Valdivia	Bus	0,36	0,33	0,41	0,29	0,40	0,30	0,41	0,26
Osorno	Bus	0,55	0,63	0,56	0,60	0,61	0,61	0,57	0,59
Puerto Montt	Bus	0,30	0,43	0,28	0,35	0,30	0,36	0,28	0,28
Punta Arenas	Bus	0,04	0,03	0,04	0,01	0,05	0,01	0,04	0,01
Gran Santiago	Bus	0,34	0,38	0,34	0,38	0,32	0,35	0,33	0,37
Gran Santiago	Metro	0,18	0,12	0,19	0,13	0,20	0,12	0,20	0,12
Gran Santiago	Bus-Metro	0,12	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,05

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

11.3.1 Resultados estimación de subsidio parte urbana

Los resultados del beneficio para cada uno de los escenarios se pueden ver en detalle en los anexos magnéticos. A continuación se presenta un detalle de los subsidios por ciudad sin considerar demanda inducida de viajes (en el resumen se incluye esta componente).

Cabe mencionar que el subsidio para Otras Ciudades se estimó como un 10% del subsidio urbano nacional excluyendo el Gran Santiago. Esto se debe a no disponer de información para todas las comunas del país.

Tabla 11.8: Valor del subsidio anual año 2015, escenarios 1 a 5, parte urbana (millones de pesos 2015)

Ciudad	Modo	ESC 1			ESC 2			ESC 3			ESC 4			ESC 5		
		Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS
Arica	Bus	559	422	235	474	417	238	396	368	230	376	357	205	645	528	301
Iquique	Bus	486	235	123	439	225	123	363	152	87	303	142	77	686	546	296
Antofagasta	Bus	2.016	1.200	550	1.538	1.093	531	1.177	975	508	962	675	328	1.120	841	409
Calama	Bus	397	165	66	370	173	73	238	163	72	305	147	60	400	293	136
Copiapó	Bus	317	214	123	254	199	118	187	142	85	178	163	96	411	324	195
Coquimbo - La Serena	Bus	1.545	870	535	1.239	801	508	892	687	466	936	660	416	1.562	1.230	776
Gran Valparaíso	Bus	6.521	4.211	2.320	5.439	4.051	2.285	4.206	3.636	2.200	4.239	3.300	1.861	4.073	3.295	1.864
Gran Valparaíso	Metro	20	17	9	21	17	10	16	16	10	18	15	8	0	0	0
Rancagua	Bus	1.245	824	495	1.121	799	496	827	668	443	856	648	399	820	646	404
Curicó	Bus	440	251	171	373	246	169	278	181	133	292	190	131	210	174	118
Linares	Bus	80	59	41	72	60	41	61	55	41	52	44	30	153	127	87
Talca	Bus	962	706	482	837	714	492	528	524	384	627	547	377	633	522	357
Gran Concepción	Bus	5.070	3.130	1.945	4.255	3.051	1.948	3.112	2.751	1.846	3.212	2.420	1.539	2.928	2.389	1.552
Los Ángeles	Bus	403	200	125	358	190	122	282	164	110	292	163	105	434	359	232
Chillán	Bus	588	431	273	523	410	267	377	345	237	405	316	205	499	409	267
Gran Concepción	Biotrén	17	15	8	17	15	9	14	15	9	14	13	8	0	0	0
Temuco	Bus	1.540	997	735	1.332	982	729	944	865	682	1.060	778	578	597	498	369
Valdivia	Bus	512	373	255	456	358	250	355	310	226	337	284	199	401	333	235
Osorno	Bus	763	581	411	693	566	406	557	511	390	588	485	347	340	295	211
Puerto Montt	Bus	574	376	264	511	367	261	356	285	216	274	197	140	402	343	242
Punta Arenas	Bus	41	20	9	35	19	9	22	15	7	27	14	6	307	267	140
Otras Ciudades	Bus	2.410	1.530	917	2.036	1.475	909	1.519	1.283	838	1.535	1.156	711	1.662	1.342	819
Gran Santiago	Bus	48.364	36.039	18.184	41.084	34.736	17.996	30.956	30.548	17.267	32.315	28.732	14.873	0	0	0
Gran Santiago	Metro	20.413	15.954	7.743	17.903	15.614	7.819	14.697	13.626	7.232	14.876	13.570	6.845	0	0	0
Gran Santiago	Bus-Metro	14.146	6.056	2.950	10.406	5.630	2.848	7.715	5.209	2.848	7.009	4.461	2.276	36.049	29.781	15.303
Total subsidio		**109.429**	**74.875**	**38.969**	**91.788**	**72.209**	**38.657**	**70.074**	**63.494**	**36.568**	**71.090**	**59.475**	**31.820**	**54.336**	**44.543**	**24.316**

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Tabla 11.9: Valor del subsidio anual año 2015, escenarios 6 a 10, parte urbana (millones de pesos 2015)

Ciudad	Modo	ESC 6			ESC 7			ESC 8			ESC 9			ESC 10		
		Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS
Arica	Bus	419	317	176	356	313	179	297	276	172	450	402	230	768	548	304
Iquique	Bus	364	176	92	329	169	92	272	114	65	405	204	111	830	578	300
Antofagasta	Bus	1.512	900	413	1.154	820	398	883	731	381	1.394	988	480	1.370	887	413
Calama	Bus	298	124	49	277	129	54	178	122	54	353	166	70	506	313	137
Copiapó	Bus	238	160	92	191	149	89	140	107	64	235	190	113	492	336	197
Coquimbo - La Serena	Bus	1.159	653	401	930	601	381	669	515	350	1.164	766	485	1.816	1.274	784
Gran Valparaíso	Bus	4.891	3.158	1.740	4.079	3.038	1.714	3.155	2.727	1.650	5.139	3.863	2.179	4.649	3.399	1.881
Gran Valparaíso	Metro	15	13	7	16	13	7	12	12	7	20	17	9	0	0	0
Rancagua	Bus	934	618	371	841	599	372	620	501	332	1.055	761	472	959	677	410
Curicó	Bus	330	189	128	280	185	127	208	136	100	353	232	160	244	179	120
Linares	Bus	60	44	30	54	45	31	46	41	31	67	56	39	177	131	88
Talca	Bus	721	529	361	628	535	369	396	393	288	784	672	463	734	537	362
Gran Concepción	Bus	3.803	2.347	1.459	3.191	2.288	1.461	2.334	2.063	1.384	3.994	2.893	1.846	3.401	2.495	1.581
Los Ángeles	Bus	302	150	93	269	143	92	212	123	82	342	183	118	508	376	237
Chillán	Bus	441	323	205	392	307	200	282	259	177	494	386	251	580	427	272
Gran Concepción	Biotrén	13	11	6	13	12	7	11	11	7	17	15	9	0	0	0
Temuco	Bus	1.155	747	551	999	736	547	708	648	512	1.264	931	691	684	510	375
Valdivia	Bus	384	279	191	342	268	187	266	232	170	426	339	237	460	343	238
Osorno	Bus	572	436	308	519	425	304	418	383	293	667	546	391	391	304	215
Puerto Montt	Bus	430	282	198	383	276	196	267	214	162	451	325	231	468	354	246
Punta Arenas	Bus	31	15	7	26	14	7	17	11	6	33	18	9	363	278	141
Otras Ciudades	Bus	1.807	1.147	688	1.527	1.107	681	1.139	962	629	1.911	1.395	859	1.940	1.395	830
Gran Santiago	Bus	36.273	27.030	13.638	30.813	26.052	13.497	23.217	22.911	12.950	38.892	33.235	17.215	0	0	0
Gran Santiago	Metro	15.310	11.966	5.807	13.427	11.710	5.864	11.023	10.219	5.424	17.146	15.103	7.576	0	0	0
Gran Santiago	Bus-Metro	10.610	4.542	2.213	7.805	4.223	2.136	5.786	3.907	2.136	9.557	5.338	2.705	42.110	30.912	15.442
Total subsidio		**82.072**	**56.156**	**29.227**	**68.841**	**54.157**	**28.992**	**52.555**	**47.620**	**27.426**	**86.613**	**69.026**	**36.948**	**63.450**	**46.254**	**24.573**

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

En la tabla siguiente un resumen de los escenarios analizados, entregando los viajes beneficiados, las personas que obtienen el beneficio y la distribución del subsidio geográficamente, considerando Santiago y resto del país.

Tabla 11.10: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario, parte urbana, año 2015 (subsidio en millones de pesos 2015)

Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Viajes/día	Personas beneficiadas	Subsidio Regiones	Subsidio Santiago	Subsidio total
H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	885.599	2.285.044	26.505	82.924	109.429
	Pensionados	603.294	1.666.555	16.826	58.049	74.875
	Pilar Solidario	318.754	933.046	10.092	28.877	38.969
H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	743.983	1.954.168	22.394	69.393	91.788
	Pensionados	581.932	1.604.717	16.229	55.980	72.209
	Pilar Solidario	316.160	921.897	9.994	28.663	38.657
H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	566.886	1.582.840	16.707	53.367	70.074
	Pensionados	511.167	1.448.876	14.111	49.383	63.494
	Pilar Solidario	298.332	896.588	9.221	27.347	36.568
H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	575.113	1.954.168	16.890	54.200	71.090
	Pensionados	477.085	1.604.717	12.711	46.764	59.475
	Pilar Solidario	258.857	921.897	7.826	23.994	31.820
H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	456.438	1.954.168	18.287	36.049	54.336
	Pensionados	373.861	1.604.717	14.762	29.781	44.543
	Pilar Solidario	207.466	921.897	9.013	15.303	24.316
H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	885.599	2.285.044	19.879	62.193	82.072
	Pensionados	603.294	1.666.555	12.619	43.537	56.156
	Pilar Solidario	318.754	933.046	7.569	21.658	29.227
H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	743.983	1.954.168	16.796	52.045	68.841
	Pensionados	581.932	1.604.717	12.172	41.985	54.157
	Pilar Solidario	316.160	921.897	7.496	21.497	28.992
H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	566.886	1.582.840	12.530	40.025	52.555
	Pensionados	511.167	1.448.876	10.583	37.038	47.620
	Pilar Solidario	298.332	896.588	6.916	20.510	27.426
H>64 M>59-66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	743.983	1.954.168	21.018	65.595	86.613
	Pensionados	581.932	1.604.717	15.350	53.676	69.026
	Pilar Solidario	316.160	921.897	9.452	27.495	36.948
H> 59 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	532.904	2.285.044	21.340	42.110	63.450
	Pensionados	388.237	1.666.555	15.341	30.912	46.254
	Pilar Solidario	209.752	933.046	9.131	15.442	24.573

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

El beneficio adicional al considerar la demanda inducida de viajes a una elasticidad precio de -0,24, como se recomienda en el capítulo anterior, se presenta en la siguiente tabla resumen.

Tabla 11.11: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2015, considerando demanda inducida (subsidio en millones de pesos 2015)

Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Viajes/día	Subsidio Regiones	Subsidio Santiago	Subsidio total
H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	141.696	4.241	13.268	17.509
	Pensionados	96.527	2.692	9.288	11.980
	Pilar Solidario	51.001	1.615	4.620	6.235
H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	119.037	3.583	11.103	14.686
	Pensionados	93.109	2.597	8.957	11.553
	Pilar Solidario	50.586	1.599	4.586	6.185
H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	90.702	2.673	8.539	11.212
	Pensionados	81.787	2.258	7.901	10.159
	Pilar Solidario	47.733	1.475	4.376	5.851
H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	92.018	2.702	8.672	11.374
	Pensionados	76.334	2.034	7.482	9.516
	Pilar Solidario	41.417	1.252	3.839	5.091
H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	0	0	0	0
	Pensionados	0	0	0	0
	Pilar Solidario	0	0	0	0
H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	106.272	2.385	7.463	9.849
	Pensionados	72.395	1.514	5.224	6.739
	Pilar Solidario	38.251	908	2.599	3.507
H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	89.278	2.016	6.245	8.261
	Pensionados	69.832	1.461	5.038	6.499
	Pilar Solidario	37.939	899	2.580	3.479
H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	68.026	1.504	4.803	6.307
	Pensionados	61.340	1.270	4.445	5.714
	Pilar Solidario	35.800	830	2.461	3.291
H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	112.283	3.198	10.039	13.237
	Pensionados	88.915	2.350	8.312	10.662
	Pilar Solidario	48.293	1.447	4.259	5.707
H> 59 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	0	0	0	0
	Pensionados	0	0	0	0
	Pilar Solidario	0	0	0	0

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

A continuación un resumen del subsidio urbano, considerando demanda inducida. En la tabla se agregó una columna que indica el nivel de subsidio anual por persona.

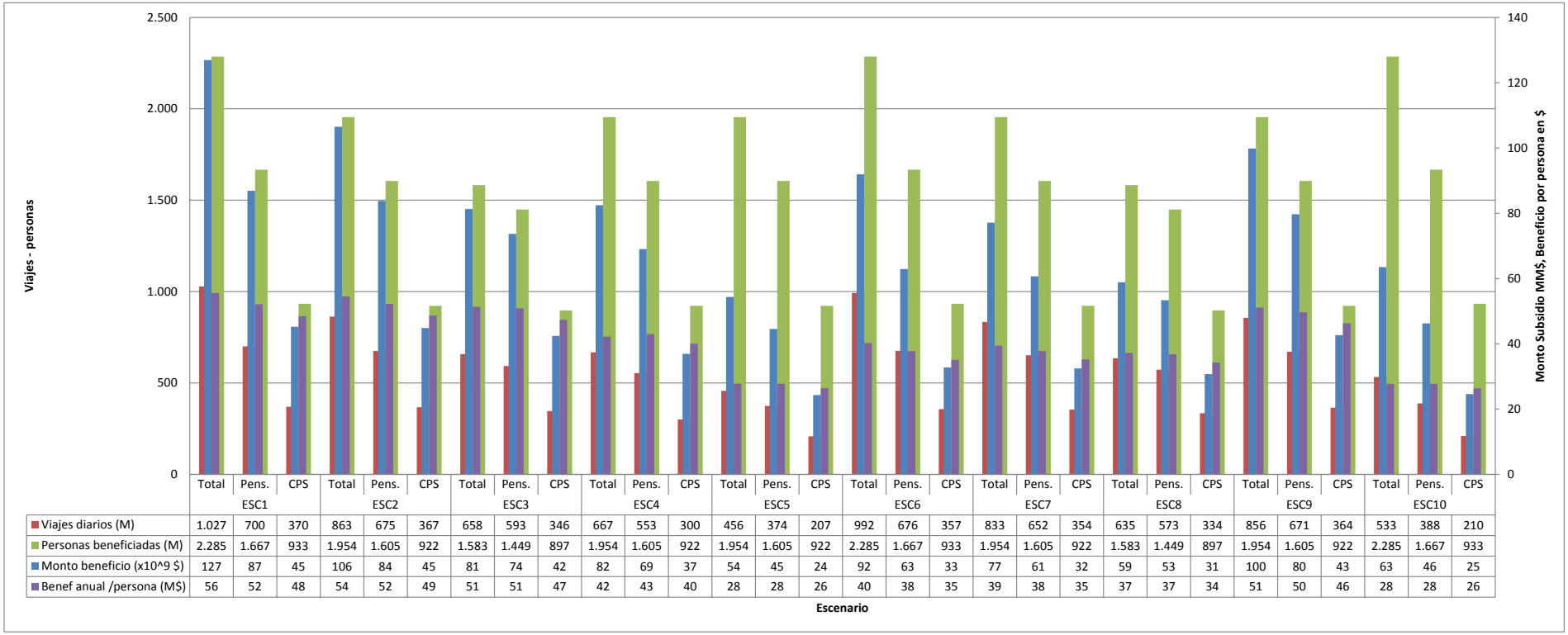
Tabla 11.12: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2015, considerando demanda urbana total (subsidio en millones de pesos 2015)

Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Viajes/día	Personas beneficiadas	Subsidio Regiones	Subsidio Santiago	Subsidio total	Subsidio Anual/persona
H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	1.027.294	2.285.044	30.746	96.192	126.938	55.552
	Pensionados	699.821	1.666.555	19.518	67.337	86.855	52.117
	Pilar Solidario	369.755	933.046	11.706	33.497	45.204	48.448
H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	863.021	1.954.168	25.978	80.496	106.474	54.485
	Pensionados	675.041	1.604.717	18.826	64.937	83.763	52.198
	Pilar Solidario	366.745	921.897	11.593	33.249	44.842	48.641
H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	657.588	1.582.840	19.380	61.906	81.286	51.354
	Pensionados	592.953	1.448.876	16.368	57.285	73.653	50.835
	Pilar Solidario	346.065	896.588	10.696	31.723	42.419	47.312
H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	667.132	1.954.168	19.592	62.872	82.464	42.199
	Pensionados	553.419	1.604.717	14.745	54.246	68.991	42.993
	Pilar Solidario	300.274	921.897	9.078	27.834	36.912	40.039
H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	456.438	1.954.168	18.287	36.049	54.336	27.805
	Pensionados	373.861	1.604.717	14.762	29.781	44.543	27.758
	Pilar Solidario	207.466	921.897	9.013	15.303	24.316	26.376
H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	991.870	2.285.044	22.264	69.656	91.921	40.227
	Pensionados	675.689	1.666.555	14.134	48.761	62.895	37.740
	Pilar Solidario	357.005	933.046	8.477	24.257	32.734	35.083
H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	833.262	1.954.168	18.811	58.290	77.102	39.455
	Pensionados	651.764	1.604.717	13.633	47.023	60.656	37.798
	Pilar Solidario	354.099	921.897	8.395	24.077	32.472	35.223
H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	634.912	1.582.840	14.034	44.828	58.862	37.188
	Pensionados	572.507	1.448.876	11.853	41.482	53.335	36.811
	Pilar Solidario	334.132	896.588	7.746	22.972	30.717	34.260
H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	856.266	1.954.168	24.216	75.634	99.850	51.096
	Pensionados	670.847	1.604.717	17.700	61.988	79.688	49.658
	Pilar Solidario	364.453	921.897	10.899	31.755	42.654	46.268
H> 59 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	532.904	2.285.044	21.340	42.110	63.450	27.767
	Pensionados	388.237	1.666.555	15.341	30.912	46.254	27.754
	Pilar Solidario	209.752	933.046	9.131	15.442	24.573	26.336

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

En el gráfico siguiente se presenta parte de la información anterior, para visualizar mejor el impacto de cada escenario.

Figura 11.1: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total y monto del subsidio anual por persona



	ESC1			ESC2			ESC3			ESC4			ESC5			ESC6			ESC7			ESC8			ESC9			ESC10		
	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS
Viajes diarios (M)	1.027	700	370	863	675	367	658	593	346	667	553	300	456	374	207	992	676	357	833	652	354	635	573	334	856	671	364	533	388	210
Personas beneficiadas (M)	2.285	1.667	933	1.954	1.605	922	1.583	1.449	897	1.954	1.605	922	1.954	1.605	922	2.285	1.667	933	1.954	1.605	922	1.583	1.449	897	1.954	1.605	922	2.285	1.667	933
Monto beneficio (x10^9 $)	127	87	45	106	84	45	81	74	42	82	69	37	54	45	24	92	63	33	77	61	32	59	53	31	100	80	43	63	46	25
Benef anual /persona (M$)	56	52	48	54	52	49	51	51	47	42	43	40	28	28	26	40	38	35	39	38	35	37	37	34	51	50	46	28	28	26

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

11.4 Estimación de subsidio, parte rural

Aun cuando el estudio tiene por objetivo principal definir y estimar los costos de diferentes escenarios de rebaja de la tarifa en el sistema de transporte público urbano, para los viajes del adulto mayor, se ha incluido de manera un poco más agregada la estimación del subsidio en transporte público rural. Se distingue entre adultos mayores de zonas rurales y adultos mayores pensionados de zonas rurales.

De acuerdo a información provista por SECTRA, el gasto y viajes de adultos mayores en transporte público rural, son los siguientes.

Tabla 11.13: Viajes y gasto anual en viajes para distintas zonas – localidades rurales, agrupadas a nivel regional

	Viajes anuales			Montos anuales pagados ($)			
Región	Totales	Adulto mayor	Pensionados rurales	Total	Adulto Mayor	Pensionados rurales	Pilar Solidario
1	256.160	23.054	16.104	577.662.900	51.989.661	36.316.911	22.879.654
2	7.912.280	712.105	465.982	3.685.389.581	331.685.062	217.045.559	136.738.702
3	1.187.548	106.879	74.122	1.181.487.800	106.333.902	73.743.378	46.458.328
4	5.987.969	538.917	386.279	7.732.347.373	695.911.264	498.807.750	314.248.883
5	37.109.488	3.339.854	2.466.084	17.017.102.800	1.531.539.252	1.130.859.136	712.441.256
6	24.182.660	2.176.439	1.592.374	11.379.550.162	1.024.159.515	749.317.827	472.070.231
7	39.801.881	3.582.169	2.675.473	21.577.354.817	1.941.961.934	1.450.424.722	913.767.575
8	54.122.003	4.870.980	3.651.981	31.434.886.440	2.829.139.780	2.121.126.157	1.336.309.479
9	26.219.058	2.359.715	1.797.099	22.312.264.333	2.008.103.790	1.529.320.813	963.472.112
10	18.044.424	1.623.998	1.267.005	14.915.848.316	1.342.426.348	1.047.329.442	659.817.548
11	57.860	5.207	3.787	322.837.300	29.055.357	21.132.758	13.313.638
12	487.152	43.844	34.305	204.713.700	18.424.233	14.415.821	9.081.967
13	22.814.767	2.053.329	1.538.277	12.110.428.371	1.089.938.553	816.541.123	514.420.908
14	10.299.357	926.942	702.056	8.191.103.884	737.199.350	558.346.650	351.758.389
15	153.860	13.847	10.093	133.968.100	12.057.129	8.788.289	5.536.622
Subtotal	248.636.467	22.377.282	16.681.022	152.776.945.877	13.749.925.129	10.273.516.336	6.472.315.292
Otros 10%				15.277.694.588	1.374.992.513	1.027.351.634	647.231.529
Total				**168.054.640.465**	**15.124.917.642**	**11.300.867.970**	**7.119.546.821**

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave con información provista por SECTRA.

Con estos antecedentes, se estimaron los siguientes montos de subsidios rurales, tomando como base que la estimación general es para hombres y mujeres mayores a 59 años:

Tabla 11.14: Monto subsidio por tipo de beneficiario, componente rural (MM$ 2015)

Grupo etario	Monto subsidio	Ítem	Montos anuales pagados (MM$)		
			Adulto Mayor total	Pensionados rurales	Pilar Solidario rural
Mayores a 59 años	66,67% subsidio	Subsidio	10.083	7.534	4.746
		Inducción	1.613	1.205	759
		Total	11.697	8.739	5.506
Mayores a 65 años	66,67% subsidio	Subsidio	6.959	6.489	4.585
		Inducción	1.114	1.038	734
		Total	8.073	7.527	5.318
Mayores a 59 años	50% subsidio	Subsidio	7.562	5.650	3.560
		Inducción	907	678	427
		Total	8.470	6.328	3.987
Mayores a 65 años	50% subsidio	Subsidio	5.220	4.867	3.439
		Inducción	626	584	413
		Total	5.846	5.451	3.851

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave con información provista por SECTRA.

La estimación de estos montos fue adicionada a cada escenario definido, considerando los atributos que definen a cada uno. Para el caso de combinación de edades (65 para un género y 60 para el otro), se realizó un promedio de los números de la tabla anterior; de esta forma, para cada escenario:

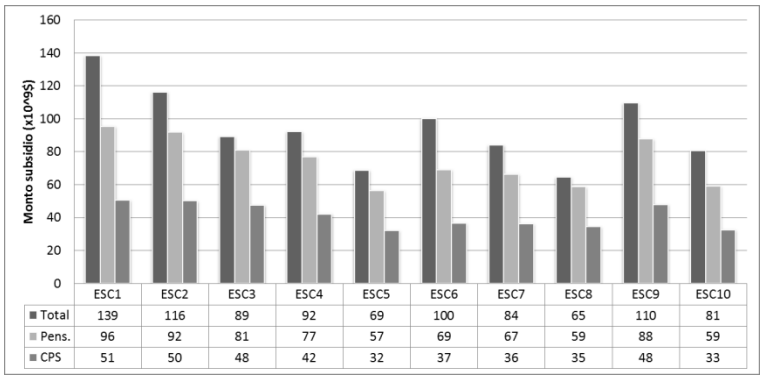
Tabla 11.15: Monto en subsidio rural estimado para cada escenario con inducción de viajes (MM$ 2015)

Escenario	Rango etario	Horario/Restricción	Descuento	Adulto Mayor total	Pensionados rurales	Pilar Solidario rural
1	H>59 M>59	Todo el día	66,6% (escolar)	11.697	8.739	5.506
2	H>64 M>59	Todo el día	66,6% (escolar)	9.885	8.133	5.412
3	H>64 M>64	Todo el día	66,6% (escolar)	8.073	7.527	5.318
4	H>64 M>59	Hora valle	66,6% (escolar)	9.885	8.133	5.412
5	H> 64 M>59	8 viajes al mes	66,6% (escolar)	14.603	12.015	7.995
6	H>59 M>59	Todo el día	50%	8.470	6.328	3.987
7	H>64 M>59	Todo el día	50%	7.158	5.890	3.919
8	H>64 M>64	Todo el día	50%	5.846	5.451	3.851
9	H>64 M>59	Rebaja escolar en horas valle, rebaja 50% en punta.		9.885	8.133	5.412
10	H> 59 M>59	8 viajes al mes	66,6% (escolar)	17.279	12.910	8.134

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

11.5 Análisis de resultados y comentarios

La implementación de una política como la analizada, significa un monto anual que dependiendo de la forma o personas a las que va orientada, se mueve entre los 32.000 millones de pesos hasta los 140.000 millones.



En la tabla siguiente las componentes del subsidio y principales indicadores.

Tabla 11.16: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2015, considerando demanda total (subsidio en millones de pesos 2015)

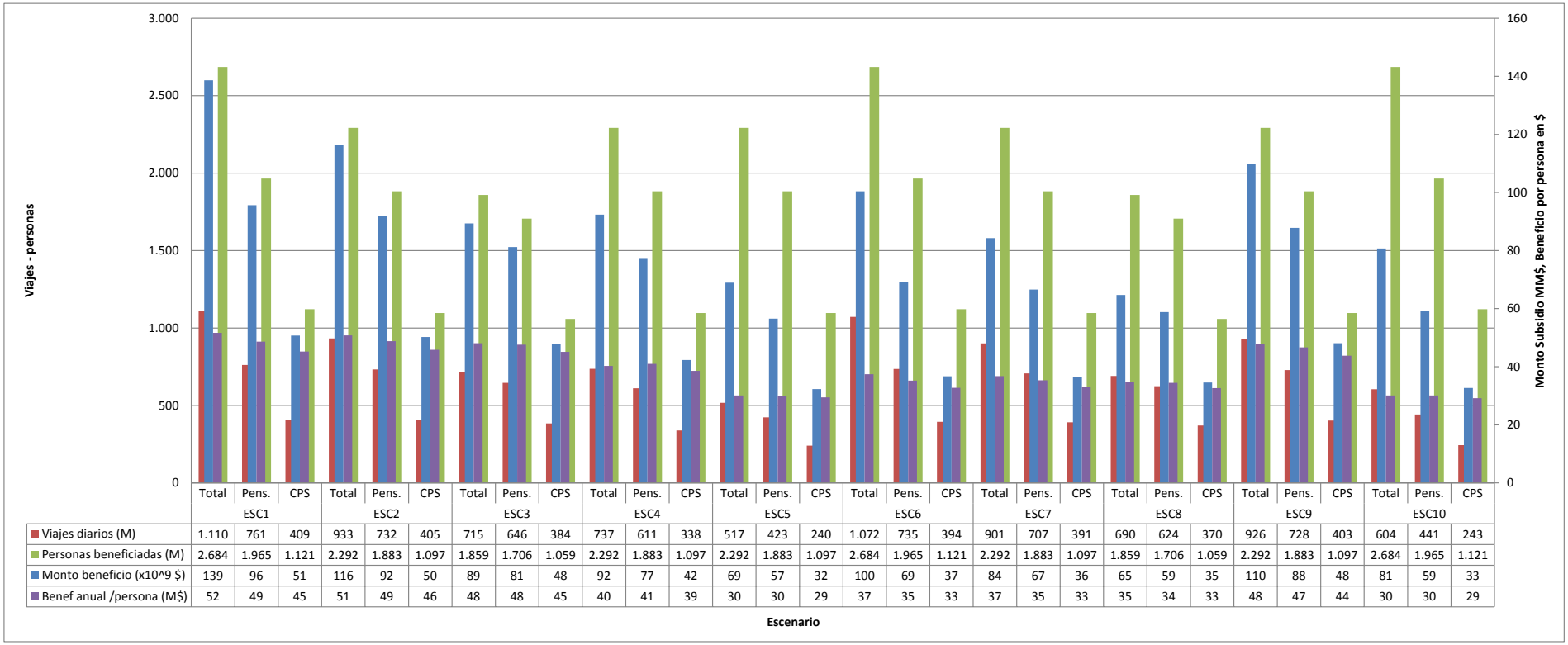
Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Totales viajes diarios	Personas beneficiadas	Subtotal Regiones	Subtotal Santiago	Subtotal Rural	Subsidio total	Subsidio Anual/persona
H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	1.109.962	2.684.488	30.746	96.192	11.697	138.634	51.643
	Pensionados	761.445	1.965.207	19.518	67.337	8.739	95.595	48.644
	Pilar Solidario	408.578	1.121.197	11.706	33.497	5.506	50.710	45.228
H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	932.883	2.291.737	25.978	80.496	9.885	116.358	50.773
	Pensionados	732.392	1.882.658	18.826	64.937	8.133	91.896	48.812
	Pilar Solidario	404.907	1.097.000	11.593	33.249	5.412	50.254	45.810
H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	714.644	1.858.534	19.380	61.906	8.073	89.358	48.080
	Pensionados	646.030	1.706.107	16.368	57.285	7.527	81.180	47.582
	Pilar Solidario	383.566	1.058.643	10.696	31.723	5.318	47.737	45.093
H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	736.994	2.291.737	19.592	62.872	9.885	92.349	40.296
	Pensionados	610.770	1.882.658	14.745	54.246	8.133	77.124	40.966
	Pilar Solidario	338.436	1.097.000	9.078	27.834	5.412	42.324	38.581
H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	516.664	2.291.737	18.287	36.049	14.603	68.938	30.081
	Pensionados	423.301	1.882.658	14.762	29.781	12.015	56.558	30.042
	Pilar Solidario	240.365	1.097.000	9.013	15.303	7.995	32.311	29.454
H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	1.071.688	2.684.488	22.264	69.656	8.470	100.390	37.397
	Pensionados	735.188	1.965.207	14.134	48.761	6.328	69.224	35.225
	Pilar Solidario	394.489	1.121.197	8.477	24.257	3.987	36.721	32.751
H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	900.715	2.291.737	18.811	58.290	7.158	84.260	36.767
	Pensionados	707.137	1.882.658	13.633	47.023	5.890	66.545	35.347
	Pilar Solidario	390.945	1.097.000	8.395	24.077	3.919	36.391	33.173
H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	690.001	1.858.534	14.034	44.828	5.846	64.708	34.817
	Pensionados	623.754	1.706.107	11.853	41.482	5.451	58.786	34.456

Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Totales viajes diarios	Personas beneficiadas	Subtotal Regiones	Subtotal Santiago	Subtotal Rural	Subsidio total	Subsidio Anual/persona
H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	Pilar Solidario	370.340	1.058.643	7.746	22.972	3.851	34.568	32.654
	Todos	926.128	2.291.737	24.216	75.634	9.885	109.735	47.883
	Pensionados	728.198	1.882.658	17.700	61.988	8.133	87.821	46.647
H>59 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Pilar Solidario	402.615	1.097.000	10.899	31.755	5.412	48.066	43.816
	Todos	604.169	2.684.488	21.340	42.110	17.279	80.729	30.072
	Pensionados	441.361	1.965.207	15.341	30.912	12.910	59.164	30.106
	Pilar Solidario	243.221	1.121.197	9.131	15.442	8.134	32.707	29.171

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

En la siguiente figura, se entrega gráficamente esta información.

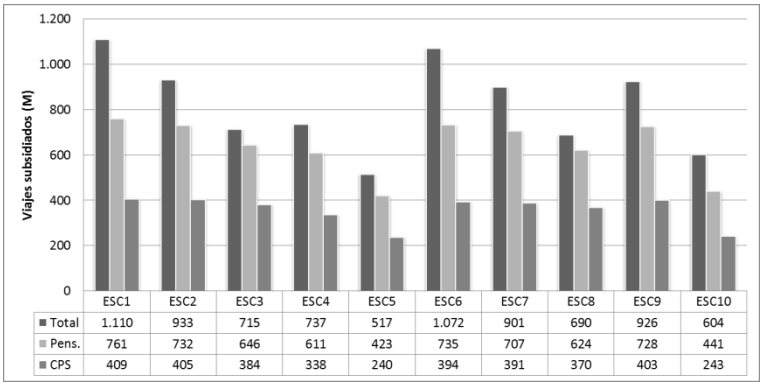
Figura 11.2: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total (Rural + Urbano) y monto del subsidio anual por persona, año 2015



	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS
	ESC1			ESC2			ESC3			ESC4			ESC5			ESC6			ESC7			ESC8			ESC9			ESC10		
Viajes diarios (M)	1.110	761	409	933	732	405	715	646	384	737	611	338	517	423	240	1.072	735	394	901	707	391	690	624	370	926	728	403	604	441	243
Personas beneficiadas (M)	2.684	1.965	1.121	2.292	1.883	1.097	1.859	1.706	1.059	2.292	1.883	1.097	2.292	1.883	1.097	2.684	1.965	1.121	2.292	1.883	1.097	1.859	1.706	1.059	2.292	1.883	1.097	2.684	1.965	1.121
Monto beneficio (x10^9 $)	139	96	51	116	92	50	89	81	48	92	77	42	69	57	32	100	69	37	84	67	36	65	59	35	110	88	48	81	59	33
Benef anual /persona (M$)	52	49	45	51	49	46	48	48	45	40	41	39	30	30	29	37	35	33	37	35	33	35	34	33	48	47	44	30	30	29

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

Cuando se segmenta la población objetivo, se va reduciendo paulatinamente el nivel del subsidio total, recortándose aproximadamente un 20% del mismo cuando se orienta hacia los pensionados y aproximadamente un 60% cuando se trata de las personas que acceden al Pilar Solidario.

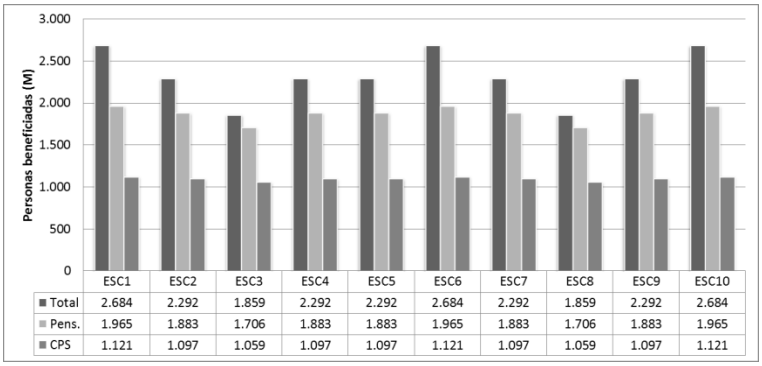


	ESC1	ESC2	ESC3	ESC4	ESC5	ESC6	ESC7	ESC8	ESC9	ESC10
Total	1.110	933	715	737	517	1.072	901	690	926	604
Pens.	761	732	646	611	423	735	707	624	728	441
CPS	409	405	384	338	240	394	391	370	403	243

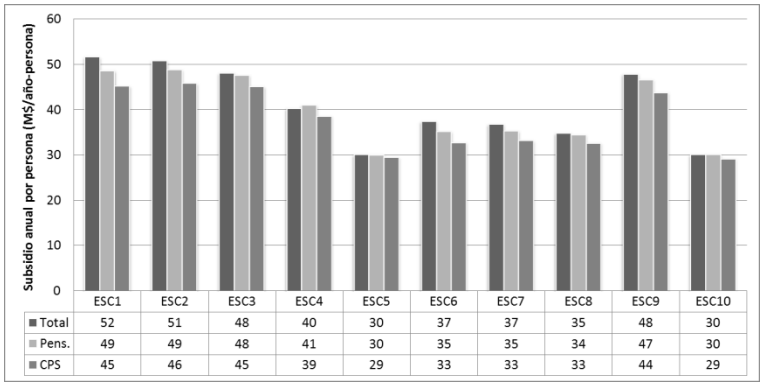
En términos de viajes diarios, los que más viajes subsidian, son los escenarios 1 y 6 que incorporan el mayor rango etario de adultos mayores.

La caída de los viajes asociada a la restricción del rango etario no se ve impactada de la misma manera cuando se restringe el tipo de beneficiario. Por ejemplo, la caída de viajes totales, considerando el rango de 60 años a 65 años es de 1.110.000 viajes a 715.000 (Esc. 1 a Esc. 3) considerando población total, mientras que en el caso de quienes acceden al Pilar Solidario, esta caída es desde 409.000 viajes a 384.000; es decir se mantienen prácticamente constantes.

Lo anterior se ve manifestado en el número de personas beneficiadas, manteniéndose en el caso del Pilar Solidario este valor en torno a 1.100.000 personas. Esto es consistente con que la pensión de vejez para pensionados con Pilar Solidario (PBS y APS de vejez), se entrega solo a mayores de 64 años, indistintamente del género. Por tanto las pensiones con Pilar Solidario por invalidez (PBS y APS) se entregan a partir de los 60, sin embargo representan un grupo muy pequeño.



	ESC1	ESC2	ESC3	ESC4	ESC5	ESC6	ESC7	ESC8	ESC9	ESC10
Total	2.684	2.292	1.859	2.292	2.292	2.684	2.292	1.859	2.292	2.684
Pens.	1.965	1.883	1.706	1.883	1.883	1.965	1.883	1.706	1.883	1.965
CPS	1.121	1.097	1.059	1.097	1.097	1.121	1.097	1.059	1.097	1.121



	ESC1	ESC2	ESC3	ESC4	ESC5	ESC6	ESC7	ESC8	ESC9	ESC10
Total	52	51	48	40	30	37	37	35	48	30
Pens.	49	49	48	41	30	35	35	34	47	30
CPS	45	46	45	39	29	33	33	33	44	29

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).

La proporción del beneficio entregado a Santiago es del orden de 70%, quedando un 21% para el resto de las regiones y un 9% para los viajes rurales, cifras que se mantienen relativamente estables independiente del escenario analizado, excluyendo los escenarios 5 y 10 con cantidad de viajes fijos con descuento. En estos últimos dos casos, la proporción del beneficio entregado en zonas rurales aumenta a más de 20%, Santiago a alrededor de 50% y el 30% restante para otras regiones.

12 Estimación de población de adultos mayores año 2025 y su impacto en los escenarios de rebaja tarifaria

12.1 Estimación población de adultos mayores año 2025

Se realizó una proyección de población mayor de 60 años y mayor de 65 años en el tiempo, considerando para ello los antecedentes del INE relativos a proyecciones de población por quinquenio. Este proceso fue explicado anteriormente como parte de la construcción del modelo para estimar el monto de los subsidios. Los antecedentes para construir los modelos con los que se determinó esta población se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 12.1: Proyección de adultos mayores por quinquenio

Quinquenio	Mujer		Hombre	
	Mayor a 59	Mayor a 64	Mayor a 59	Mayor a 64
1985 - 1990	676.773	470.722	502.864	330.011
1990 - 1995	780.141	552.208	583.831	389.573
1995 - 2000	890.766	643.712	677.701	459.795
2000 - 2005	1.049.295	745.073	817.888	545.108
2005 - 2010	1.232.425	881.109	981.011	660.650
2010 - 2015	1.457.093	1.040.168	1.181.238	796.370
2015 - 2020	1.759.449	1.238.325	1.448.280	964.234
2020 - 2025	2.101.678	1.503.462	1.744.884	1.188.040
2025 - 2030	2.388.160	1.803.082	1.981.460	1.435.041
2030 - 2035	2.625.821	2.041.776	2.167.872	1.619.983
2035 - 2040	2.773.207	2.223.045	2.272.305	1.752.448
2040 - 2045	2.936.687	2.318.130	2.401.958	1.812.806
2045 - 2050	3.130.882	2.447.458	2.567.211	1.913.678

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas de Chile.

Los resultados de los modelos de proyección fueron aplicados como un factor sobre la población comunal actual (2015) para llevarla al año deseado (en este caso 2025).

De esta forma, se construyeron los vectores de población beneficiada para el año 2025, los que se muestran a continuación, junto con la estimación del año 2015.

Tabla 12.2: Población de interés por zona geográfica, año 2015

Ciudad	Mayores a 64 años			Mayores a 59 años		
	Total	SPS	CPS	Total	SPS	CPS
Arica	20.453	6.959	11.602	29.985	9.544	11.866
Iquique	16.029	5.813	8.466	24.466	8.196	8.843
Antofagasta	29.450	11.996	13.275	45.530	15.781	13.722
Calama	9.646	4.066	4.117	15.816	5.502	4.284
Copiapó	12.973	4.090	7.422	19.223	5.422	7.697
Coquimbo - La Serena	33.105	9.336	19.743	47.305	12.738	20.429
Gran Valparaíso	114.046	39.594	61.607	157.923	51.561	63.905
Rancagua	18.356	5.200	11.050	27.238	7.585	11.649
Curicó	8.756	2.198	5.963	12.723	3.074	6.244
Linares	6.415	1.628	4.368	9.194	2.241	4.565
Talca	14.251	3.519	9.822	20.846	4.976	10.286
Los Ángeles	15.874	4.603	9.942	22.692	6.198	10.571
Chillán	17.962	5.055	11.382	25.898	6.955	12.129
Gran Concepción	83.375	23.539	52.660	120.791	32.451	56.156
Temuco	16.602	3.337	12.342	23.734	4.683	13.027
Valdivia	11.261	2.614	7.858	15.973	3.630	8.281
Osorno	10.839	2.495	7.985	15.266	3.492	8.379
Puerto Montt	12.533	2.934	9.112	18.277	4.211	9.622
Punta Arenas	12.493	5.178	6.904	18.317	6.912	7.103
Otras ciudades	426.133	126.226	263.374	609.123	169.231	275.857
Gran Santiago	692.287	281.910	357.593	1.004.724	369.127	368.433
Total	1.582.839	552.290	896.587	2.285.044	733.510	933.048

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información del INE.
Nota: SPS es sin Pilar Solidario y CPS es con Pilar Solidario.

Tabla 12.3: Población de interés por zona geográfica, año 2025

Ciudad	Mayores a 64 años			Mayores a 59 años		
	Total	SPS	CPS	Total	SPS	CPS
Arica	29.861	10.200	16.891	41.884	13.336	16.535
Iquique	23.393	8.522	12.314	34.169	11.458	12.313
Antofagasta	42.978	17.619	19.285	63.595	22.093	19.093
Calama	14.106	5.982	5.993	22.117	7.709	5.968
Copiapó	18.948	6.015	10.797	26.857	7.592	10.719
Coquimbo - La Serena	48.279	13.696	28.711	66.021	17.806	28.445
Gran Valparaíso	166.110	57.912	89.530	220.231	71.972	88.936
Rancagua	26.735	7.631	16.054	37.986	10.604	16.210
Curicó	12.759	3.222	8.671	17.748	4.293	8.694
Linares	9.354	2.388	6.355	12.828	3.132	6.358
Talca	20.749	5.155	14.270	29.064	6.945	14.314
Los Ángeles	23.164	6.755	14.474	31.684	8.670	14.730
Chillán	26.172	7.408	16.545	36.127	9.720	16.884
Gran Concepción	121.518	34.507	76.566	168.515	45.355	78.180
Temuco	24.154	4.874	17.930	33.075	6.527	18.127
Valdivia	16.391	3.828	11.417	22.266	5.068	11.521
Osorno	15.790	3.657	11.614	21.290	4.877	11.668
Puerto Montt	18.268	4.303	13.260	25.498	5.882	13.403
Punta Arenas	18.224	7.590	10.040	25.573	9.659	9.891
Otras ciudades	622.231	185.339	383.703	850.816	236.731	384.562
Gran Santiago	1.009.278	413.131	519.878	1.402.020	515.840	512.912
Total	2.308.462	809.734	1.304.298	3.189.364	1.025.269	1.299.463

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave en base a información del INE.
Nota: SPS es sin Pilar Solidario y CPS es con Pilar Solidario.

De las tablas anteriores, se puede ver que el total de adultos mayores a 64 años pasan de 1.582.000 a 2.308.000, correspondiendo esto a un 46% más de población de este rango etario. Los mayores a 59 años avanzan porcentualmente en menor escala, siendo un 40% más el año 2025 que el 2015.

Para estimar la componente de Sin y con Pilar Solidario de las tablas anteriores, se consideró constante el porcentaje del año 2015, siendo aplicado luego a la proyección de población urbana realizada para cada rango etario.

Para la componente rural del subsidio, se consideraron los factores globales de crecimiento que se obtienen de la información contenida en las tablas anteriores, las que fueron aplicadas a las estimaciones de población rurales.

12.2 Resultados escenarios año 2025

Utilizando el modelo con la información de la población estimada para el año 2025, se estimaron los subsidios de cada uno de los escenarios definidos anteriormente. Cabe mencionar, que para este ejercicio se ha supuesto que las tasas de viaje se mantienen igual a las utilizadas para el año 2015.

Tabla 12.4: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2025, componente urbana (subsidio en millones de pesos 2015)

Escenario: Género>Edad – extensión – descuento	Grupo	Viajes/día	Personas beneficiadas	Subsidio Regiones	Subsidio Santiago	Subsidio total
H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	1.236.417	3.189.365	37.001	115.784	152.785
	Pensionados	841.665	2.324.730	23.469	80.995	104.465
	Pilar Solidario	443.895	1.299.461	14.054	40.214	54.268
H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	1.053.420	2.766.818	31.706	98.269	129.975
	Pensionados	827.363	2.280.438	23.060	79.618	102.678
	Pilar Solidario	447.691	1.305.507	14.153	40.588	54.741
H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	827.608	2.308.460	24.398	77.907	102.305
	Pensionados	746.375	2.114.035	20.600	72.116	92.716
	Pilar Solidario	434.158	1.304.299	13.424	39.792	53.216
H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	813.777	2.766.818	23.908	76.685	100.593
	Pensionados	678.153	2.280.438	18.075	66.468	84.543
	Pilar Solidario	366.497	1.305.507	11.092	33.957	45.049
H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	645.707	2.766.818	25.866	51.002	76.868
	Pensionados	530.877	2.280.438	20.946	42.311	63.257
	Pilar Solidario	293.459	1.305.507	12.747	21.648	34.395
H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	1.236.417	3.189.365	27.751	86.838	114.589
	Pensionados	841.665	2.324.730	17.602	60.747	78.349
	Pilar Solidario	443.895	1.299.461	10.541	30.161	40.701
H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	1.053.420	2.766.818	23.779	73.702	97.481
	Pensionados	827.363	2.280.438	17.295	59.714	77.008
	Pilar Solidario	447.691	1.305.507	10.615	30.441	41.056
H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	827.608	2.308.460	18.299	58.430	76.729
	Pensionados	746.375	2.114.035	15.450	54.087	69.537
	Pilar Solidario	434.158	1.304.299	10.068	29.844	39.912
H>64 M>59- 66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	1.053.420	2.766.818	29.756	92.873	122.630
	Pensionados	827.363	2.280.438	21.814	76.331	98.144
	Pilar Solidario	447.691	1.305.507	13.388	38.931	52.318
H> 59 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	743.603	3.189.365	29.776	58.761	88.537
	Pensionados	541.423	2.324.730	21.389	43.117	64.506
	Pilar Solidario	292.005	1.299.461	12.712	21.497	34.209

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

El beneficio adicional al considerar la demanda inducida de viajes a una elasticidad precio de -0,24, como se recomienda en el capítulo 4, se presenta en la siguiente tabla resumen.

Tabla 12.5: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2025, considerando demanda urbana inducida y componente rural (subsidio en millones de pesos 2015)

Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Demanda urbana inducida				Demanda Rural		
		Viajes/día	Subsidio Regiones	Subsidio Santiago	Subsidio total	Subsidio rural	Personas rurales	Viajes rurales
H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	197.827	5.920	18.525	24.446	14.070	399.444	71.265
	Pensionados	134.666	3.755	12.959	16.714	10.529	298.652	53.124
	Pilar Solidario	71.023	2.249	6.434	8.683	6.610	188.151	33.468
H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	168.547	5.073	15.723	20.796	12.108	337.569	60.226
	Pensionados	132.378	3.690	12.739	16.428	9.908	277.942	49.440
	Pilar Solidario	71.630	2.264	6.494	8.759	6.567	175.103	32.898
H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	132.417	3.904	12.465	16.369	10.145	275.693	49.187
	Pensionados	119.420	3.296	11.539	14.835	9.288	257.231	45.756
	Pilar Solidario	69.465	2.148	6.367	8.515	6.525	162.056	32.329
H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	130.204	3.825	12.270	16.095	12.108	337.569	60.226
	Pensionados	108.504	2.892	10.635	13.527	9.908	277.942	49.440
	Pilar Solidario	58.639	1.775	5.433	7.208	6.567	175.103	32.898
H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	0	0	0	0	20.748	337.569	60.226
	Pensionados	0	0	0	0	16.979	277.942	49.440
	Pilar Solidario	0	0	0	0	11.254	175.103	32.898
H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	148.370	3.330	10.421	13.751	10.529	298.652	71.265
	Pensionados	101.000	2.112	7.290	9.402	6.610	188.151	53.124
	Pilar Solidario	53.267	1.265	3.619	4.884	10.553	399.444	33.468
H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	126.410	2.854	8.844	11.698	9.908	277.942	60.226
	Pensionados	99.284	2.075	7.166	9.241	6.567	175.103	49.440
	Pilar Solidario	53.723	1.274	3.653	4.927	9.081	337.569	32.898
H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	99.313	2.196	7.012	9.207	9.288	257.231	49.187
	Pensionados	89.565	1.854	6.490	8.344	6.525	162.056	45.756
	Pilar Solidario	52.099	1.208	3.581	4.789	7.609	275.693	32.329
H>64 M>59- 66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	158.961	4.527	14.212	18.739	12.108	337.569	60.226
	Pensionados	126.410	3.341	11.818	15.159	9.908	277.942	49.440
	Pilar Solidario	68.383	2.050	6.030	8.080	6.567	175.103	32.898
H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	0	0	0	0	24.111	399.444	71.265
	Pensionados	0	0	0	0	18.043	298.652	53.124
	Pilar Solidario	0	0	0	0	11.326	188.151	33.468

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

A continuación un resumen del subsidio a entregar, considerando demanda urbana, inducida urbana y la componente rural. En la tabla se agregó la columna que indica el nivel

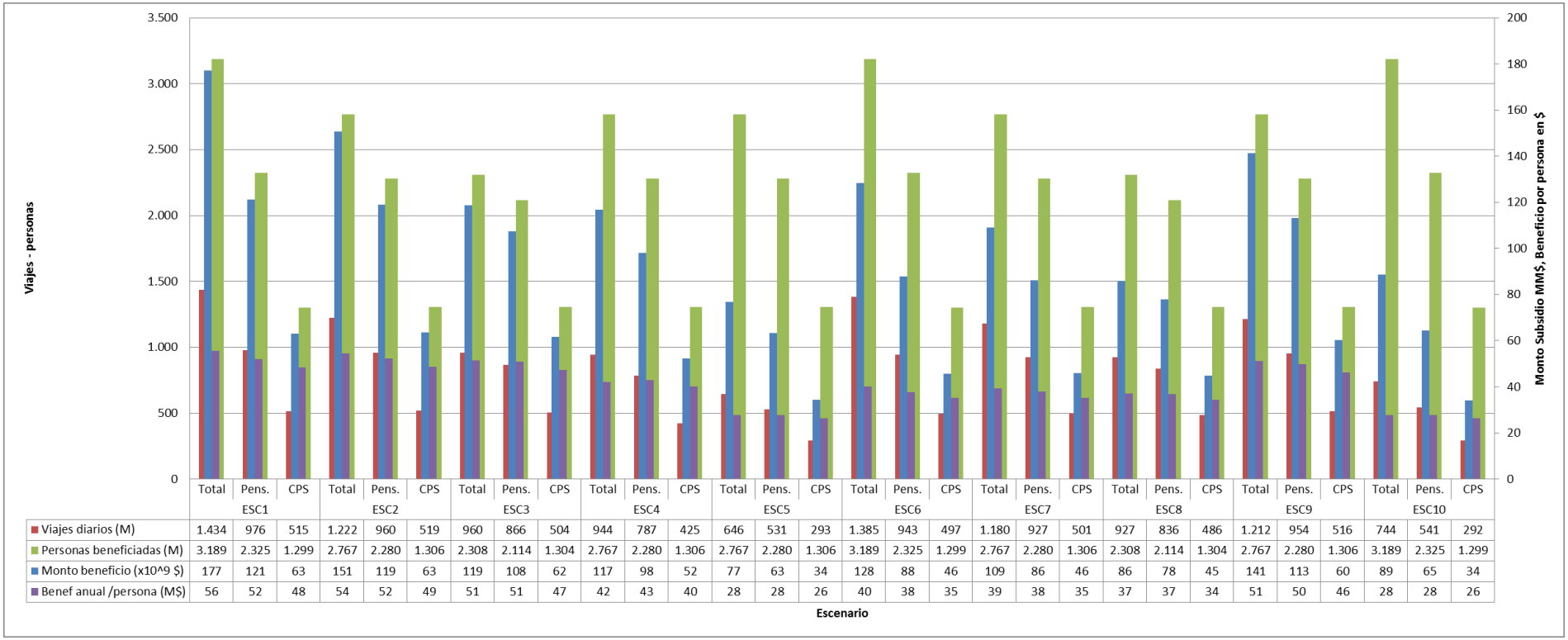
de subsidio anual por persona. En el gráfico posterior se presenta parte de la información contenida en la tabla, para visualizar mejor el impacto de cada escenario.

Tabla 12.6: Resumen de resultados e indicadores de cada escenario año 2025, considerando demanda total (subsidio en millones de pesos 2015)

Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Totales viajes diarios	Personas beneficiadas	Subtotal Regiones	Subtotal Santiago	Subtotal Rural	Subsidio total	Subsidio Anual/persona
H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	1.516.912	3.588.809	42.921	134.309	16.321	193.552	53.932
	Pensionados	1.037.956	2.623.382	27.224	93.955	12.214	133.393	50.848
	Pilar Solidario	553.742	1.487.612	16.303	46.648	7.667	70.619	47.471
H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	1.291.829	3.104.387	36.779	113.993	14.045	164.816	53.091
	Pensionados	1.017.092	2.558.379	26.749	92.357	11.494	130.600	51.048
	Pilar Solidario	557.483	1.480.610	16.417	47.082	7.618	71.118	48.033
H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	1.017.082	2.584.154	28.302	90.372	11.769	130.442	50.478
	Pensionados	918.872	2.371.266	23.896	83.655	10.774	118.324	49.899
	Pilar Solidario	541.124	1.466.355	15.572	46.159	7.569	69.300	47.260
H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	1.013.843	3.104.387	27.733	88.955	14.045	130.733	42.112
	Pensionados	844.008	2.558.379	20.967	77.103	11.494	109.564	42.825
	Pilar Solidario	463.298	1.480.610	12.866	39.391	7.618	59.875	40.439
H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	705.933	3.104.387	25.866	51.002	20.748	97.616	31.445
	Pensionados	580.318	2.558.379	20.946	42.311	16.979	80.237	31.362
	Pilar Solidario	326.357	1.480.610	12.747	21.648	11.254	45.649	30.831
H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	1.464.604	3.588.809	31.081	97.259	11.819	140.159	39.054
	Pensionados	1.002.164	2.623.382	19.714	68.036	8.844	96.595	36.821
	Pilar Solidario	534.647	1.487.612	11.806	33.780	5.552	51.138	34.376
H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	1.247.283	3.104.387	26.633	82.546	10.170	119.350	38.445
	Pensionados	982.020	2.558.379	19.370	66.879	8.323	94.572	36.966
	Pilar Solidario	538.260	1.480.610	11.889	34.094	5.517	51.499	34.782
H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	982.011	2.584.154	20.494	65.442	8.522	94.458	36.553
	Pensionados	887.187	2.371.266	17.304	60.578	7.802	85.683	36.134
	Pilar Solidario	522.465	1.466.355	11.276	33.426	5.481	50.183	34.223
H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	1.282.244	3.104.387	34.283	107.086	14.045	155.414	50.063
	Pensionados	1.011.124	2.558.379	25.154	88.149	11.494	124.797	48.780
	Pilar Solidario	554.235	1.480.610	15.438	44.960	7.618	68.016	45.938
H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	814.868	3.588.809	29.776	58.761	24.111	112.648	31.389
	Pensionados	594.548	2.623.382	21.389	43.117	18.043	82.549	31.467
	Pilar Solidario	325.473	1.487.612	12.712	21.497	11.326	45.535	30.610

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

Figura 12.1: Viajes diarios, personas beneficiadas, monto del subsidio total (Rural + Urbano) y monto del subsidio anual por persona (en millones de $ 2015), año 2025



	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS	Total	Pens.	CPS
	ESC1			ESC2			ESC3			ESC4			ESC5			ESC6			ESC7			ESC8			ESC9			ESC10		
Viajes diarios (M)	1.434	976	515	1.222	960	519	960	866	504	944	787	425	646	531	293	1.385	943	497	1.180	927	501	927	836	486	1.212	954	516	744	541	292
Personas beneficiadas (M)	3.189	2.325	1.299	2.767	2.280	1.306	2.308	2.114	1.304	2.767	2.280	1.306	2.767	2.280	1.306	3.189	2.325	1.299	2.767	2.280	1.306	2.308	2.114	1.304	2.767	2.280	1.306	3.189	2.325	1.299
Monto beneficio (x10^9 $)	177	121	63	151	119	63	119	108	62	117	98	52	77	63	34	128	88	46	109	86	46	86	78	45	141	113	60	89	65	34
Benef anual /persona (M$)	56	52	48	54	52	49	51	51	47	42	43	40	28	28	26	40	38	35	39	38	35	37	37	34	51	50	46	28	28	26

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

Los resultados del año 2025 reflejan un aumento del subsidio, aumentos que se detallan en la tabla siguiente. Ahí se da cuenta de un aumento del 40% en el escenario 1, 42% del escenario 2 y 46% del escenario 3, esto tiene un correlato con el aumento de la población del estrato mayor a 64 años que es más pronunciado que el de estratos de edad menores. Este aumento se ve reflejado en el resto de los indicadores tratados anteriormente (para viajes y población beneficiada se mantiene los porcentajes de crecimiento), salvo el valor del subsidio anual por persona, el cual se mantiene en el mismo orden respecto al año 2015.

Tabla 12.7: Variación del monto total de subsidio, año 2015 a 2025 en porcentaje (monto 2025/monto 2015)

Escenario	Total	Pensionados	CPS
ESC1	40%	40%	39%
ESC2	42%	42%	42%
ESC3	46%	46%	45%
ESC4	42%	42%	41%
ESC5	42%	42%	41%
ESC6	40%	40%	39%
ESC7	42%	42%	42%
ESC8	46%	46%	45%
ESC9	42%	42%	42%
ESC10	40%	40%	39%

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave.

13 Sugerencias de implementación

Al pensar en la implementación de un beneficio en transporte público para los adultos mayores, creemos necesario destacar los siguientes elementos a considerar:

- El origen del subsidio: Se entiende que la generación de este requerimiento proviene de los adultos mayores, quienes quieren pagar una tarifa idéntica a la de los estudiantes. En este informe se analizaron 10 escenarios de rebaja, algunos de los cuales consideran una rebaja equivalente a la tarifa de los estudiantes. Una de las primeras restricciones es entonces a su entrega y monto.
- La identificación de los beneficiarios: A veces resulta complejo identificar los beneficiarios de ciertos subsidios, no siendo este el caso, ya que si la determinante es la edad, es posible conocer esta variable en forma oficial; si la determinante es ser pensionado, existe registro de ellos y si acceden a beneficios como el Pilar Solidario, también existe una base de datos que los identifica. Cuando se revisa la realidad rural, es posible que se deban tomar mayores providencias en la implementación, debido principalmente a que los registros de las personas no son tan confiables como en el caso urbano.
- Aspectos tecnológicos: se refiere principalmente a la posibilidad de implementar sistemas de detección automática, como es la tarjeta BIP, siendo posible al menos en Santiago identificar o registrar mediante tarjetas a los sujetos del beneficio. En regiones y la parte rural, esto se dificulta ya que no existe esta tecnología.
- Posibilidades de fiscalización: A la hora de implementar el subsidio, deben tomarse en cuenta las formas en que se fiscalizará su buen uso, conocido es el caso del uso de tarjetas escolares por parte de personas que no lo son.

- El costo de implementación: Esto resulta relevante a la hora de pensar cómo implementar el sistema, sabiendo que el monto por persona gira en torno a los 40.000 pesos anuales.
- La certidumbre del monto total del beneficio: Esto se refiere a la dificultad de proyección de ciertas variables. Por ejemplo, si se entrega un descuento por cada viaje, la estimación del monto total del beneficio depende de la proyección que se pueda hacer de la población objetivo y de su tasa de viajes. Si el beneficio es fijo por persona, la certidumbre es mayor, por no depender de la tasa de viajes.

Los distintos elementos antes señalados siempre serán relevantes independientemente de la canalización del subsidio (a la oferta o a la demanda), situación que se analiza a continuación.

13.1 De la entrega del subsidio

Existen distintas maneras en que se puede materializar la entrega del beneficio tarifario a los adultos mayores, las que se pueden distinguir, principalmente según si se entrega a la oferta o a la demanda.

El subsidio a la oferta corresponde a la canalización del beneficio a quien lo presta, siendo más ineficiente que el subsidio a la demanda desde la perspectiva de los "administradores" del beneficio. De este modo sin embargo, se asegura que el beneficiario acceda a este beneficio y no a otro.

El subsidio a la demanda supone la entrega del monto directo al usuario del sistema, con lo que se evitan intermediarios; sin embargo, la entrega directa no asegura que el dinero sea utilizado en transporte.

A continuación se analizan las ventajas y desventajas de la implementación, distinguiendo estos dos casos, y luego se analizan maneras de financiar el beneficio.

13.1.1 De la entrega del beneficio a la oferta

Si se subsidia a la oferta, se debe tener un mecanismo confiable que contabilice los viajes con descuento. Esto, además tiene varias desventajas que coinciden con las que existen hoy con el beneficio a los estudiantes (principalmente en regiones), en especial en los casos cuando son los operadores los que reciben el subsidio y los choferes se sienten o son

perjudicados al llevar a pasajeros que pagan tarifas reducidas, dado que ellos reciben un porcentaje por boleto cortado. Por otra parte, esta forma no permite tener certidumbre del monto total del beneficio, ya que hoy no existe información de la demanda a nivel de cada línea de buses, urbanos y rurales, para estimar el subsidio a pagar.

Además, se debe contar con un mecanismo de identificación del beneficiario, esto puede ser el carnet de identidad o un pase específico para este beneficio. El primero es factible solo en los casos que el beneficio se restringa por edad, sin considerar si es o no pensionado, y es un poco más difícil de verificar a la rápida por el chofer. Este tiene la ventaja de no requerir de trámites ni costos adicionales. Un pase específico, es más simple de identificar, pero tiene un costo asociado al plástico mismo, así como de administración de la tarjeta (como referencia, la tarjeta de Transantiago vale $1.100[5]). En todo caso, debido a las características del beneficio, el pase podría ser de por vida, sin necesidad de renovarse anualmente, y sería válido a nivel nacional. En cualquier caso, hoy no existe la capacidad para fiscalizar que los beneficiados reciban el beneficio, ni que se use correctamente.

De acuerdo a información provista por los operadores que ya entregan este beneficio, el gasto de entregar un pase, es de aproximadamente $3.500 por usuario[6].

Los recursos para financiar el beneficio, podrían provenir de diversas fuentes. Más adelante se presentan algunos esquemas de financiamientos posibles.

13.1.2 De la entrega del beneficio a la demanda

La entrega del beneficio a los usuarios se puede entregar según cierta periodicidad (anualmente, mensualmente, etc.) utilizando distintos vehículos de pago. Este último

[5] Si bien el costo de la tarjeta es inferior a ese valor, se debe considerar la red de distribución y administración de la tarjeta.

[6] http://paseadultomayor.cl/requisitos.php

dependerá de a quién está dirigido el pago, si es a jubilados con Pilar Solidario, se podría incluir en el pago de la pensión, en otros casos se puede entregar por medio de un cheque o depósito en CuentaRUT.

La entrega del subsidio a la demanda no permite restringir ni comprobar que el beneficio se utilice en transporte (salvo que se cargue una tarjeta BIP) y se podría transformar en un bono de uso general, pero permite cuantificar de mejor manera el monto total del subsidio.

Un subsidio a la demanda permite una fácil implementación, otorgando un beneficio a los habitantes de las regiones, independiente si los viajes que realizan son en zonas rurales o urbanas. Por otro lado, este subsidio vendría a complementar al ya existente en zonas aisladas del país, otorgado por sólo 600 servicios y con un número muy limitados de beneficiarios que viven en zonas extremas.

Este tipo de subsidio no requiere de gastos en fiscalización y no produce roces entre choferes y beneficiarios, ni entre choferes y operadores.

Los recursos para financiar el beneficio, tendrían que provenir del Estado.

13.2 Administración y gestión del beneficio

Dado que el beneficio se entregaría en todo el país, se recomienda un ente único que administre y gestione el sistema, similar al que existe para la tarjeta para estudiantes (TNE). Por administración se entiende las labores de control de identidad, validación de beneficiarios, entrega de elementos de apoyo (tarjetas u otro), etc.

13.3 Gradualidad de la implementación

Se recomienda implementar el beneficio comenzando con los pensionados con Pilar Solidario, que son el grupo de adultos mayores más vulnerables, para luego ir extendiéndolo gradualmente.

Entregar el beneficio a los pensionados CPS, tiene varias ventajas:

- Primero, el monto requerido para el subsidio es el menor, con lo cual es más factible poder conseguir los fondos.

- También existen ventajas técnicas y administrativas, ya que el beneficio puede ser depositado fácilmente junto con la pensión. Hoy no existe la posibilidad de depositar bonos a las pensiones sin Pilar Solidario.
- El entregar un bono en la pensión es más beneficioso para el usuario, ya que no estaría restringido solo al uso en bus, y podría ser utilizado también para viajes en taxi colectivo. Según información provista por SECTRA, en comunas de tamaño mediano la proporción de viajes de los adultos mayores en taxi colectivo y bus es aproximadamente 40/60 en comunas de tamaño mediano, 30/70 en Gran Valparaíso y 20/80 en Gran Concepción.

Para analizar en detalle las alternativas de gradualidad es necesario tener una indicación de las restricciones presupuestarias, sin embargo, el paso natural siguiente sería incorporar a los adultos mayores pensionados sin pensión solidaria al beneficio y luego al resto de los adultos mayores no pensionados.

13.4 Análisis de escenarios de aplicación del beneficio

A partir de los escenarios analizados y cuantificados, se ha realizado un análisis multicriterio simple para priorizarlos, considerando los distintos atributos distinguibles de cada uno.

En la tabla siguiente los atributos y escala considerada para esta evaluación.

Tabla 13.1: Atributos y escala de análisis multicriterio

Atributos	Descripción	Escala (*)
Cobertura del beneficio	Cantidad de personas beneficiadas. Se busca maximizar la cobertura	1- Menos de 1,8 millones 2- Entre 1,8 y 2,6 millones 3- Más de 2,6 millones
Peso Regiones+Rural	Proporción de beneficiados urbanos de regiones y rurales. Se busca maximizar el aporte a regiones y zonas rurales.	1- Menos de 28% 2- Entre 28 y 30% 3- Más de 30%

Atributos	Descripción	Escala (*)
Subsidio por persona	Monto asignado al año por persona. Se busca maximizar el beneficio.	1- Menos de $35.000 2- Entre $35.000 y $45.000 3- Más de $45.000
Costo total	Costo total del beneficio. Se busca minimizar el costo.	1- Más de $150.000 millones 2- Entre $100.000 y $150.000 millones 3- Entre $50.000 y $100.000millones 4- Menos de $50.000 millones
Rebaja	Nivel de la rebaja. Se busca maximizar el beneficio.	1- 50% de rebaja 2- 66,7% de rebaja
Restricción horaria	Si tiene o no restricción de uso según la hora del día. Se busca la mayor cantidad de horas con beneficio	1- Con restricción 2- Todo el día
Restricción cantidad	Si tiene o no restricción en cuanto a las veces que se puede utilizar el beneficio.	1- Límite de uso mensual 2- Sin restricción

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave
(*) La escala fue diseñada para los escenarios testeados, y debe ajustarse al testear otros niveles. Por ejemplo al incluir un nivel de descuento distinto a 66,7% o 50%.

Según el objetivo que se persiga, se pueden definir distintos pesos para cada criterio, para seleccionar el o los escenarios que mejor cumplan el objetivo.

La siguiente tabla muestra los valores de los atributos para cada escenario.

Tabla 13.2: Valores de atributos, Esc 1 a Esc 10

Escenario	Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Grupo	Cobertura del beneficio	Peso Regiones + Rural	Subsidio por persona	Costo total	Rebaja	Restricción horaria	Restricción cantidad
1-1	H>59 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	3	3	2	2	2	2	2
1-2		Pensionados	2	2	2	3	2	2	2
1-3		Pilar Solidario	1	3	2	3	2	2	2
2-1	H>64 M>59-Todo el día-66,6%	Todos	3	3	2	2	2	2	2
2-2		Pensionados	2	2	2	3	2	2	2
2-3		Pilar Solidario	1	3	2	3	2	2	2
3-1	H>64 M>64-Todo el día-66,6%	Todos	2	3	2	3	2	2	2
3-2		Pensionados	2	2	2	3	2	2	2
3-3		Pilar Solidario	1	3	2	4	2	2	2
4-1	H>64 M>59-Hora valle-66,6%	Todos	3	3	1	3	2	1	2
4-2		Pensionados	2	2	1	3	2	1	2
4-3		Pilar Solidario	1	3	1	4	2	1	2
5-1	H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	3	3	1	3	2	2	1
5-2		Pensionados	2	3	1	3	2	2	1
5-3		Pilar Solidario	1	3	1	4	2	2	1
6-1	H>59 M>59-Todo el día-50%	Todos	3	3	1	2	1	2	2
6-2		Pensionados	2	2	1	3	1	2	2
6-3		Pilar Solidario	1	3	1	4	1	2	2
7-1	H>64 M>59-Todo el día-50%	Todos	3	3	1	3	1	2	2
7-2		Pensionados	2	2	1	3	1	2	2
7-3		Pilar Solidario	1	3	1	4	1	2	2
8-1	H>64 M>64-Todo el día-50%	Todos	2	3	1	3	1	2	2
8-2		Pensionados	2	2	1	3	1	2	2
8-3		Pilar Solidario	1	3	1	4	1	2	2
9-1	H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	Todos	3	3	2	2	1	2	2
9-2		Pensionados	2	2	2	3	1	2	2
9-3		Pilar Solidario	1	3	2	4	1	2	2
10-1	H> 59 M>59-8 viajes al mes-66,6%	Todos	3	3	1	3	1	2	1
10-2		Pensionados	2	3	1	3	1	2	1
10-3		Pilar Solidario	1	3	1	4	1	2	1

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

A continuación se muestra la evaluación para los siguientes casos:

- Caso 1 - Todos los criterios pesan lo mismo
- Caso 2 - Minimizar costos
- Caso 3 - Maximizar los beneficios (desde el punto de vista del beneficiado)

Para ello se supusieron los siguientes pesos para los atributos

Tabla 13.3: Pesos de atributos caso 1 a 3

Caso	Cobertura del beneficio	Peso Regiones+ Rural	Subsidio por persona	Costo total	Rebaja	Restricción horaria	Restricción cantidad
Caso 1	1	1	1	1	1	1	1
Caso 2	1	1	1	10	1	1	1
Caso 3	1	1	1	1	5	5	5

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Con estos pesos los puntajes y ranking para cada caso son:

Tabla 13.4: Análisis multicriterio casos 1 a 3

Escenario	Escenario: Género>Edad – extensión - descuento	Caso 1		Caso 2		Caso 3	
		Puntaje	Ranking	Puntaje	Ranking	Puntaje	Ranking
1-1	H>59 M>59-Todo el día-66,6%	16	1	34	9	40	1
1-2		15	2	42	6	39	2
1-3		15	2	42	6	39	2
2-1	H>64 M>59-Todo el día-66,6%	16	1	34	9	40	1
2-2		15	2	42	6	39	2
2-3		15	2	42	6	39	2
3-1	H>64 M>64-Todo el día-66,6%	16	1	43	5	40	1
3-2		15	2	42	6	39	2
3-3		16	1	52	1	40	1
4-1	H>64 M>59-Hora valle-66,6%	15	2	42	6	35	3
4-2		13	4	40	8	33	5
4-3		14	3	50	3	34	4
5-1	H> 64 M>59-8 viajes al mes-66,6%	15	2	42	6	35	3
5-2		14	3	41	7	34	4
5-3		14	3	50	3	34	4
6-1	H>59 M>59-Todo el día-50%	14	3	32	11	34	4
6-2		13	4	40	8	33	5
6-3		14	3	50	3	34	4
7-1	H>64 M>59-Todo el día-50%	15	2	42	6	35	3
7-2		13	4	40	8	33	5
7-3		14	3	50	3	34	4
8-1	H>64 M>64-Todo el día-50%	14	3	41	7	34	4
8-2		13	4	40	8	33	5
8-3		14	3	50	3	34	4
9-1	H>64 M>59-Todo el día-66,6% horas valle, 50% horas punta	15	2	33	10	35	3
9-2		14	3	41	7	34	4
9-3		15	2	51	2	35	3
10-1	H> 59 M>59-8 viajes al mes-66,6%	14	3	41	7	30	6
10-2		13	4	40	8	29	7
10-3		13	4	49	4	29	7

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

13.5 Esquemas de financiamiento

A continuación se presentan a nivel conceptual posibles esquemas de financiamiento de la política de rebaja tarifaria al adulto mayor, donde un esquema corresponde principalmente a una fuente de fondos que permita financiar esta iniciativa.

Primero señalar que los recursos siempre provienen de personas, siendo una posibilidad que el Estado sea quien recolecte el dinero. De aquí, que lo que se debe despejar es si el dinero debe provenir de impuestos o subsidio cruzado, siendo una tercera eventual fuente la del subsidio permanente al transporte público. A continuación se presentan y discuten

esquemas de financiamiento mediante la tarificación vial, subsidio cruzado, impuestos a los combustibles y permisos de circulación, y el Subsidio Espejo de Transantiago.

Como introducción al capítulo, cabe señalar que de la revisión de los casos internacionales se observó que la mayoría utiliza mecanismos de financiamiento mixtos.

13.5.1 Tarificación vial como fuente de financiamiento

Este corresponde al pago del beneficio por personas que no necesariamente son usuarias del mismo sistema.

Las recaudaciones obtenidas de eventuales esquemas de tarificación vial irían entonces en parte a sustentar el sistema propio y a 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 polución 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.

13.5.2 Subsidio cruzado

Es posible analizar el subsidio por parte de los mismos usuarios del sistema, sin embargo, hay que señalar tres puntos que la realidad nos presenta: primero, que la evasión del sistema (en Santiago) es del orden del 25% por lo que aumentar las tarifas probablemente haría que aumente la evasión, segundo, que la medida parece ser ineficiente porque el beneficio otorgado a los adultos mayores probablemente no compensaría la pérdida sufrida por el resto de los usuarios, y tercero que la aplicación de una medida que aumente las tarifas del transporte público sería regresiva al afectar a actuales usuarios de transporte público, que por lo demás son personas de bajos ingresos que no están dispuestos a pagar una tarifa mayor.

13.5.3 Subsidio vía impuestos

En el caso de que el financiamiento se asuma vía impuestos, las fuentes a las que se puede recurrir que tienen que ver con transporte, corresponden a impuestos a los combustibles (diésel por ejemplo), impuestos de permisos de circulación u otros. Cabe señalar que los impuestos se implementan para corregir externalidades negativas, haciendo que los usuarios internalicen el costo que tiene su uso, por ejemplo del auto, para la sociedad. Por lo tanto, además de permitir subsidiar a la tercera edad, esta fuente de financiamiento beneficiaria a la sociedad en general.

En el caso de un aumento al impuesto al diésel para financiar la medida, se pueden 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.

En el caso del permiso de circulación, esta medida afecta a quienes tienen vehículo y no necesariamente a quienes lo usan, por lo que su efecto en el sistema de transporte es menor a aquellos, como el impuesto al combustible que operan sobre el uso de los vehículos.

Cabe señalar que hace no más de un año, se tramitó una reforma tributaria que movió la carga impositiva de los chilenos, por lo que una eventual redistribución, podría no ser bien vista.

13.5.4 Subsidio al transporte público

El actual Subsidio Nacional al Transporte Público Ley 20.378 (Espejo Transantiago)[7] 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.

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 al artículo 4° podría permitir la entrega del beneficio en regiones.

El artículo 4°, indica la entrega de un subsidio a personas en regiones (que no cuentan con servicios concesionados de transporte público) y comunas de Santiago (excepto Provincia de Santiago y comunas de Puente Alto y San Bernardo) y que se encuentren en alguna de las siguientes categorías:

i) Beneficiarios del artículo 3° de la ley N° 18.020 (ley que establece el subsidio familiar para personas de escasos recursos).

ii) Beneficiarios de los artículos 2° y 4° del decreto con fuerza de ley N° 150, de 1982, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que perciban las referidas asignaciones por tener ingresos iguales o inferiores al límite máximo establecido en el artículo 1° de la ley N° 18.987 (a contar del 1 de enero de 2016, el límite es $597.893).

iii) Las familias que se encuentren registradas en el sistema de protección social "Chile Solidario".

Para permitir la entrega del subsidio al transporte de adultos mayores, habría que agregar una cuarta categoría con las características del grupo al que se quiere beneficiar.

[7] Este subsidio tiene un límite de $380.000.000 miles, reajustable anualmente en la ley de presupuesto.

14 Manual del usuario y capacitación de la herramienta desarrollada

14.1 Manual del usuario

El manual de uso de la herramienta construida busca proporcionar al usuario los conocimientos básicos requeridos para su utilización apropiada, mostrando el marco en el que se puede utilizar y las restricciones que lo afectan.

A continuación el contenido, descripción y resultados de la herramienta de cálculo de subsidio construida y contenida en el archivo "Modelo_subsidio.xlsx" entregado junto a este informe.

14.1.1 Descripción general

Se construyó una herramienta que permite determinar el nivel de subsidio asociado al transporte público de personas mayores o tercera edad, sean estas pensionadas o pertenezcan al Pilar Solidario.

La herramienta se construyó en Excel, dado que este programa permite dejar a la vista todos los elementos utilizados en la estimación, siendo posible verificar directamente las estimaciones realizadas. Por otro lado, permite también realizar cambios de manera fácil si es requerido.

El modelo trabaja estimando población urbana para un determinado año entre 2015 y 2025, generando así las variables de proyección que corresponden a población de adultos mayores que 59 años, pensionados o pertenecientes al Pilar Solidario. Este valor lo combina con la estimación de tasas de viajes (viajes/persona) que realiza a partir de la información de personas y encuestas origen - destino de viajes proporcionadas por SECTRA, realizadas en el último tiempo para distintas ciudades del país.

La combinación de ambos elementos, genera los viajes diarios y luego anuales, que son la base de cálculo para el subsidio de transporte requerido, que se calcula sobre las tarifas proporcionadas por SECTRA.

Adicionalmente a la estimación de este subsidio, el modelo estima también la componente rural del mismo, considerando antecedentes de viajes y tarifas proporcionados también por SECTRA.

14.1.2 Uso de la herramienta

Al abrir la planilla Excel, se ingresa en forma inmediata a la hoja de resultados, donde se entregan éstos y se ingresan los parámetros sobre los que se quiere calcular el subsidio:

- Año de proyección: 2015 a 2025 ambos incluidos. Corresponde al año al cual se quiere realizar la estimación del subsidio.
- Edad mínima hombres: Número mayor o igual a 60 que representa la edad mínima de los hombres para acceder al subsidio.
- Edad mínima mujeres: Número mayor o igual a 60 que representa la edad mínima de las mujeres para acceder al subsidio.
- Período: Segmento horario para el cual se quiere estimar el subsidio; los valores que adopta son “Todo el día”, “FP” (Fuera de Punta), “PM” (Punta Mañana”), “PT” (Punta Tarde”, “Otro” (otro segmento horario distinto a los anteriores).
- Rebaja 1: Porcentaje de la tarifa subsidiado (nivel 1)
- Rebaja 2: Porcentaje de la tarifa subsidiado (nivel 2)
- Elasticidad precio de la demanda: valor que determina la demanda inducida, correspondiente a la variación de la demanda frente al cambio de precio.
- Tasa fija: Si se quiere probar un esquema que considere un número fijo de viajes al mes (valor se incluye en viajes al día, considerando 30 días al mes)

14.1.3 Resultados

En la hoja “Resultados”, se entregan éstos considerando dos niveles de agregación:

- Entre las filas 10 a 46, se entregan los resultados de la estimación del subsidio, considerando entre las filas 10 y 17 los montos asociados al componente geográficos, distinguiendo entre Santiago, regiones y componente rural. En las columnas se entrega

el monto asociado estas componentes geográficas, considerando las personas totales que cumplen con la restricción de edad impuesta, solo los pensionados y finalmente aquellos que tienen Pilar Solidario. Se entregan estos resultados para ambos niveles de subsidio incorporados en el modelo.

- Entre las filas 19 y 46 se entregan los montos de subsidio anual, asociado a ambos niveles de descuento y rango etario que corresponden a la componente urbana, sumando la demanda existente más la inducida producto de la disminución de tarifa.

Cabe señalar que los resultados entre las columnas D a I incluidas ambas corresponden al período definido para ser estimado y las columnas J a la O entregan siempre el resultado del período Fuera de Punta (esto se construyó así, dado que los escenarios en su gran mayoría son posibles de construir a partir de los resultados de "Todo el día", compuestos con los del Fuera de Punta).

14.1.4 Contenido del archivo

La herramienta incluye 12 hojas, cuya descripción se realiza a continuación.

- Hoja "Población_Rural", contiene las proyecciones de población Rural entre 1990 y 2020 considerando Totales, hombres y mujeres por rango etario.
- Hoja "Población_Urbana", contiene las proyecciones de población Urbana entre 1990 y 2020 considerando Totales, hombres y mujeres por rango etario.
- La composición de las dos hojas anteriores, permite construir la hoja "Población_Urbana_AdultoMayor", que genera las proporciones de adultos mayores en el tiempo y de esta forma establecer pequeños modelos que son utilizados para proyectar esta variable y determinar así los adultos mayores a determinada edad, hombres y mujeres por separado, en el tiempo.
- La hoja "Proyección_AdultoMayor" proyecta la población de adultos mayores en el tiempo, permitiendo determinar este número entre los años 2015 y 2025.
- La hoja "Proyección" es la que determina el mercado objetivo del subsidio, incorporando los cálculos de adultos mayores, a los valores base comunales del año 2015. Estos valores son luego ordenados en la hoja de resultados para estimar el número de viajes a partir de las tasas estimadas.

- Hoja “BaseModeloINE_Personas”, contiene la información de proyección de personas al año 2015 del INE. Incluye la información para las comunas de pensionados y Pilar Solidario, extraídas de la superintendencia de pensiones. Incluye la proporción base de componente rural y urbana de la población, sobre la que se proyecta luego a un año determinado.
- Hoja “Base_Viajes_EOD_Sectra” contiene una selección de campos de las encuestas origen destino de viajes realizadas por Sectra para distintas ciudades del país. Estos campos permiten, en conjunto con la hoja “personas” determinar las tasas de viajes implícitas que se obtienen de relacionar el número de personas de un determinado tipo y edad con los viajes totales que realizan en un determinado segmento horario.
- Hoja “Tabla_viajes” agrupación de la base de datos contenida en la hoja “Base_Viajes_EOD_Sectra”.
- Hoja “Base_Personas_EOD_Sectra” base de datos de personas que complementa la encuesta de viajes de cada ciudad.
- Hoja “Tabla_personas_EOD_Sectra” agrupación de la base de datos contenida en la hoja “Base_Personas_EOD_Sectra”.
- Hoja “Rurales” contiene la información de viajes rurales, año 2015 para adultos mayores. Esta información permite realizar el cálculo de subsidio para este tipo de viajes, considerando que incluye viajes de personas mayores a 59 años, siendo necesario generar ajustes para estimar otros rangos horarios, los que se construyeron a partir de la información urbana.
- Hoja “Resultados”, es la que incluye los resultados descritos con anterioridad.
- Hoja “Pensionados”, contienen el número de pensionados por tipo de pensión por nivel de edad y región.
- Hoja “Tarifa_Stgo”, contiene la estimación de las tarifas para Santiago, considerando los viajes que se realizan por segmento horario – tarifario.

14.2 Taller de capacitación

Con fecha 8 de abril de 2016, se realizó un taller en las oficinas de SECTRA a un grupo seleccionado por la contraparte, para capacitarlos en el uso de la herramienta construida.

El taller consistió por una parte, en explicar la operatividad de la planilla: cuales son los datos de entrada, en qué cálculos se basa y el tipo de resultados que entrega. Por otra parte, se realizaron dos ejercicios con los cuales se explicó lo anterior y se analizaron los resultados.

Los asistentes al taller fueron:

- Carola Jorquera (MTT)
- Alan Thomas (SECTRA)
- Rodrigo Contreras (SECTRA)
- Rubén Triviño (SECTRA)
- Verónica Álvarez (SECTRA)
- Javier Contantinescu (SECTRA)

15 Conclusiones

15.1 Introducción

El objetivo principal del estudio fue estimar los costos de diferentes escenarios de rebaja de la tarifa en el sistema de transporte público urbano, buses específicamente, para los viajes del adulto mayor, así como entregar recomendaciones para su implementación.

Adicionalmente, se solicitó durante el desarrollo del estudio, incluir también los viajes de adultos mayores en el ámbito rural.

El estudio se basó en:

- 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.
- Proyección de la población objeto del beneficio para años futuros, utilizando proyecciones disponibles del INE, y supuestos para pensionados y pensionados con Pilar Solidario.

El entregable del estudio fue 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.

15.2 Del monto del beneficio

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 15.1: Escenarios de rebaja tarifaria evaluados

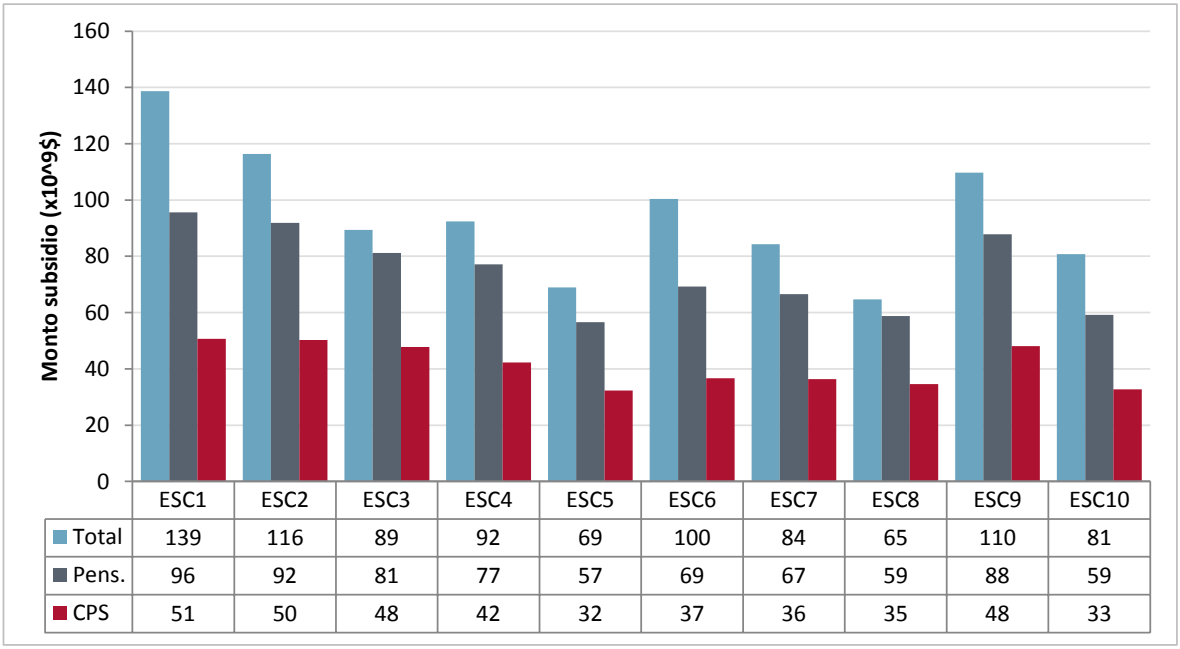
Escenario	Rango etario	Horario/Restricción	Descuento
1	H>59 M>59	Todo el día	66,6% (escolar)
2	H>64 M>59	Todo el día	66,6% (escolar)
3	H>64 M>64	Todo el día	66,6% (escolar)
4	H>64 M>59	Hora valle	66,6% (escolar)
5	H> 64 M>59	8 viajes al mes	66,6% (escolar)
6	H>59 M>59	Todo el día	50%
7	H>64 M>59	Todo 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 -0,24.

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.

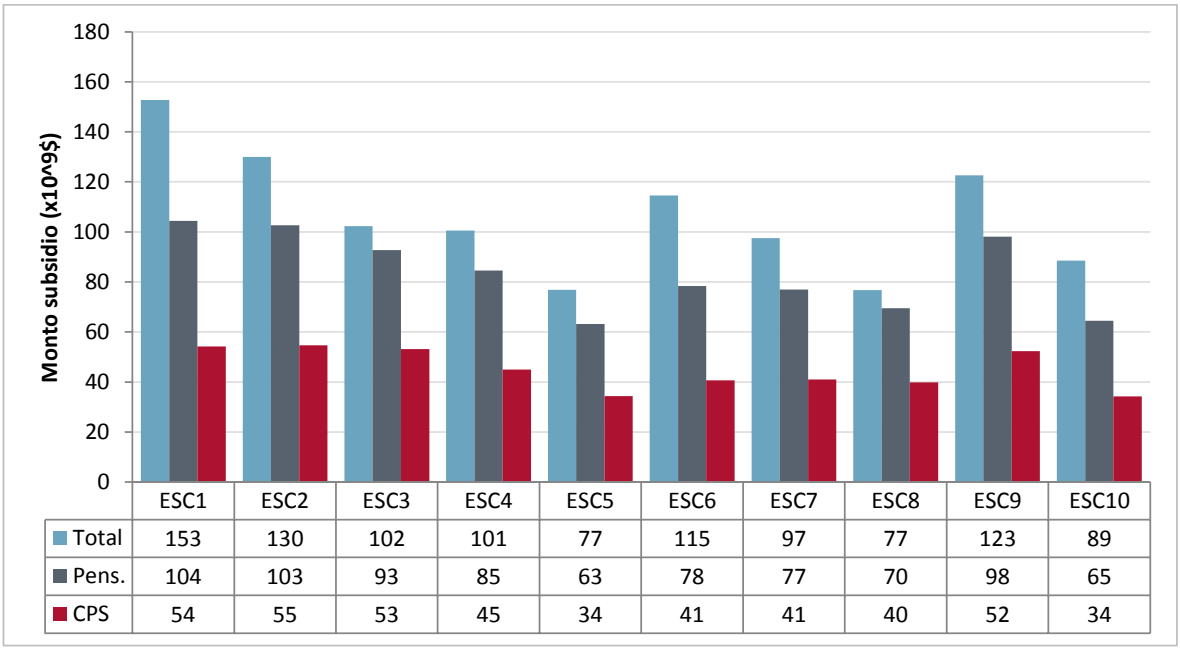
Figura 15.1: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2015 (miles de millones de pesos 2015)



	ESC1	ESC2	ESC3	ESC4	ESC5	ESC6	ESC7	ESC8	ESC9	ESC10
Total	139	116	89	92	69	100	84	65	110	81
Pens.	96	92	81	77	57	69	67	59	88	59
CPS	51	50	48	42	32	37	36	35	48	33

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

Figura 15.2: Subsidio por escenario y grupo objetivo, año 2025 (miles de millones de pesos 2015)



	ESC1	ESC2	ESC3	ESC4	ESC5	ESC6	ESC7	ESC8	ESC9	ESC10
Total	153	130	102	101	77	115	97	77	123	89
Pens.	104	103	93	85	63	78	77	70	98	65
CPS	54	55	53	45	34	41	41	40	52	34

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave

15.3 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.

15.4 Fuentes de financiamiento

Considerando la recomendación de entrega del subsidio a la demanda, las posibles fuentes de financiamiento propuestas son:

- Tarificación vial – por ser una manera económicamente eficiente y progresiva.
- Impuestos a los combustibles – por ser una medida que corrige las externalidades negativas originadas por la circulación de los vehículos (contaminación ambiental, congestión).
- Ley 20.378 (Espejo Transantiago) – por medio de un cambio al artículo 4° se podría agregar este tipo de subsidio.

Anexo A

A Bibliografía

Bibliografía para la revisión de casos internacionales

Ángela Vanegas de tullave. (2015). Chat Transcript with Alex. Retrieved September 16, 2015, from http://www.tullaveplus.com/index.php?id=06CB8819

Asamblea Legislativa del Distrito Federal. LEY DE TRANSPORTE Y VIALIDAD DEL DISTRITO FEDERAL (2009). México.

Asamblea Legislativa del Distrito Federal. LEY DE MOVILIDAD DEL DISTRITO FEDERAL (2015). México.

ASPAYM Granada. (2011, August 13). El transporte público, una pesadilla para discapacitados y mayores. *Medular Digital*. Granada, España. Retrieved from http://www.medulardigital.com/main.php?act=dnews&s=24&n=1378

Audit Commission. (2014). National Fraud Initiative, (June). Retrieved from https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/400955/NFI-national-report-FINAL-11-June-2014.pdf

Auditor General for Scotland. (2010). *National concessionary travel*. Retrieved from www.audit-scotland.gov.uk/docs/.../nr_101007_concessionary_travel.rtf

Augusto Fontenele. (2014). Empresa é condenada por descontar de motoristas passagens de estudantes e idosos. Retrieved September 7, 2015, from http://tst.jusbrasil.com.br/noticias/114232872/empresa-e-condenada-por-descontar-de-motoristas-passagens-de-estudantes-e-idosos?ref=topic_feed

BBC. (2013). Largs bus drivers jailed for concession card fraud. Retrieved September 22, 2015, from www.bbc.co.uk/news/uk-scotland-glasgow-west-24468667

Butcher, L. (2010). *Buses : deregulation in the 1980s*. London, UK. Retrieved from www.parliament.uk/briefing-papers/SN01534.pdf

Butcher, L. (2013). *Buses: concessionary fares*. London, UK. Retrieved from http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN01499/SN01499.pdf

Cabinet Office. (2015a). National Fraud Initiative. Retrieved September 22, 2015, from https://www.gov.uk/government/collections/national-fraud-initiative

Cabinet Office. (2015b). National Fraud Initiative: public sector data requirements. Retrieved September 22, 2015, from https://www.gov.uk/guidance/national-fraud-initiative-public-sector-data-requirements

Carvajal, N. G., & El Tiempo. (2015, January 29). El subsidio de transporte que un cartel convirtió en trampa. Retrieved from http://www.eltiempo.com/bogota/reventa-de-pasajes-del-sitp/15162737

Congreso de la República. LEY 1171 DE 2007 (2007). Colombia. Retrieved from http://www.mincit.gov.co/descargar.php?idFile=2334

Connolly, D., & Crockett, J. (2013). *Scotland-wide Older and Disabled Persons Concessionary Bus Scheme – Further*. Retrieved from http://www.transportscotland.gov.uk/sites/default/files/documents/rrd_reports/uploaded_reports/j260449/j260449.pdf

Consejo Nacional de La Persona Adulta Mayor (CONAPAM). (2012). *Informe nacional costa rica*.

Contraloría de Bogotá D.C. (2014). *Informe de Auditoría Modalidad Regular*. Bogotá D.C. Retrieved from http://www.contraloriabogota.gov.co/intranet/contenido/informes/AuditoriaGubernamental/Movilidad/PAD_2014/Regular/Ciclo ENERO-MAYO/AGEIMR_TRANSMILENIO.pdf

CTA. (2014). About Ventra. Retrieved September 16, 2015, from http://www.transitchicago.com/ventra/

Cuevas, I. A. J. O. (2013). *Ingresos y Subsidio*. México D.F. Retrieved from http://www.metro.df.gob.mx/organismo/informes.html

Dargay, J., & Liu, R. (2010). Concessionary Fares Project Report 6 : Analysis of the National Travel Survey Data, (August). Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Department for Transport. (2014a). *Concessionary travel for older and disabled people : guidance on reimbursing bus operators (England)*. London, UK. Retrieved from https://www.gov.uk/government/uploads/.../busoperators-2014-15.pdf

Department for Transport. (2014b). Reimbursement-calculator-2015-2016. Retrieved from https://www.gov.uk/government/publications/concessionary-bus-travel-reimbursement-calculator

Donnelly, R. R. (2009). *Review of the Scotland Wide Free Bus Travel Scheme for Older and Review of the Scotland Wide Free Bus Travel Scheme for Older and Disabled Pople*. Retrieved from www.gov.scot/resource/doc/273042/0081516.pdf

El Alcalde Mayor de Santa Fé de Bogotá D.C. Decreto Distrital 831 de 1999 (1999). Colombia.

El Arsenal. (2010, March 4). Por Ley los adultos mayores y niños menores de 5 años no pagan pasaje en transporte público. Retrieved from http://www.elarsenal.net/2010/03/04/por-ley-los-adultos-mayores-y-ninos-menores-de-5-anos-no-pagan-pasaje-en-transporte-publico/

El Tiempo. (2015, May 12). buses viejos saldrán de circulación en Bogotá. Retrieved from http://www.eltiempo.com/bogota/desmonte-del-transporte-colectivo-comenzara-en-junio-de-2015/15736775

EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS. (2002). CASE OF MICHAEL MATTHEWS v. THE UNITED KINGDOM (Application no. 40302/98). Retrieved October 2, 2015, from http://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-60607#{“itemid”:[“001-60607”]}

Excélsior. (2014). GDF mantendrá tarifas de transporte público en 2015. Retrieved September 10, 2015, from http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2014/12/10/996934

Excélsior. (2015). STC tiene la mayor parte de presupuesto. Retrieved September 10, 2015, from http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2014/12/21/998851

Federación Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultas Mayores. (2014). Adultos mayores piden al gobierno boliviano más atención. Retrieved August 31, 2015, from http://fiapam.org/?p=13332

Federal Transit Administration. TRANSPORTATION FOR ELDERLY AND HANDICAPPED PERSONS (1978). USA. Retrieved from http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2012-title49-vol7/pdf/CFR-2012-title49-vol7-part609.pdf

Federal Transit Administration. (2013). National Transit Database TS1.2 - Operating Funding Time-Series. Retrieved September 15, 2015, from http://www.ntdprogram.gov/ntdprogram/pubs/HistoricalData/2013/TS1.2TimeSeriesOpFunding.xls

Federal Transit Administration. (2014). *URBANIZED AREA FORMULA PROGRAM: PROGRAM GUIDANCE AND APPLICATION*. Retrieved from http://www.fta.dot.gov/documents/FINAL_FTA_circular9030.1E.pdf

G1. (2014). Biometria já bloqueou 2 mil cartões de passe livre por fraude. Retrieved September 7, 2015, from http://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2014/12/biometria-ja-bloqueou-2-mil-cartoes-de-passe-livre-por-fraude.html

G1 Rio. (2015). Idosos ' espiões ' ajudam a fiscalizar transporte público em São Gonçalo Ônibus da companhia Rio Ita foi multado em quase R $ 1 , 9 mil . Retrieved September 7, 2015, from http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/06/idosos-espioes-ajudam-fiscalizar-transporte-publico-em-sao-goncalo.html

Gomide, C. H. R. de C. A., Balbim, R. H. M. P. L. F. M. R., Krause, V. C. L. N. E. P. G. C., & Guedes, E. P. (2013). *Tarifação e financiamento do transporte público urbano*. Brasilia. Retrieved from http://www2.camara.leg.br/a-camara/altosestudos/Reunioes/reunioes-2014/10a-reuniao-7-5-14-mobilidade-urbana-renato-balbim/nota-tecnica-2-2013-ipea

Goodwin, P., & Last, A. (2010). Concessionary Fares Project Report 4 : Shape of the Demand Curve, (August). Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

GOV.UK. (2015). Apply for an older person's bus pass. Retrieved September 16, 2015, from https://www.gov.uk/apply-for-elderly-person-bus-pass

Governo do Estado de São Paulo. (2013, October 29). Lei 15187/13 | Lei nº 15.187, de 29 de outubro de 2013 de São Paulo.

Governo do Estado de São Paulo. (2014, July 2). Decreto 60595/14 | Decreto nº 60.595, de 2 de julho de 2014 de São Paulo. Retrieved September 7, 2015, from http://governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/125585081/decreto-60595-14-sao-paulo-sp?ref=topic_feed

INAPAM. (2015). Requisitos para obtener la Tarjeta INAPAM. Retrieved September 11, 2015, from http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/Requisitos_para_obtener_la_Tarjeta_INAPAM

Intendencia de Montevideo. (2015a). Tarifas del transporte colectivo urbano. Retrieved August 31, 2015, from http://www.montevideo.gub.uy/transito-y-transporte/tarifas-del-transporte-colectivo-urbano

Intendencia de Montevideo. (2015b). Tarjeta Jubilados. Retrieved August 31, 2015, from http://www.montevideo.gub.uy/transito-y-transporte/tarjetas-stm/tarjeta-jubilados

ITS, Goodwin, P., & Last, A. (2010). *Concessionary Fares Project Main Report*. Leeds, UK. Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

ITSO. (2014). ITSO News. Retrieved September 22, 2015, from www.itso.org.uk/wp-content/uploads/.../ITSOnews-February-2014.pdf

JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. LEY DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES EN EL DISTRITO FEDERAL (2000). México. Retrieved from http://www.sds.df.gob.mx/pdf/Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.pdf

Koffman, D., Raphael, D., & Weiner, R. (2004). The impact of federal programs on transportation for older adults. Retrieved from http://web1.ctaa.org/webmodules/webarticles/articlefiles/senior_funding.pdf

La Patria. (2013, December 15). Adultos mayores piden a choferes respetar Ley 1886. Retrieved September 9, 2015, from http://www.lapatriaenlinea.com/?t=adultos-mayores-piden-a-choferes-respetar-ley-1886&nota=166916

Last, A. (2010a). *Concessionary Fares Project Report 3 Analysis of Concessionary Passholder Data from Lancashire and Nottingham (focus on exucitive & conc).pdf*. Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Last, A. (2010b). Concessionary Fares Project Report 5 : Elasticity Estimates from PTE and MCL Datasets Andrew Last, (August). Retrieved from

http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Ley 3503 (1965). Costa Rica.

Mackie, P. (2010). Concessionary Fares Project–Report 2: Issues Relating to Average Fare. Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Martínez, M. V. (2005). *La legislación en favor de las personas mayores en América Latina y el Caribe*. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/handle/11362/7206

MBTA. (2015). Bus Fares and Passes. Retrieved September 14, 2015, from http://www.mbta.com/fares_and_passes/bus/

Mehndiratta, D. S. R., Rodriguez, C., & Catalina Ochoa. (2014). *Targeted Subsidies in Public Transport : Combining Affordability with Financial Sustainability*. Retrieved from http://siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/340136-1152550025185/Targeted-Subsidies-Public-Transport-Note-04-23-2014.pdf

Metro. (2015a). Paying Your Fare. Retrieved September 15, 2015, from http://www.metro.net/riding/fares/

Metro. (2015b). Silver Line / Express Fares. Retrieved from http://www.metro.net/riding/fares/

Ministério Público de Pernambuco. (2013). MP cobra por lei que garante gratuidade de transporte para idoso. Retrieved September 7, 2015, from http://mp-pe.jusbrasil.com.br/noticias/100197179/mp-cobra-por-lei-que-garante-gratuidade-de-transporte-para-idoso?ref=topic_feed

MTA. (2015). Reduced Fare. Retrieved September 14, 2015, from http://web.mta.info/nyct/fare/rfindex.htm

Nellthorp, J. (2010). Concessionary Fares Project–Report 1: Economic Principles. Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Nellthorp, J., Smith, A., Toner, J., & Mackie, P. (2010). Concessionary Fares Project–Report 9: Costs. Retrieved from

http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Newmark, G. (2014). Reduced Fare Programs for Older Adults and Persons with Disabilities: A Peer Review of Policies. *Journal of Public Transportation*. Retrieved from http://scholarcommons.usf.edu/jpt/vol17/iss2/8/

NEXUS. (2015). Concessions. http://doi.org/10.1037/h0050128

nidirect. (2015a). 60 + / Senior SmartPass. Retrieved September 16, 2015, from http://www.nidirect.gov.uk/index/information-and-services/travel-transport-and-roads/public-transport/bus-and-coach-travel/free-bus-travel-and-concessions/60-senior-smartpass.htm

nidirect. (2015b). Free and concessionary bus and rail travel. Retrieved September 16, 2015, from http://www.nidirect.gov.uk/index/information-and-services/travel-transport-and-roads/public-transport/bus-and-coach-travel/free-bus-travel-and-concessions/free-and-concessionary-bus-and-rail-travel.htm

Northern Ireland Assembly, Committee for Regional Development, Northern Ireland Transport Holding Company, & Translink. (2013). *Committee for Regional Development OFFICIAL REPORT (Hansard) Inquiry into Comprehensive Transport Delivery Structures : Translink / NITHCo Committee for Regional Development*. Belfast. Retrieved from http://www.niassembly.gov.uk/assembly-business/official-report/committee-minutes-of-evidence/session-2012-2013/may-2013/inquiry-into-comprehensive-transport-delivery-structures--translinknithco-briefing/

Parry, I. W. H., & Small, K. A. (2009). Should urban transit subsidies be reduced? *American Economic Review*, *99*(3), 700–724. http://doi.org/10.1257/aer.99.3.700

Poole, F. (2001). *The Travel Concessions (Eligibility) Bill [HL]*. London, UK. Retrieved from http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/RP01-80/RP01-80.pdf

Prefeita Municipal de Esteio. DECRETO N.º 3.764, de 09 de maio de 2008. (2008). Brasil.

Prefeito Municipal de Esteio. ALTERA O INCISO III DO ARTIGO 4º , O ARTIGOS 7º , 13 , INCISO I DO ARTIGO 25 , TODOS DO DECRETO 3 . 764 , DE 09 DE MAIO DE 2008 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS . (2015). Brasil. Retrieved from https://leismunicipais.com.br/a1/rs/e/esteio/decreto/2015/537/5370/decreto-n-5370-2015-

altera-o-inciso-iii-do-artigo-4-o-artigos-7-13-inciso-i-do-artigo-25-todos-do-decreto-3764-de-09-de-maio-de-2008-e-da-outras-providencias

Presidência da República. LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997, Pub. L. No. 9503 (1997). Brasil. Retrieved from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503.htm

Presidência da República. LEI No 10.741, DE 1º DE OUTUBRO DE 2003. (2008). Brazil: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Retrieved from http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/2003/L10.741.htm

Presidencia de la República. Ley Nº 1886, 14 de agosto de 1998 (1998). Bolivia.

Recaudo Bogotá S.A.S. (2013). Historia.

Red de Transporte de Pasajeros del D.F. (2015). Servicios. Retrieved September 9, 2015, from http://www.rtp.gob.mx/servicios.html

Rocha, R., & Mobilize Brasil. (2015). Quem tem direito à gratuidade no transporte ? Como obter o benefício ? Retrieved September 10, 2015, from http://www.mobilize.org.br/noticias/7973/quem-tem-direito-a-gratuidade-no-transporte-publico-como-obter-o-beneficio.html

Rye, T. (2002). Concessionary fares in Britain: what we need to know Tom Rye, David Seaman, David McGuigan & David Siddle. *Editorial Board*. Retrieved from http://www.oldmobility.newmobility.org/library/wt8-2.pdf#page=36

Secretaría de Movilidad. (2015). Nuevas Tarifas de Trasporte Público Vigentes. Retrieved September 10, 2015, from http://www.semovi.df.gob.mx/wb/stv/nuevas_tarifas_de_trasporte_publico_vigentes.html

Secretaría de Transportes y Vialidad, & Martínez, R. A. Q. (2010). *PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE Y VIALIDAD 2007-2012*. México D.F. Retrieved from http://www.transparencialinea3.df.gob.mx/normatividad/programa_integral_transportes.pdf

SEPTA. (2013). Senior Citizens. Retrieved September 16, 2015, from http://www.septa.org/fares/discount/senior.html

SEPTA. (2015). Senior Citizen Transit ID Cards. Retrieved September 16, 2015, from http://www.septa.org/fares/discount/senior-id.html

SETRERJ. (2015). Leitura biométrica no controle da gratuidade nos ônibus de Niterói, São Gonçalo, Maricá, Itaboraí e Tanguá. Retrieved September 10, 2015, from http://www.setrerj.org.br/temas/temas_biometria001.html

Shaw, L., & Hewitt, E. (2013). *CONCESSIONARY TRAVEL – CUSTOMER FEEDBACK RESEARCH, YEAR ONE*. Retrieved from http://www.transportscotland.gov.uk/sites/default/files/documents/rrd_reports/uploaded_reports/j276390/j276390.pdf

Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del D.F. Metrobus. (2015). Gratuidad. Retrieved September 9, 2015, from http://www.metrobus.df.gob.mx/exencion.html

Sistema de Transporte Colectivo. (2015). Grastuidad en el Sistema de Transporte Colectivo. Retrieved September 9, 2015, from http://www.metro.df.gob.mx/servicios/

SITP. (2015a). Puntos de personalización - Tullave. Retrieved September 11, 2015, from http://www.sitp.gov.co/publicaciones/40364

SITP. (2015b). Tullave es mas que una simple tarjeta. Retrieved September 11, 2015, from http://www.sitp.gov.co/publicaciones/tullave_es_mas_que_una_simple_tarjeta_adquierela_pub

The European Union. Regulation 1370/2007 (2007). EU. Retrieved from http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:315:0001:0013:EN:PDF

The Scotsman. (2012). Anti-fraud measures tackle concessionary travel scams. Retrieved September 22, 2015, from http://www.scotsman.com/news/scotland/top-stories/anti-fraud-measures-tackle-concessionary-travel-scams-1-2224500

Toner, J., & Shires, J. (2010). Concessionary Fares Project: Report 7: Survey Report. Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Translink, & Department for Regional Development. (n.d.). Senior Citizen SmartPass user guide. Retrieved September 16, 2015, from Senior Citizen SmartPass user guide

TRANSMILENIO S.A. (2015a). Tarifas y Franjas Horarias. Retrieved September 11, 2015, from http://www.sitp.gov.co/publicaciones/tarifas_pub

TRANSMILENIO S.A. (2015b). Zonas del SITP. Retrieved September 11, 2015, from https://maps.google.com/maps/ms?msa=0&msid=200251211571556610065.0004cce33cdbf325a339d&ie=UTF8&t=m&ll=4.610647,-74.126129&spn=0.657043,0.878906&z=10&source=embed

Transport for Greater Manchester. (2015). Low fares & free travel for eligible people over 60 *. Retrieved September 22, 2015, from http://tfgm.com/journey_planning/Tickets/Pages/tickets_low_fares_over60.aspx

Transport for London. (2015a). 60+ London Oyster photocard. Retrieved November 9, 2015, from https://tfl.gov.uk/fares-and-payments/adult-discounts-and-concessions/60-london-oyster?intcmp=1763

Transport for London. (2015b). Bus and tram | Transport for London. Retrieved November 9, 2015, from https://tfl.gov.uk/fares-and-payments/fares/bus-and-tram

Transport Scotland. (2012). Hotline to snare bus pass fraudsters. Retrieved September 22, 2015, from http://www.transportscotland.gov.uk/news/hotline-snare-bus-pass-fraudsters

Transport Scotland. (2015). Concessionary travel for people aged 60 + or with a disability. Retrieved from http://www.transportscotland.gov.uk/public-transport/concessionary-travel-people-aged-60-or-disability

Valencia, C. D., & Suárez, C. S. (2014). *Sostenibilidad del sistema integrado de transporte en Bogotá*. Colegio de Estudios Superiores de Administración. Retrieved from http://repository.cesa.edu.co/handle/10726/1370

Welsh Government. (2015). Concessionary travel. Retrieved September 16, 2015, from http://gov.wales/topics/transport/public/concessionary/?lang=en

Wheat, P., & Toner, J. (2010). Concessionary Fares Project Research Report 8 Whole market demand elasticity variation, (August). Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Wild, J. (2013). Bus operators in Wales threaten to cut services. Retrieved September 21, 2015, from http://www.ft.com/cms/s/0/eab434fa-538a-11e3-b425-00144feabdc0.html#axzz3mPM8hiHf

Wild, J. (2014). Stagecoach agrees deal with Wales over free bus pass reimbursement. Retrieved September 21, 2015, from http://www.ft.com/intl/cms/s/0/20c83378-fc48-11e3-98b8-00144feab7de.html#axzz3mPM8hiHf

Zamorano, C., Alba, M., Capron, G., & González, S. (2012). Ser viejo en una metrópoli segregada: adultos mayores en la ciudad de México. Nueva Antropología. Bajado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-06362012000100005&script=sci_arttext

Bibliografía para el análisis de la demanda inducida

Ariely, D. (2009). *Predictably Irrational*. HarperCollins.

Balcombe, R., Mackett, R., Paulley, N., Preston, J., Shires, J., Titheridge, H., … White, P. (2004, November 10). The demand for public transport: a practical guide. Transportation Research Laboratory. Retrieved from http://discovery.ucl.ac.uk/1349/1/2004_42.pdf

Caruolo, J. R., & Roess, R. P. (1974). *The effect of fare reductions on public transit ridership*.

Dargay, J., & Hanly, M. (2002). The demand for local bus services in England. *Journal of Transport Economics and Policy*. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20053893

Dargay, J., & Liu, R. (2010). Concessionary Fares Project Report 6 : Analysis of the National Travel Survey Data, (August). Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

De Grange, L., González, F., Muñoz, J. C., & Troncoso, R. (2013). Aggregate estimation of the price elasticity of demand for public transport in integrated fare systems: The case of Transantiago. *Transport Policy*, *29*, 178–185. http://doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.06.002

Douglas, M. J., Watkins, S. J., Gorman, D. R., & Higgins, M. (2011). Are cars the new tobacco? *Journal of Public Health*, *33*(2), 160–169. http://doi.org/10.1093/pubmed/fdr032

Goodwin, P. B. (1992). A review of new demand elasticities with special reference to short and long run effects of price changes. *Journal of Transport Economics and Policy*. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20052977

Goodwin, P., & Last, A. (2010). Concessionary Fares Project Report 4 : Shape of the Demand Curve, (August). Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Grange, L. de, González, F., Muñoz, J., & Troncoso, R. (2013). Aggregate estimation of the price elasticity of demand for public transport in integrated fare systems: The case of Transantiago. *Transport Policy*. Retrieved from http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X13000899

Gschwender, A., & Jara-Díaz, S. (2007). ELASTICIDADES DE LA DEMANDA DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO: SÍNTESIS E INTERRELACIONES. Retrieved from http://www.captura.uchile.cl/handle/2250/10648

INE. (2014). parque_de_vehiculos_2014. Retrieved February 20, 2016, from http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/xls/parque_de_vehiculos_2014.xlsx

ITS, Goodwin, P., & Last, A. (2010). *Concessionary Fares Project Main Report*. Leeds, UK. Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. London: Penguin Books. Retrieved from http://www.penguin.co.uk/books/thinking-fast-and-slow/9780141033570/

Mayworm, P., Lago, A., & McEnroe, J. (1980). *Patronage impacts of changes in transit fares and services. No. RR-135-1*. Retrieved from http://trid.trb.org/view.aspx?id=162956

McCollom, B. E., & Pratt, R. H. (2004). *TCRP Report 95: Traveler Response to Transportation System Changes*.

SECTRA. (2015). *Consideraciones sobre Subsidios al Transporte Público para Adultos Mayores* (No. 14601). Santiago, Chile.

Toner, J., & Shires, J. (2010). Concessionary Fares Project: Report 7: Survey Report. Retrieved from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20111005175844/http://www.dft.gov.uk/publications/research-into-the-reimbursement-of-concessionary-fares

Anexo B

B Revisión casos nacionales

Este anexo contiene la Pauta de las entrevistas y la transcripción de éstas.

Pauta entrevista empresas que ofrecen el servicio

1 Información General

1.1 Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)

1.2 Nombre entrevistado, cargo en la empresa

1.3 ¿Cuánto tiempo lleva operando la empresa?

2 Respecto al Descuento

2.1 ¿Hace cuánto tiempo la empresa aplica descuento tarifario para adultos mayores?

2.2 ¿Cuáles fueron las razones por las que implementaron el descuento?

2.3 ¿Algunas líneas o todas?

2.4 ¿Quiénes reciben este beneficio? ¿Cuál es la definición de Adulto Mayor para aplicar la rebaja?

2.5 ¿Cuáles son los tipos de tarifas que tienen descuento? (tarifa unitaria, pase mensual, otros)

2.6 ¿Cuál es la tarifa normal? ¿Cuál es la tarifa AM?

2.7 ¿Cómo se definió esta tarifa?

3 Respecto a la Implementación

3.1 ¿Qué mecanismos de fiscalización ocupan para evitar fraudes?

3.2 ¿Hay algún otro antecedente que sea relevante mencionar? (reclamos de pasajeros, adultos mayores o conductores)

4 Resultados de la medida

4.1 ¿Cómo cambió la demanda luego de la implementación? ¿Se observó un aumento de viajes de adultos mayores?

4.2 ¿Cómo cambió el ingreso?

4.3 ¿Existen compensaciones a conductores?

Entrevistas Iquique

A continuación las entrevista realizadas en Iquique

1. Entrevistado N° 1 Iquique

José Mamani

Trans Satélite o Línea 1

Celular 952159110

Translinea1@gmail.com

- **Implementación del beneficio**

El entrevistado hace 2 años que está a cargo de la representación. Ignora cuándo se implementó la medida. Lo que sabe es que las tarifas las impone el Ministerio.

- **Características del beneficio.**

El beneficio consiste en una tarifa rebajada, sin restricción.

Actualmente la tarifa es de 550 pesos (Iquique alto hospicio) y el adulto mayor paga $380.

- **Para adquirir el beneficio.**

Los requisitos son:

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años

Se hace efectiva con presentar el carnet de identidad. Sin embargo nadie lo presenta y los conductores ya no lo exigen.

No existe boleto para tercera edad (no hay sistema de control de demanda. No hay boletos).

- **Demanda**

No hay información de demanda pues no cuentan con un sistema de control de pasajeros. Esperan poder incorporar la tarjeta BIP

Se nos señala que el 15 a 20% correspondería a adultos mayores.

- **Recaudación**

El conductor al final del día debe entregar una cuota, por lo que no les afecta en la recaudación.

2. Entrevistado N° 2 Iquique

Entrevista a Don Mauricio Castañeda.

Línea Trans18. Iquique

Celular 96334449

mauricio.e.castaneda1@gmail.com

- **Implementación del beneficio**

El entrevistado no recuerda exactamente la fecha de implementación del beneficio, pero señala que debe tener más de 4 años.

Señala que este beneficio nació por solicitud de los abuelitos que se acercaron a los gremios.

Y posteriormente se incorporó en las bases de licitación. Señala que existe un polinomio para determinar la tarifa rebajada.

- **Características del beneficio.**

El beneficio consiste en una rebaja de 15,5%. Actualmente la tarifa normal es de $450. La tercerea edad cancela $380.

- Para adquirir el beneficio.

Los requisitos son:

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años

No existe pase para tercera edad. Sólo el usuario debe presentar su carnet de identidad al conductor para hacer efectivo el beneficio.

Señala que en la práctica es poco factible que el conductor solicite el carnet, dado que tiene que hacer un cálculo para determinar la edad.

No existe boleto para tercera edad (no hay sistema de control de demanda. No hay boletos)

- **Demanda**

El entrevistado opina que la tercera edad no aumenta sus viajes en transporte público por el hecho de tener una rebaja en el pasaje

- Recaudación

Dado que los buses no cuentan con boleto ni ningún sistema de control de la demanda, la recaudación diaria es la que entrega el conductor al final del día. No tienen control de la demanda. No saben cuántos pasajeros subieron ni de qué tipo.

Se nos señaló que imponen un monto mínimo diario.

La medida por lo tanto de tarifa rebajada no generó mucha molestia en los conductores, ya que no impacta directamente sus ingresos, pero sí la recaudación de los operadores.

- **Otros**

Se nos señala que sería bueno imponer un sistema de control de demanda en las bases de licitación, donde se obligará a todos los gremios implementarlo. Señala que ellos no pueden incluir por ejemplo el boleto, pues los conductores se irán a trabajar a otro gremio que no lo tenga.

Se nos señala que el contexto de Iquique es distinto a otras ciudades, en términos de uso del transporte público. Este se ve mermado por la alta presencia de transporte privado (por la zona franca y los autos)

3. Entrevistado N° 3 Iquique

Entrevista a Don José Bejar.

Nueva línea 6. Iquique

Celular 995454560

Nuevalinea6@gmail.com

- **Implementación del beneficio**

El beneficio nació como una ayuda para los abuelitos más desposeídos. Inicialmente se presentaba la tarjeta de Fonasa.

- **Características del beneficio.**

El beneficio consiste en una tarifa rebajada, sin restricción.

En sus inicios se usaba la tarjeta de Fonasa. Estaba dirigido a las personas más desposeídas.

Intentaron generar una tarjeta de identificación, pero no se logró.

Actualmente la tarifa es de 450 pesos y el adulto mayor paga $350.

- **Para adquirir el beneficio.**

Los requisitos son:

- Mujer mayor de 60 años

- Hombre mayor a 65 años

No existe pase para tercera edad. El usuario debe presentar su carnet de identidad al conductor para hacer efectivo el beneficio.

No existe boleto para tercera edad (no hay sistema de control de demanda. No hay boletos).

Este beneficio quedo incorporado en las bases de licitación. Las tarifas la calcula el SEREMITT

- **Demanda**

No se tienen información de demanda pues no cuentan con un control de pasajeros. Se nos señala que antes el boleto les generaba problemas por el tema del seguro, que las personas debían presentar el boleto para hacer uso del beneficio. Ahora solo basta que el representante presente la inscripción.

Se estima que de 500 pasajeros al día, entre 40 a 50 corresponde a adulto mayor.

- **Recaudación**

A la fecha no les afecta mucho en la recaudación, ya que el conductor debe entregar una cuota.

- **Otro**

Se nos señala que el beneficio debiera ser para los abuelitos más vulnerables, no sólo por edad. Tal como nació esta iniciativa.

Entrevistas Santiago

4. Entrevistado Santiago

Entrevista Daniel Schwarz . Subgerente de Estudios

Gerencia de Planificación y Control de Gestión

- **Implementación del beneficio**

El beneficio se implementó en 1995, por acuerdo entre el metro y Fosis.

Estaba dirigido a los adultos mayores de ingresos más bajos. Sólo podía ser utilizado entre las 9:30 y las 17:30 horas en día laboral y sábado domingo y festivos a todo horario.

Debía ser pensionado con un ingreso inferior a $100.000 (pesos del año 1995) o tener una pensión asistencial

Tenía un máximo de viajes diarios de 35.000. FOSIS entregaba una compensación cuando los viajes sobrepasaban los 35.000 viaje, calculado como la diferencia de la tarifa normal y la rebajada tercera edad de los viajes en exceso.

La subvención tenía un tope máximo de 5.500 UF al año.

Los beneficiarios tenían una tarjeta.

La tarifa era equivalente a la tarifa estudiante

- **Características del beneficio.**

Actualmente el beneficio aplica en horario fuera de punta:

- Lunes a Viernes: 06:00 a 7:00 horas, 09:00 a 18:00 horas, 20:00 a 23:00 horas.
- Sábados, domingos y festivos durante todo el horario del servicio.

Tiene un máximo de 10 viajes por día (compra)

- Para adquirir el beneficio.

Los requisitos son:

- Percibir pensión previsional, asistencial, jubilación o montepío.
- Tener más de 65 años para varones y más de 60 años para mujeres

El beneficio se utiliza mediante la emisión de un certificado renovable cada un año y que se presenta en boleterías para la compra de boletos adulto mayor (BAM) con un máximo de 10 unidades por transacción

El certificado se debe solicitar en cualquiera de nuestras Oficinas de Atención al Cliente ubicadas en estaciones La Moneda (Línea 1), Puente Cal y Canto (Línea 2), Plaza Egaña (Línea 4), Irarrázaval (Línea 5) y Del Sol (Línea 5).

Debe entrega de una fotocopia de la cédula de identidad por ambos lados, exhibiendo el original.

Entrega de una fotocopia de la última liquidación de pago de pensión, exhibiendo el original

- **Demanda**

Durante el año 2014, se realizaron 26,8 millones de viajes con el beneficio de la tarifa rebajada adulto mayor. De un total de 667,6 millones. Lo que equivale a un 4% de la demanda total.

- **Recaudación**

Dado que el metro es parte del Transantiago, reciben la tarifa técnica para todos los viajes por igual.

- **Otros**

Antes de Transantiago, los beneficiarios tenían una tarjeta, sin embargo cuando se implementó Transantiago se eliminó, ya que ahora debiera estar integrado al sistema, pero los buses no otorgan el beneficio.

Entrevistas Rancagua

A continuación las entrevista realizadas en Rancagua

5. Entrevistado N° 1 Rancagua

Entrevista a Don Wilson Rivas Vargas.

Servicio 101 y 102. Expreso Rancagua.

Celular 97431299

- **Implementación del beneficio**

El beneficio de tarifa rebajada fue establecido como requisito en las bases de licitación del año 2004.

En las bases se estableció que el adulto mayor debía tener una tarifa rebajada, pagando sólo el 75% de la tarifa adulta.

Se señala que en un principio se generaron conflictos entre conductores y pasajeros:

- Los pasajeros se molestaban al presentar el carnet de identidad
- Los conductores ven disminución en sus ingresos, dado que ganan un porcentaje del boleto cortado.

Se señala que en la actualidad aún persisten los problemas, pero en menor grado. Considera que ya está incorporado en el comportamiento del sistema.

- **Características del beneficio.**

El beneficio consiste en rebaja de la tarifa adulto en un 25%.

No tiene restricción horaria ni de tipo de día. Tampoco tiene restricción en el número de veces que se utiliza.

- **Para adquirir el beneficio.**

El entrevistado señala que no se contempló en las bases de licitación un mecanismo de inscripción a un sistema o registro. No se cuenta con un pase para hacer uso del beneficio

Sólo se requiere presentar el carnet de identidad al conductor y cumplir el requisito de edad.

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años

El conductor cuenta con un boleto exclusivo de adulto mayor.

- **Demanda**

Consultado por el aumento de demanda por la implementación del beneficio, el entrevistado señala que no se observó aumento en los viajes de los adultos mayores. A su opinión otorga una tarifa rebajada no incentiva hacer más viajes.

La relación de demanda boleto adulto y boleto adulto mayor es del orden del 10 al 15%. En el día en promedio se cortan 300 boletos de adulto y 30 a 45 boletos de adulto mayor.

La demanda de adulto mayor es variable en el mes. Observan más viajes en los días en que se paga la jubilación.

- **Recaudación**

Consultado por el impacto en la recaudación, señala que fue muy fuerte. Sus ingresos disminuyeron alrededor de un 15%

Se señala que los adultos mayores realizan una mala práctica, que es entregar el boleto al conductor antes de bajar. Este boleto es reutilizado, lo que impacta en el ingreso.

También se nos señaló que sería necesario generar un mecanismo de control de este beneficio, ya que a medida que pasen los años tendrán cada vez más viajes con tarifa rebajada. Y que debiera ser un beneficio para los grupos más desposeídos, como por ejemplo jubilados. Ya que en la actualidad hay muchas personas que cumplen el requisito de la edad pero que aún trabajan

6. Entrevistado N° 2 Rancagua

Entrevista a Don José Valcarcel Medina.

Servicio 500.

Celular 95164209

- **Implementación del beneficio**

El beneficio se implementó en el año 2004. Esto por solicitud de las autoridades al incorporarlo en las base de licitación del trasporte público en la ciudad.

- **Características del beneficio.**

El beneficio consiste en rebaja de la tarifa adulto en un 20% (390 versus 310). Se nos señala que la tarifa de los servicio 200s, 300s, 400s y 500s es la misma. Pero hay un servicio que vale 600, cuya rebaja es de 100 (16,6%).

La tarifa es definida por SEREMITT.

No tiene restricción horaria ni de tipo de día. Tampoco tiene restricción en el número de veces que se utiliza.

- **Para adquirir el beneficio.**

Sólo se requiere presentar el carnet de identidad al conductor y cumplir el requisito de edad.

  - Mujer mayor de 60 años
  - Hombre mayor a 65 años

Los buses cuentan con boletos diferenciados de acuerdo a la tarifa.

- **Demanda**

De acuerdo al entrevistado la relación de viajes por bus es de 250 adultos y 35 a 40 adultos mayores, lo que implica que es un 13% de los viajes.

Se nos señaló que los abuelitos viajan preferentemente en horario fuera de punta.

- **Recaudación**

La tarifa rebajada de adulto mayor no tiene subvención, por lo que la disminución de la tarifa es absorbida por los operarios.

También los conductores, ya que ellos ganan un % de cada pasaje.

Entrevistas Concepción

7. Entrevistado N° 1 Concepción

Entrevista a Don Luis Jorquera.

Asociación gremial de transporte público AG

Celular 99981830

- **Implementación del beneficio**

El beneficio se instauró hace 15 años, en el año 2000. Esta idea surge con un sentido de ayudar a la comunidad en particular a los segmentos que más lo necesitan.

La filosofía fue que compensarían los viajes, por ejemplo en verano los estudiantes no estaban presentes, entonces los abuelitos lo podrían compensar.

Señala que deben agradecer de alguna manera a su menada que les genera sus ingresos.

Posteriormente las autoridades incorporaron en las bases de licitación del año 2002 incorporar este beneficio (las bases comenzaron a regir el 2005), lo cual les molesto un poco, al usar este beneficio políticamente, como que fuera del gobierno.

- **Características del beneficio.**

En sus inicios el beneficio consistía en la rebaja del 50% del pasaje. Posteriormente cuando se instauró en las bases de licitación se cambió al 40%, debido al subsidio que tiene el transporte licitado.

No tiene restricción horaria ni de tipo de día. Tampoco tiene restricción en el número de veces que se utiliza.

- **Para adquirir el beneficio.**

Se requiere inscribirse y adquirir un pase, el que se renueva año a año.

Los requisitos son:

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años
- Que pertenezcan a Fonasa nivel 1 o de ingreso menor al ingreso mínimo.

Los 4 gremios cuentan con una empresa externa, tecnológica, contratada por ellos. Donde se hace una campaña de inscripción en noviembre.

- **Demanda**

El entrevistado opina el aumento de los viajes de los adultos mayores con este beneficio no aumentó significativamente.

Enviará datos de demanda.

Actualmente tienen 22.000 pases entregados

- **Recaudación**

Consultado por el impacto en la recaudación, señala que no impactó. Al contrario compensó la baja de demande de otros segmentos en algunos periodos del año (verano estudiantes por ejemplo).

Consultado por fraude, señala que el boleto de adulto mayor a veces es entregado a otras personas que solicitan ser transportado por un monto inferior a la tarifa adulto.

- **Otros**

Ellos además han implementado tarifa rebajada para personas con discapacidad. Y tienen derecho a tarifa rebajada él y su acompañante.

Consideran que debe ayudar a las personas que le generan sus ingresos.

Se nos señaló que este gremio cuenta con dos servicios en Lota. Pero éstos no tienen el beneficio ya que sería imposible poner de acuerdo a todos los dueños de las máquinas, ya que son demasiados. Algunos tienen una sola máquina y lo maneja alguien que contrata. Imponer este beneficio no se podría.

8. Entrevistado N° 2 Concepción

Entrevista a Don Alejandro Riquelme.

Asociación Provincial de Dueños de Taxibuses Concepción

Celular: 94422437

- **Implementación del beneficio**

El beneficio se instauró el año 2000. El beneficio nació como acuerdo entre los gremios de esa época para brindar un beneficio social a los abuelitos.

Su implementación no generó mucha dificultad con los conductores, pues la idea era ocupar los buses en los periodos fuera de punta, que es donde más viajan los adultos mayores.

- **Características del beneficio.**

En sus inicios el beneficio consistía en la rebaja del 50% del pasaje. Posteriormente cuando se instauró en las bases de licitación se cambió al 40%, debido al subsidio que tiene el transporte licitado.

No tiene restricción horaria ni de tipo de día. Tampoco tiene restricción en el número de veces que se utiliza.

- **Para adquirir el beneficio.**

El adulto mayor debe adquirir un pase, el cual es personal e intransferible. Debe pagar el costo de la tarjeta.

Los requisitos son:

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años
- Ingreso mínimo o pensión asistencial o tarjeta de Fonas letra A.

Los 4 gremios cuentan con una empresa externa, tecnológica llamada Tecnoclsater, contratada por ellos. Todos los años generan en noviembre una campaña de inscripción.

El pase debe renovarse año a año.

El costo del pase debe ser financiado por el beneficiario (costo de $3.000 una vez al año).

En sus inicios se intentó que las farmacias o cajas de compensación financiaran el costo del pase, a cambio de incorporar publicidad en el adverso del pase. Sin embargo no se logró adhesión.

- **Demanda**

El entrevistado opina que el aumento de los viajes de los adultos mayores con este beneficio no fue significativo.

Actualmente tienen 22.000 pases entregados

- **Recaudación**

Consultado por el impacto en la recaudación, señala que el impacto está controlado al ser conocida la demanda de esta categoría.

- **Otros**

Ellos además han implementado tarifa rebajada para personas con discapacidad. Y tienen derecho a tarifa rebajada él y su acompañante.

9. Entrevistado N° 3 Concepción

Entrevista a la Federación interregional gremial de transporte de pasajeros de Concepción.

Señor Arturo Belmar

Celular: 998377376

- **Implementación del beneficio**

Hace más de 20 años se instauró el beneficio al adulto mayor, motivados por la necesidad de ayudar a los abuelitos, que no tenían dinero y que sus pensiones eran muy baja. En esa época habían 2 organizaciones: La federación gremial de concepción y la de taxibuses. Se incorporó una rebaja del 50% en relación a la tarifa normal adulto.

Cuando el beneficio se implementó en sus inicios, tuvieron muchos problemas con los conductores, ya que afectaba directamente su ingreso (% boleto cortado). En la actualidad el entrevistado considera que los conductores han superado estos problemas.

- **Características del beneficio.**

El beneficio consiste en rebaja de la tarifa adulto en un 40%.

No tiene restricción horaria ni de tipo de día. Tampoco tiene restricción en el número de veces que se utiliza.

Es válido para todos los servicios de las 4 empresas que operan en las 7 comunas del Gran Concepción:

- Asociación Provincial de Dueños de Taxibuses Concepción
- Asociación Gremial de Transporte Público de Pasajeros Biobío
- Alianza Gremial Transporte Público A.G.
- Federación Interregional Gremial de Transporte de Pasajeros de Concepción

Se debe adquirir un pase para hacer uso del beneficio.

- **Proceso de adquirir el beneficio.**

Para adquirir este beneficio existen requisitos:

- Mujer mayor de 60 años
- Hombre mayor a 65 años
- Demostrar ingreso mensual inferior a 170.000 mensual (comprobante de pago de pensión)

Se genera un pase con la foto del beneficiario y sus datos. Este debe ser renovado en forma anual

En noviembre tienen contratad una empresa tecnológica que realiza el proceso de renovación. Durante 15 días generan la campaña. Van 2 días por ciudad y se instalan normalmente en un estadio y en ese lugar se renueva el carnet. Los beneficiarios deben pagar el costo del carnet.

- **Demanda**

Al principio se inscribieron 3.000 personas. A la fecha tienen 23.000 inscritos, que considera 4 organizaciones.

Se estima que el % de viajes de adulto mayor es del orden del 3% en relación al total diario. Se entregó una cifra de 36.000 versus 700.000 al día.

De acuerdo al entrevistado, no se experimentó un aumento significativo en la cantidad de viajes de los beneficiarios.

- **Recaudación**

Consultado por el impacto en la recaudación, considera que no la hay. Que está incorporado ya es sus ingresos.

Se nos señaló que en las bases de licitación del año 2001, se incorporó que se mantuviera este beneficio. Lo cual hicieron pero negociaron otras cosas.

Lo que si afecta es el fraude que se genera por:

- Los conductores llevan pasajeros por menos dinero y le dan un boleto de tarifa rebajada.
- Eventuales pérdidas del pase, el que puede ser mal utilizado. Esto es menor.
- Para fiscalizar se utilizaba inspectores a bordo de los buses, sin embargo en la actualidad se utilizan cámaras que permiten ver el pasaje cancelado.

Pauta entrevista empresas que no ofrecen el servicio

1 Información General

1.1 Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)

1.2 Nombre entrevistado, cargo en la empresa y tiempo que lleva en el cargo

1.3 Líneas y flota

2 Respecto al Descuento

2.1 ¿Sabe de la existencia de empresas del mismo rubro, que aplican descuentos a la tarifa de transporte para los adultos mayores?

2.2 ¿Han pensado en aplicar este tipo de descuento? Por qué no?

2.3 Si solicitaran a su empresa incorporar rebaja a la tarifa del adulto mayor ¿cómo se imagina el mecanismo? ¿cuáles serían sus aprehensiones? ¿Qué condiciones deben darse, para que lo pudieran ofrecer?

2.4 ¿Hay algún otro antecedente que sea relevante mencionar?

A continuación se presentan las entrevistas realizadas.

Entrevistas a empresas que no ofrecen el servicio

Entrevista N° 1

I Información General

Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)

Expreso Chillán Viejo Ltda., San Fernando

Nombre entrevistado, cargo en la empresa y tiempo que lleva en el cargo

Alonso Aguayo, representante legal.

II Respecto al Descuento

¿Sabe de la existencia de empresas del mismo rubro, que aplican descuentos a la tarifa de transporte para los adultos mayores?

Es un tema complicado y no hay ningún Seremitt hasta el día de hoy que haga un reordenamiento en este tema y para llegar a cualquier acuerdo hay que sentarse en una plataforma y llevarlo a una orientación a una pequeña reunión y ver las solicitudes y beneficios que quizás algún día nos entreguen a nosotros.

A nosotros con suerte nos están dando un poco más de $100.000 de subsidio escolar anualmente, las solicitudes son en Marzo y vienen a llegar como en Diciembre del próximo año.

En San Fernando somos 3 líneas y todas en iguales condiciones y al final de los escolares el 100% que sube pagará el 50% y estoy exagerando, el adulto mayor que sube pagará el 20%, hay harta evasión, aparte cuando suben los viejitos (y como está planteado en casi todas partes) "ya suba no más señora", o te dicen "tengo solo $200", "ya suba no más".

San Fernando es muy básico en cuanto a esto porque lamentablemente por las autoridades vigentes no somos tomados en cuenta, esa es la realidad.

Si solicitaran a su empresa incorporar rebaja a la tarifa del adulto mayor ¿cómo se imagina el mecanismo? ¿Cuáles serían sus aprehensiones? ¿Qué condiciones deben darse, para que lo pudieran ofrecer?

Tendrían que orientarme en el tema y ver qué pasa, ver cuáles son los ofrecimientos y qué se puede hacer, porque como le digo nosotros más gratis de lo que estamos ya no podemos hacer. Imagínese que un bus urbano en San Fernando están entregando $15.000 diarios, eso entrega una máquina en promedio $15.000 a $20.000 diarios de lunes a viernes con suerte, entonces es muy malo.

Entiendo, o sea tendrían que orientarlos bien, hacerles una reunión para explicarles un poco y así usted podría incorporar este beneficio al adulto mayor

Claro, y a las 3 líneas, los 3 representantes legales que estamos en este momento, estamos dispuestos a todo, pero siempre nos dicen "lo vamos a ver, lo veremos, estamos trabajando en eso, lo vamos a solicitar, vamos a ver qué dicen las autoridades, etc."

¿Hay algún otro antecedente que sea relevante mencionar?

-

Entrevista N° 2

I Información General

Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)

Empresa de transportes Monterico S.A., Chillán.

Nombre entrevistado, cargo en la empresa y tiempo que lleva en el cargo

Sebastián Canto, representante legal.

II Respecto al Descuento

¿Sabe de la existencia de empresas del mismo rubro, que aplican descuentos a la tarifa de transporte para los adultos mayores?

En Chillán ninguna cuenta con tarifa reducida al adulto mayor.

¿Han pensado en aplicar este tipo de descuento? Por qué no?

El problema es que en todas las otras partes donde aplican el descuento al adulto mayor, tienen un subsidio y nosotros no tenemos ningún tipo de subsidio, ése es el problema aquí en Chillán.

¿O sea tendría que haber algún tipo de subsidio para que su empresa comenzara a aplicar alguna reducción al adulto mayor?

Es que por ejemplo en Concepción por darle un ejemplo que está más cerca, tienen un subsidio mensual por máquina de $400.000 ahí fluctúa para arriba o para abajo, y nosotros no tenemos nada de eso solamente dan un pequeño subsidio por los estudiantes y eso llegó hace poquito como dos o tres años y antes tampoco lo daban y para tener ese subsidio de estudiante tuvimos que rebajar la tarifa estudiante.

Entonces el subsidio que dan, por ejemplo en Concepción, ahí se conversó me imagino también la rebaja del adulto mayor.

A cuánto está la tarifa hoy en Chillán

$350 adulto, $120 estudiante

Si solicitaran a su empresa incorporar rebaja a la tarifa del adulto mayor ¿cómo se imagina el mecanismo? ¿Cuáles serían sus aprehensiones? ¿Qué condiciones deben darse, para que lo pudieran ofrecer?

Tendríamos que conversarlo más detallado porque realmente desconozco un poco el tema, cómo llegaron en otras partes a eso, pero habría que conversarlo, además nosotros tendríamos que ponernos de acuerdo como líneas, porque no puede entrar solo una línea con el tema sino que tendrían que ser todas las líneas de Chillán para que no haya problema.

¿Hay algún otro antecedente que sea relevante mencionar?

En Chillán nunca se ha tocado el tema de reducir la tarifa al adulto mayor y eso que últimamente hemos tenido muchas conversaciones con Seremitt, el alcalde porque se hizo un cambio de recorrido, entonces estuvimos más de un año conversando hasta que llegamos a un buen acuerdo y nunca se tocó ese tema del adulto mayor, y esto no fue hace mucho porque llevamos como 5 meses funcionando con este nuevo recorrido.

Entrevista N° 3

I Información General

Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)

San Fernando

Nombre entrevistado, cargo en la empresa y tiempo que lleva en el cargo

María Carolina Mora, representante legal, empresa está desde el año 2013

II Respecto al Descuento

¿Sabe de la existencia de empresas del mismo rubro, que aplican descuentos a la tarifa de transporte para los adultos mayores?

Sí sé que existen.

¿Han pensado en aplicar este tipo de descuento? Por qué no?

Nosotros aplicábamos este descuento al adulto mayor cuando empezamos la empresa, para promocionarnos y comenzar a captar pasajeros, pero tuvimos problemas con las otras empresas, empezaron a reclamar y todo el tema y por eso nosotros anulamos la reducción de la tarifa al adulto mayor cuando se subió la tarifa que eso fue el año pasado.

Y cuánto paga la tarifa normal

$350

¿Y cuánto querían ustedes rebajarle al adulto mayor?

Quedaba en $300

Ah perfecto, pero no se pudo digamos

No, no se pudo, prácticamente estuvimos casi dos años con esa tarifa, incluso la gente a veces se enojaba porque uno le decía "¿adulto mayor?", y decían "yo aún no soy su abuela" una cosa así disculpe la expresión y se enojaban, entonces pagaban el pasaje completo.

Pero en esos tiempos la tarifa estaba a $300 y el adulto mayor pagaba $250, y después se subió a $350 y quedaron todos con ese precio, un pasaje común, y estudiante a $100

Ustedes han tenido conversaciones o algo para que se vuelva este tema a la palestra o ya definitivamente lo desecharon

No, no lo hemos conversado nuevamente

Qué tendría que pasar para que ustedes vuelvan a aplicar este descuento, tienen alguna aprehensión o no quieren o no tendría que pasar nada

Es que nosotros como éramos un recorrido nuevo, nosotros lo pusimos por una preferencia al adulto mayor y acá hay demanda de buses urbanos que son más grandes que uno, nosotros somos una pequeña empresa, entonces ellos alegan que estábamos mal, que cómo se nos ocurría, entonces desistimos. No le podría responder si se puede aplicar nuevamente, habría que conversarlo porque si nosotros llegamos a ponerla nuevamente se nos van a ir todos encima.

Claro tendrían que hacer como un acuerdo todos

Claro

¿Hace cuánto tiempo pasó esto?

Hace más de un año, apenas se subió la tarifa, nosotros le sacamos el descuento al adulto mayor.

Y ¿cuánto tiempo duró el tema de la tarifa reducida?

Como dos años. La tarifa se subió porque los taxis colectivos la subieron, y ahí hicieron una reunión donde se acordó subir la tarifa y a partir de ese momento dada la presión del medio nosotros decidimos subir la tarifa con todos los demás y sacar el beneficio al adulto mayor.

Y por último, cuando tenían este sistema del adulto mayor, no se entendió muy bien por lo que usted me cuenta

Claro, o sea hay gente que se sentía y otra gente que sí entendió el concepto y esperaba nuestra máquina, y después se les explicó que no seguiría esto porque habían subido la tarifa y los otros empresarios no querían que hubiera tarifa diferenciada para ellos, así es que la gente ahora paga los $350.

Entrevista N° 4

I Información General

Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)

Movilización colectiva Los Ángeles S.A., ciudad de Los Ángeles.

Nombre entrevistado, cargo en la empresa y tiempo que lleva en el cargo

Juan Zapata, representante legal (es el representante de legal de todas las líneas de Los Ángeles)

II Respecto al Descuento

¿Sabe de la existencia de empresas del mismo rubro, que aplican descuentos a la tarifa de transporte para los adultos mayores?
Sí sé que existen.

¿Han pensado en aplicar este tipo de descuento? Por qué no?
No porque no hay subsidio, no hay perímetro de exclusión. Nosotros tenemos un 33% que es para el subsidio escolar, estamos en conversaciones con el Seremitt de transporte ahora para poder aplicar esta rebaja el próximo año.
Las conversaciones con la Seremitt están avanzadas, la próxima semana sería la reunión con ellos para poder plantear el tema del perímetro de exclusión de lo que nos exigen ellos a nosotros

Si solicitaran a su empresa incorporar rebaja a la tarifa del adulto mayor ¿cómo se imagina el mecanismo? ¿Cuáles serían sus aprehensiones? ¿Qué condiciones deben darse, para que lo pudieran ofrecer?
Lo que necesitamos nosotros es ordenar el tema, una de las conversaciones que tuvimos es a lo mejor mantener la tarifa, porque la tarifa de los adultos no es alta.

¿Cuánto vale la tarifa?
$400 para todos lados, entonces planteamos la idea de mantenernos en esa tarifa y a lo mejor darle la rebaja al adulto mayor y mantener la tarifa escolar al precio que está es $130.

¿Y cuánto sería el porcentaje que se le podría reducir al adulto mayor? O lo que tienen pensado
Yo soy el representante legal de todas las líneas aquí en Los Ángeles, entonces la idea mía que yo había propuesto es que si nos mantenemos en el precio mayor ofrecer un 50% de descuento, quedaría en $200, pero eso va a ser si es que el Seremitt de transporte me da algún subsidio por este tema, de eso se trata, o sea una por otra.

O sea ustedes están abiertos a la posibilidad de poder hacerlo si tiene algún subsidio
Totalmente, un subsidio mensual que estamos postulando ahora y todo eso.

¿Hay algún otro antecedente que sea relevante mencionar?
Le voy a contar un poco más atrás, nosotros en Los Ángeles aplicábamos una reducción a la tarifa de adulto mayor por decisión nuestra, cuando estábamos a $300, le bajamos a $100 a ellos, pagaban lo mismo que escolar, fue espectacular, pero sabe lo que ocurrió, que la mayoría de nuestros socios como que se anduvo molestando con el tema porque no fue….no hubo un filtro respecto a sueldos, porque aquí tenemos jubilados de la armada, de carabineros, que su sueldo es superior a un millón y tanto de pesos mensual

Ahh claro, esta tarifa se aplicaba a todos y no era justo digamos…
Claro, se aplicó a todos, se le entregó tarjeta…porque fue un convenio que hicimos con la junta de adultos mayores acá, entonces se les aplicó a todos por parejo

Y eso no gustó…
Claro, porque había gente que tenía la capacidad de poder pagar su pasaje normal y subía con esa tarjeta que nosotros mismos habíamos dado y pagaba $100, la molestia no es para el empresario sino que para la persona que anda en la micro que es el chofer, porque él es el que pierde el porcentaje de ese boleto

Y hace cuánto tiempo se aplicó esto
Esto lo paramos hace un año y medio atrás

Y cuánto tiempo duró
Estuvimos con ello más de dos años

Estuvieron como dos años probando para ver si funcionaba
Claro, estábamos tratando de que se diera algún incentivo a eso pero que fuera más…incluso con la municipalidad tuvimos conversando, que fuera más seleccionada la gente, nosotros queríamos ayudar al adulto mayor que estaba en situaciones más precarias, para que sea justificada y no una oferta que las personas son capaces de pagar

Y lo que van a hablar ahora con la Seremitt, van a tocar este punto para que no suceda lo mismo?
No, ahí sería todo parejo no más, porque va a depender del monto del subsidio, y la Seremitt también está de acuerdo con todo esto.

Entrevista N° 5.

I Información General

Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)
Ruta Costa S.A., Pichilemu

Nombre entrevistado, cargo en la empresa y tiempo que lleva en el cargo
Luis Vargas, representante legal, desde 1995.

Líneas y flota
Línea única, 5 buses.

II Respecto al Descuento

¿Sabe de la existencia de empresas del mismo rubro, que aplican descuentos a la tarifa de transporte para los adultos mayores?
Sí sé que existen, pero no sé en profundidad cómo funciona.

¿Han pensado en aplicar este tipo de descuento? Por qué no?
No lo hemos pensado porque en Pichilemu es muy chico, no da para eso, además yo trabajo ahí sólo los meses de verano en los que hay temporada alta.

Si solicitaran a su empresa incorporar rebaja a la tarifa del adulto mayor ¿cómo se imagina el mecanismo? ¿Cuáles serían sus aprehensiones? ¿Qué condiciones deben darse, para que lo pudieran ofrecer?
Sólo podría hacerse con algún tipo de subsidio, pero en Pichilemu no resultaría porque es muy pequeño y además se han instaurado fuertemente los taxi colectivo, en la actualidad existen dos líneas y prontamente habrá otra más.

¿Hay algún otro antecedente que sea relevante mencionar?

Entrevista N° 6.

Nombre de la Empresa (Región del país en la que se encuentra)

Transportes Express La Ramada Ltda., San Fernando

Nombre entrevistado, cargo en la empresa y tiempo que lleva en el cargo

Leonidas Pérez, representante legal, lleva 3 años en el cargo.

II Respecto al Descuento

¿Sabe de la existencia de empresas del mismo rubro, que aplican descuentos a la tarifa de transporte para los adultos mayores?

Sí sé que existen.

¿Han pensado en aplicar este tipo de descuento? Por qué no?

Sí existiera un subsidio por supuesto que sí. Yo tengo 62 años por ende me considero adulto mayor, para mí arriba de los 60 eres adulto mayor, por lo tanto, cualquier beneficio que podríamos tener para ellos yo no tengo ningún problema, pero en qué consiste el cuento me entiende…

Tiene que haber algún tipo de subsidio dice usted para que esto pueda funcionar

Claro, como el de los estudiantes

Si solicitaran a su empresa incorporar rebaja a la tarifa del adulto mayor ¿cómo se imagina el mecanismo? ¿Cuáles serían sus aprehensiones? ¿Qué condiciones deben darse, para que lo pudieran ofrecer?

Claro, porque en Rancagua tengo entendido que la empresa de locomoción colectiva urbana tienen ese sistema de rebaja al adulto mayor pero con un subsidio.

O sea eso tendría que pasar en este caso

Claro

Alguna vez se ha hecho en su región, alguna empresa cuenta con esta rebaja al adulto mayor

No para nada, estamos todas iguales

Usted cree que si su empresa comenzara a tener esto, usted tendría problema con los otros colegas

No, si esto es libre competencia

¿Hay algún otro antecedente que sea relevante mencionar?

Yo soy el representante legal de la empresa, pero es mi hijo el que ve los temas, pero yo no tendría ningún problema, de hecho para mí sería fantástico que me dijeran “nosotros le vamos a ayudar un poco y usted ande trayendo a los adultos mayores con tarifa reducida”, pero le vuelvo a explicar el estado tiene que ser parte del cuento. El Transantiago se lleva miles de millones de dólares y las provincias pagan el pato

A cuánto está la tarifa en estos momentos

$350 y el estudiante $200 el mayor y $100 el menor.

Mire nosotros podríamos rebajar la tarifa al adulto mayor si es que el estado mete la mano al bolsillo y ayuda un poco no hay ningún problema.

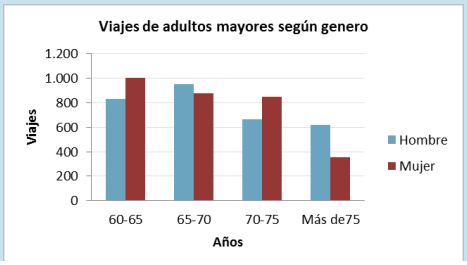
Anexo C

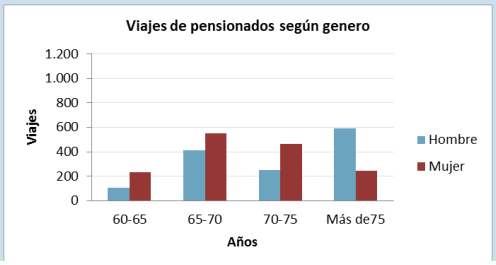
C Fichas de caracterización de los viajes del adulto mayor

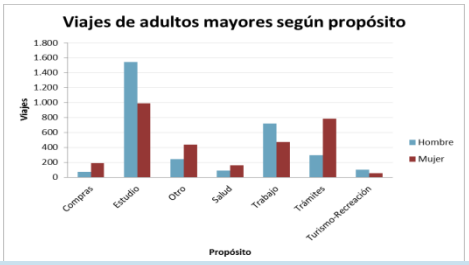
En este anexo se presentan las fichas de caracterización de los viajes del adulto mayor para cada comuna/conurbación analizada. La explicación del contenido de éstas, sus fuentes y la metodología de estimación correspondiente, se explica en el capítulo 6 del presente informe.

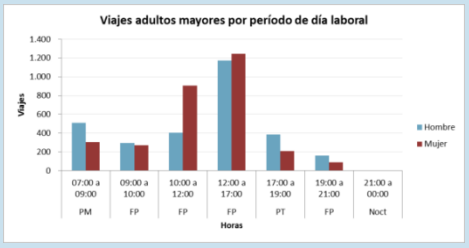
Arica

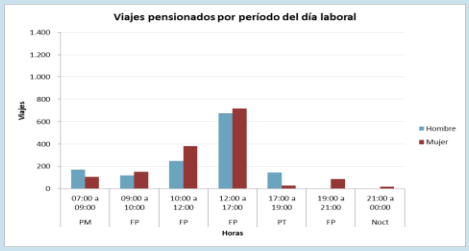
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	212.518	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	29.985	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	9.164	SP
Viajes en dia laboral	Total	59.808	EOD
	Mayor a 60 años	6.148 (10%)	EOD
	Pensionados	2.846 (5%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,31	EOD
	Mayor a 60 años	0,22	EOD
	Pensionados	0,23	EOD

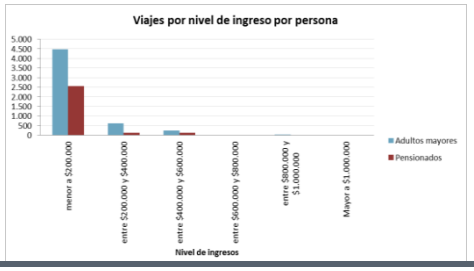


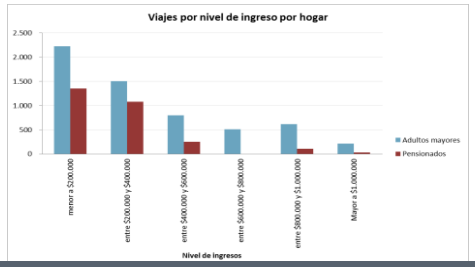








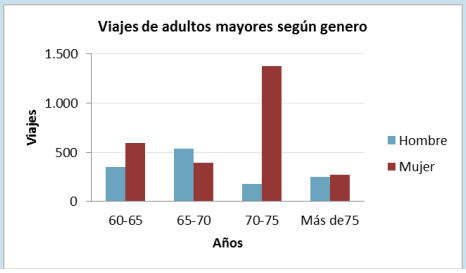


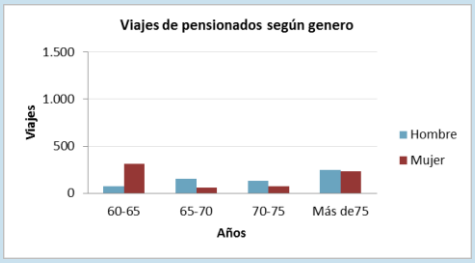


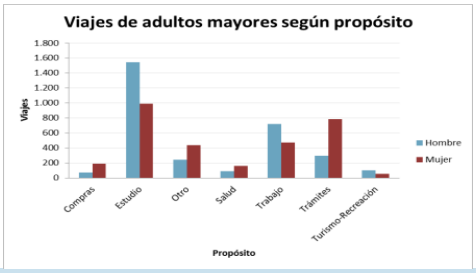
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

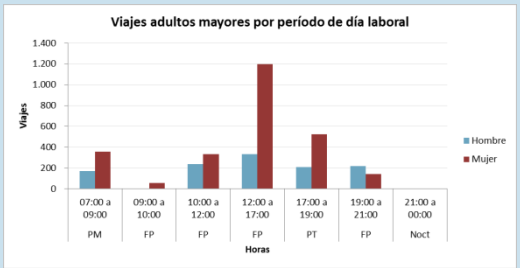
Iquique

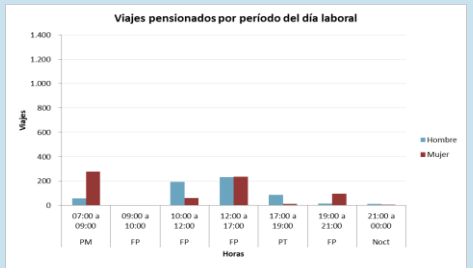
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	180.275	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	24.466	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	7.016	SP
Viajes en dia laboral	Total	86.307	EOD
	Mayor a 60 años	3.938 (5%)	EOD
	Pensionados	1.283 (1%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,32	EOD
	Mayor a 60 años	0,18	EOD
	Pensionados	0,12	EOD

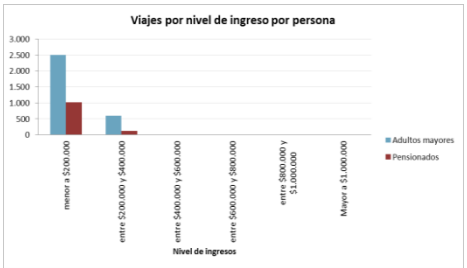


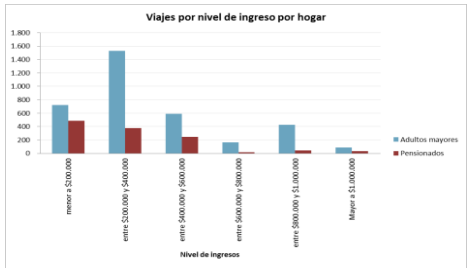








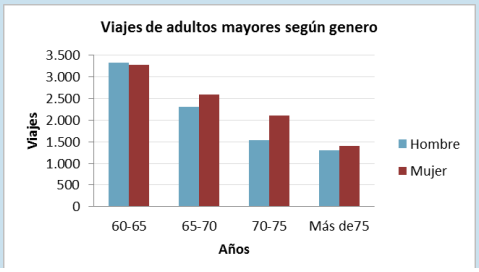


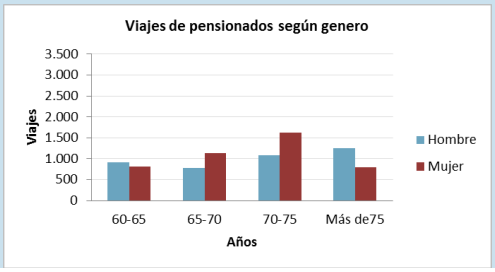


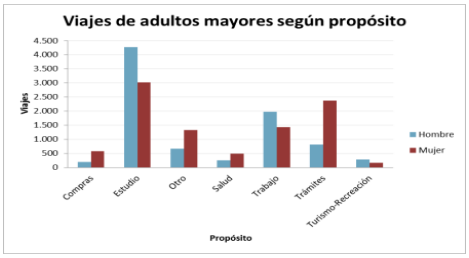
Nota: “adulto mayor” corresponde a los habitantes mayores de 60 años; “pensionado” corresponde a los jubilados mayores de 60 años

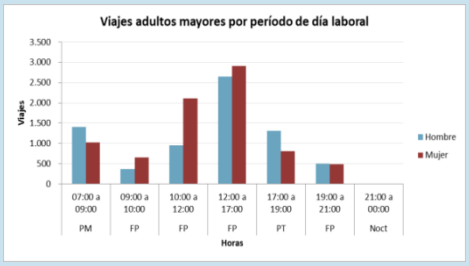
Antofagasta

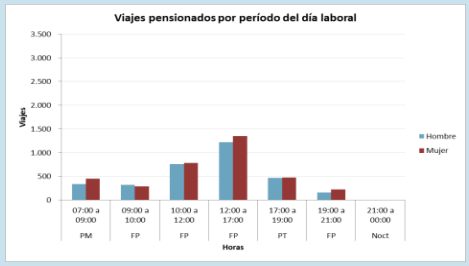
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	366.951	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	45.530	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	12.838	SP
Viajes en dia laboral	Total	201.126	EOD
	Mayor a 60 años	17.835 (9%)	EOD
	Pensionados	8.358 (4%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,61	EOD
	Mayor a 60 años	0,44	EOD
	Pensionados	0,41	EOD

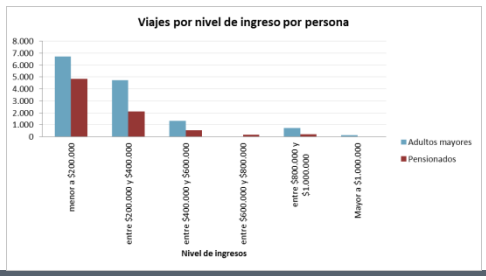


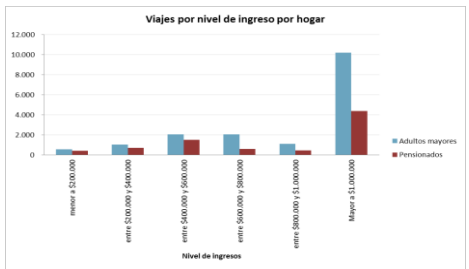






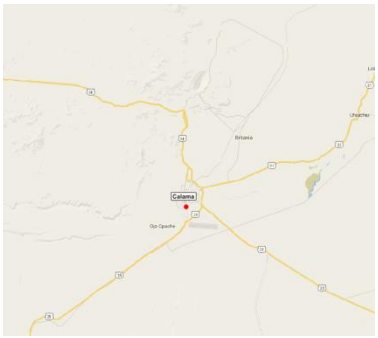




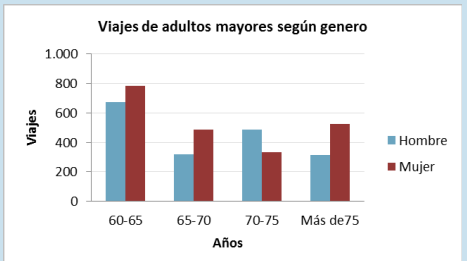


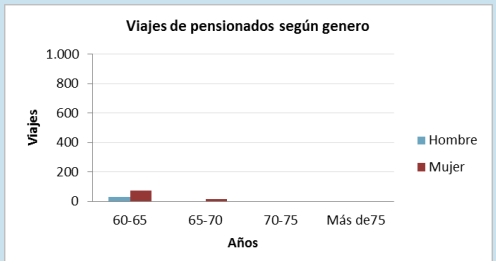
Nota: “adulto mayor” corresponde a los habitantes mayores de 60 años; “pensionado” corresponde a los jubilados mayores de 60 años

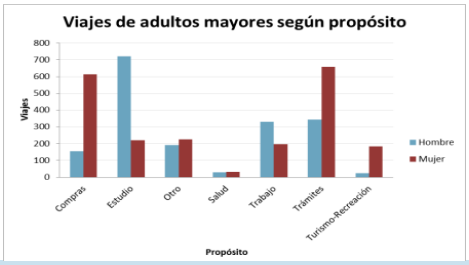
Calama

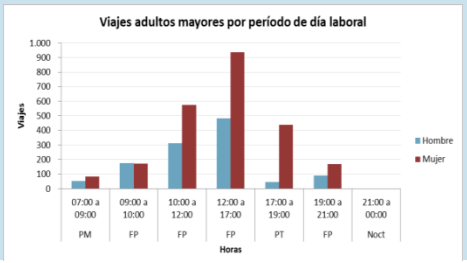


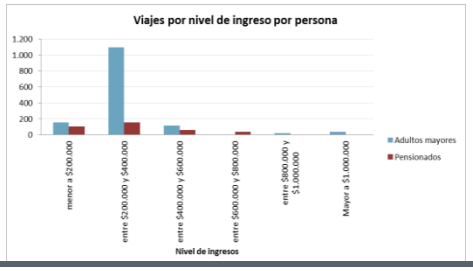
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	171.192	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	15.816	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	4.735	SP
Viajes en dia laboral	Total	50.417	EOD
	Mayor a 60 años	3.531 (7%)	EOD
	Pensionados	854 (2%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,32	EOD
	Mayor a 60 años	0,24	EOD
	Pensionados	0,17	EOD

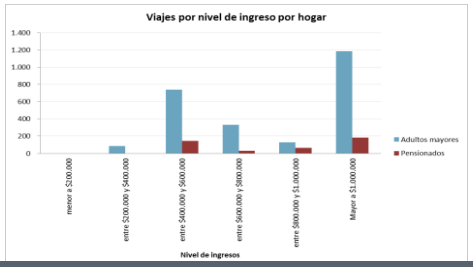








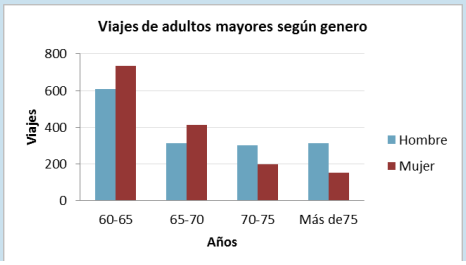


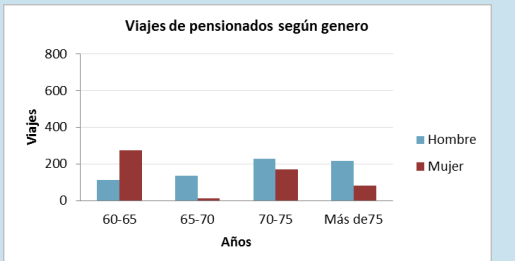


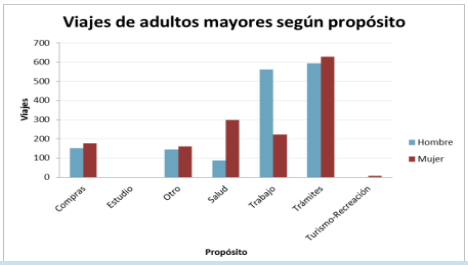
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

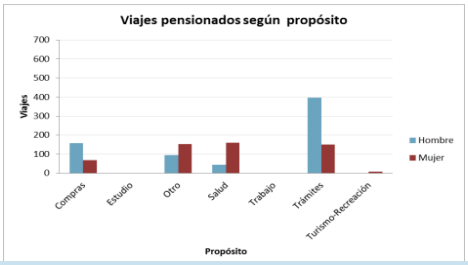
Copiapó

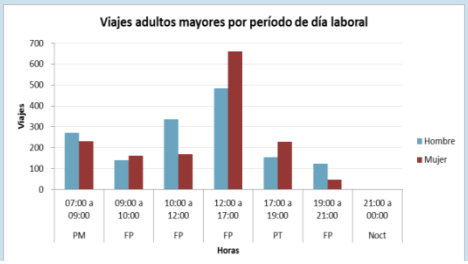
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	154.913	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	19.223	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	5.957	SP
Viajes en dia laboral	Total	36.661	EOD
	Mayor a 60 años	3.033 (8%)	EOD
	Pensionados	1.230 (3%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,25	EOD
	Mayor a 60 años	0,20	EOD
	Pensionados	0,20	EOD

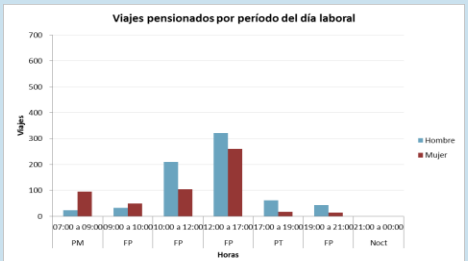


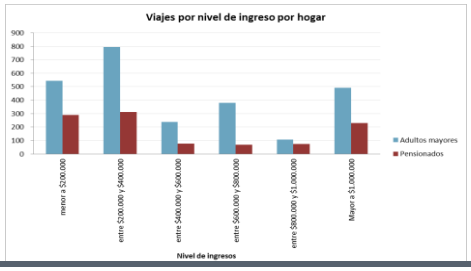








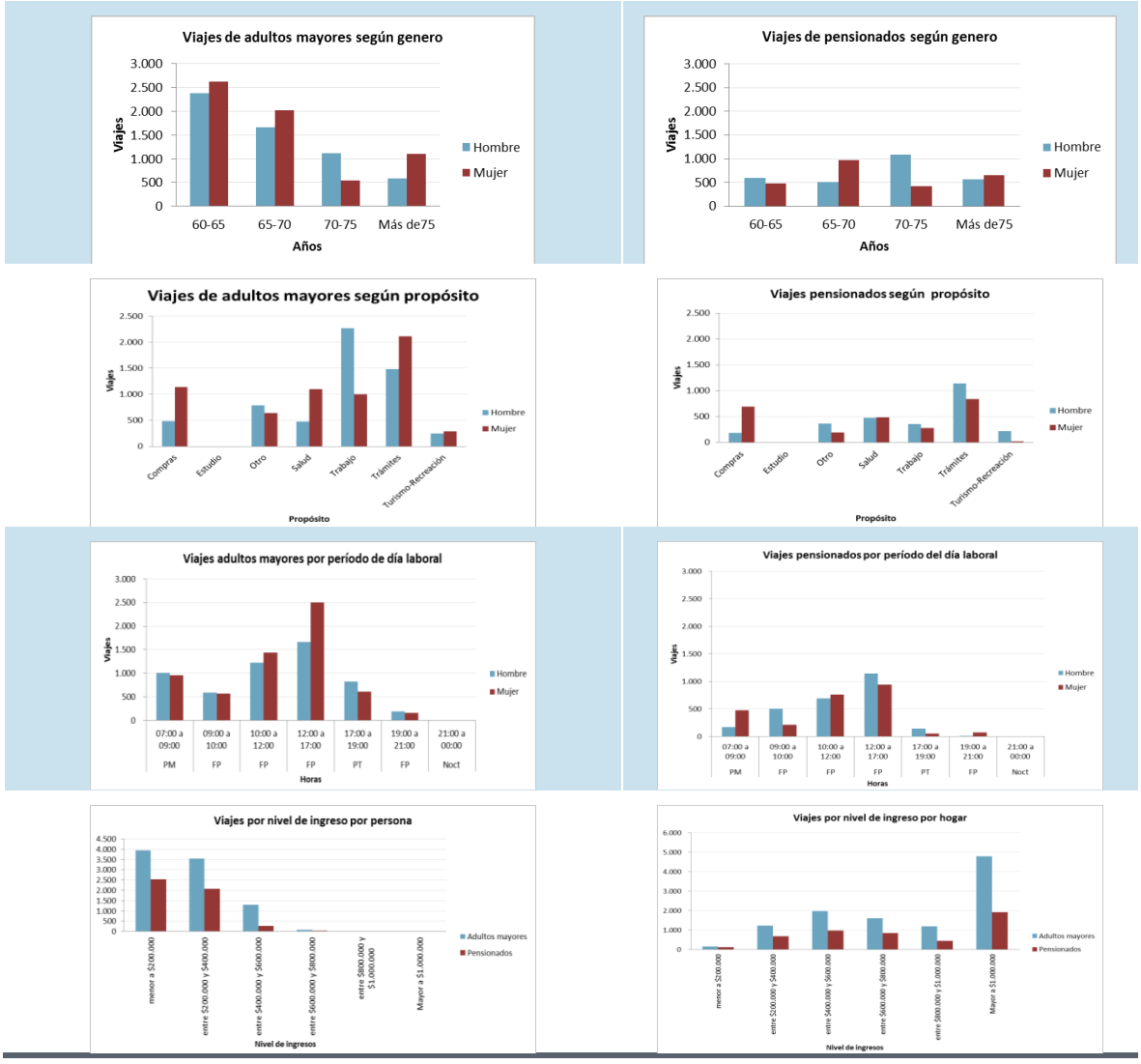




Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

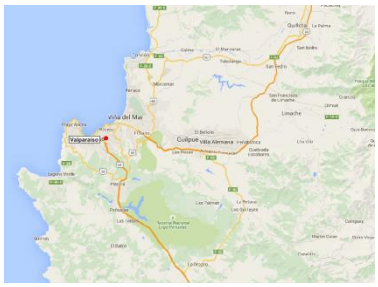
Coquimbo - La Serena

Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	337.792	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	47.305	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	13.843	SP
Viajes en dia laboral	Total	148.817	EOD
	Mayor a 60 años	12.028 (8%)	EOD
	Pensionados	5.268 (4%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,41	EOD
	Mayor a 60 años	0,26	EOD
	Pensionados	0,21	EOD

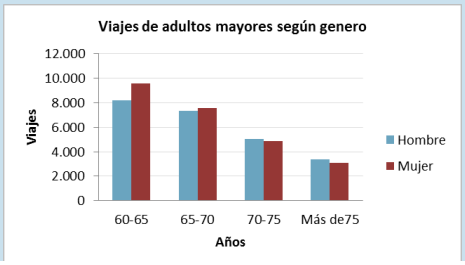


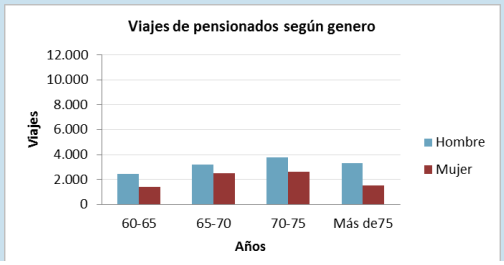
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

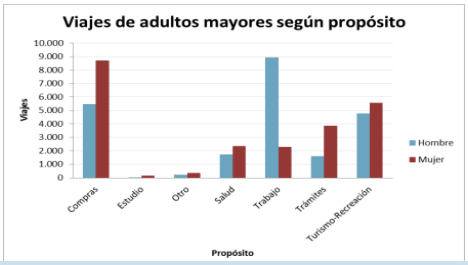
Valparaíso

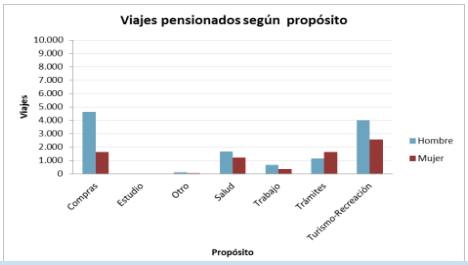


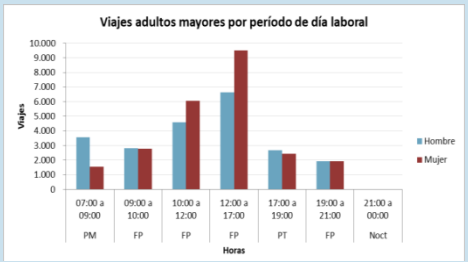
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	890.152	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	157.923	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	43.839	SP
Viajes en dia laboral	Total	540.083	EOD
	Mayor a 60 años	49.082 (9%)	EOD
	Pensionados	20.762 (4%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,66	EOD
	Mayor a 60 años	0,43	EOD
	Pensionados	0,39	EOD

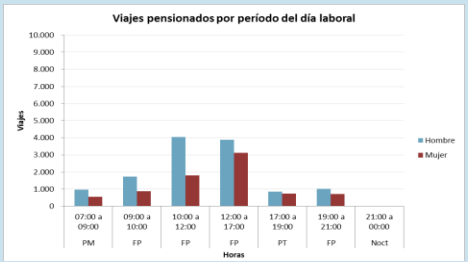


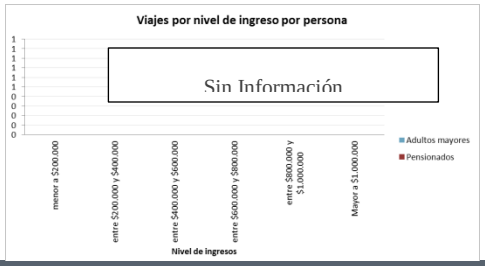


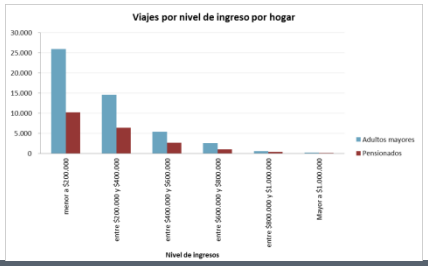








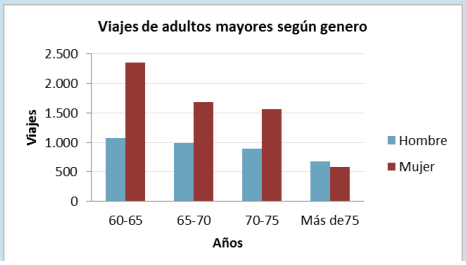


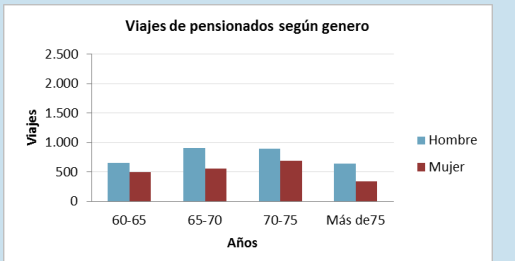


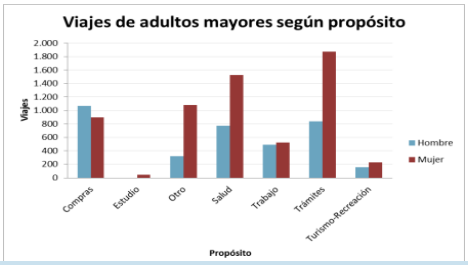
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

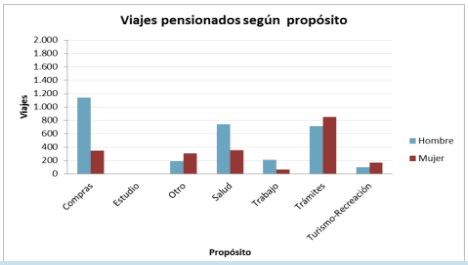
Rancagua-Machalí

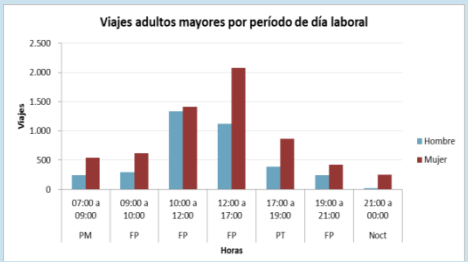
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	194.453	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	27.238	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	7.035	SP
Viajes en dia laboral	Total	115.680	EOD
	Mayor a 60 años	9.830 (8%)	EOD
	Pensionados	5.175 (4%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,46	EOD
	Mayor a 60 años	0,39	EOD
	Pensionados	0,38	EOD

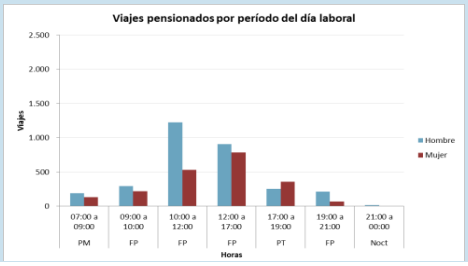


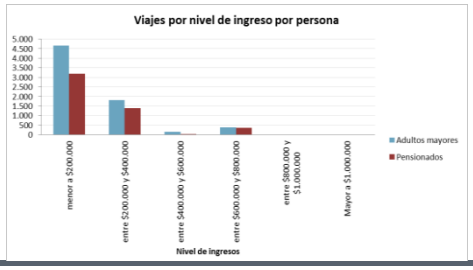


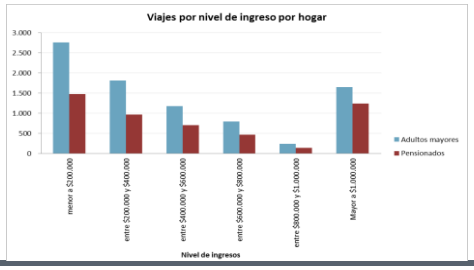






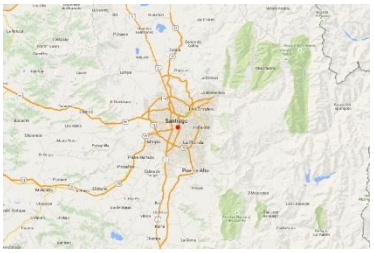




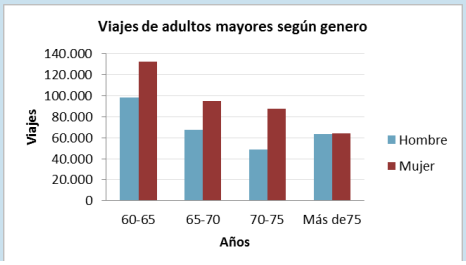


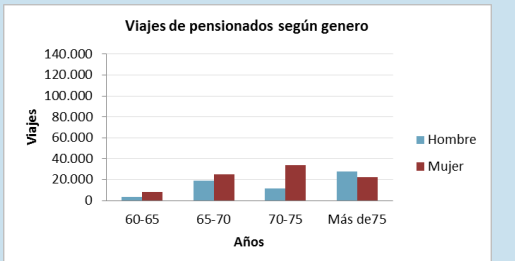
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

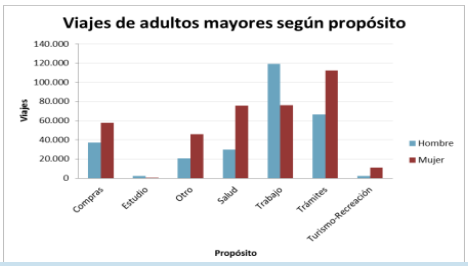
Santiago

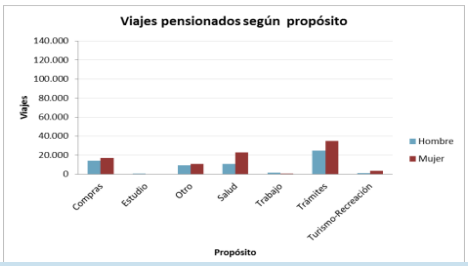


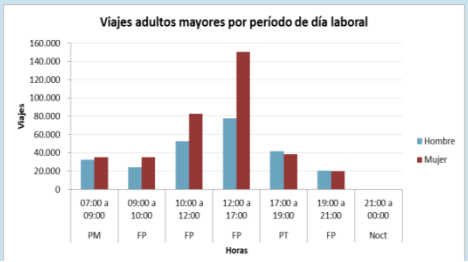
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	6.928.428	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	1.004.724	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	283.578	SP
Viajes en dia laboral	Total	2.420.377	EOD
	Mayor a 60 años	407.572 (17%)	EOD
	Pensionados	205.572 (8%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,36	EOD
	Mayor a 60 años	0,36	EOD
	Pensionados	0,36	EOD

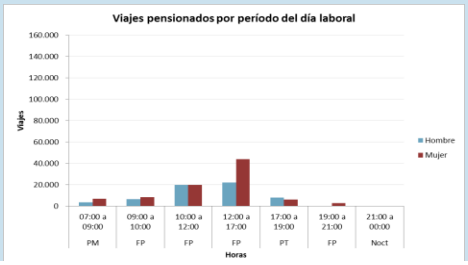


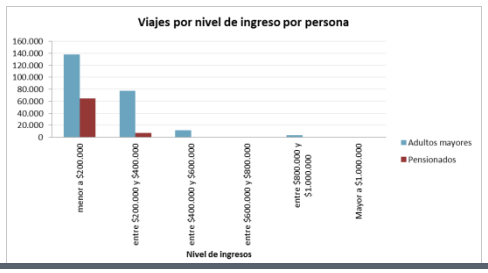


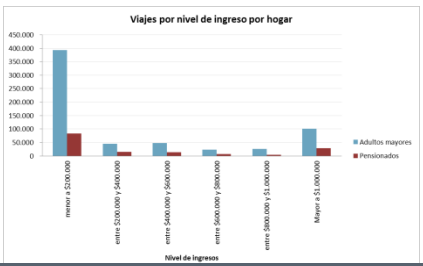








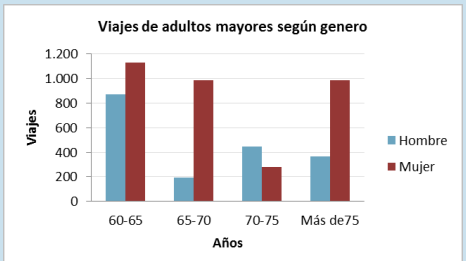


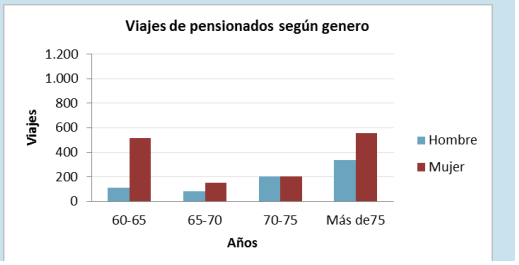


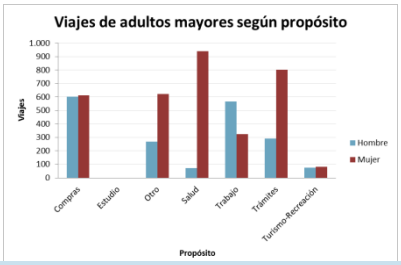
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

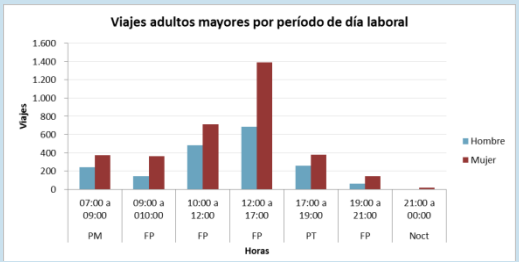
Curicó

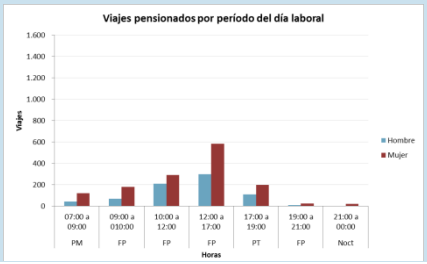
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	89.419	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	12.723	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	3.478	SP
Viajes en dia laboral	Total	46.816	EOD
	Mayor a 60 años	5.257 (11%)	EOD
	Pensionados	2.154 (5%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,50	EOD
	Mayor a 60 años	0,55	EOD
	Pensionados	0,42	EOD

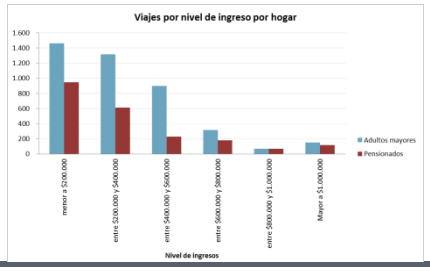








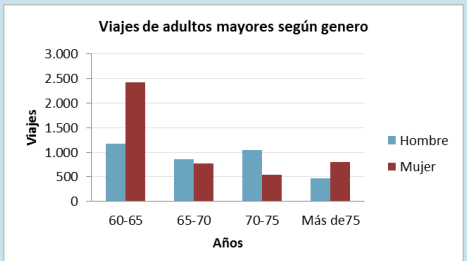


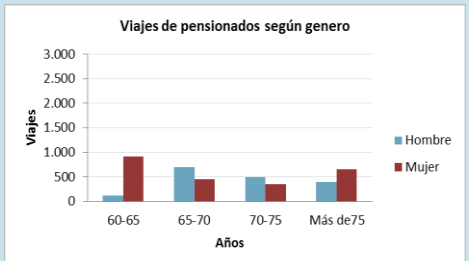


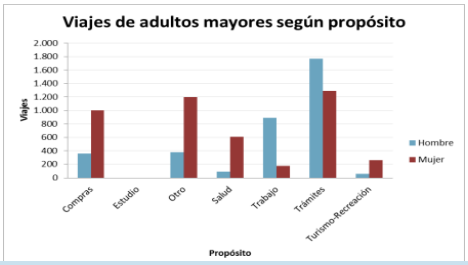
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

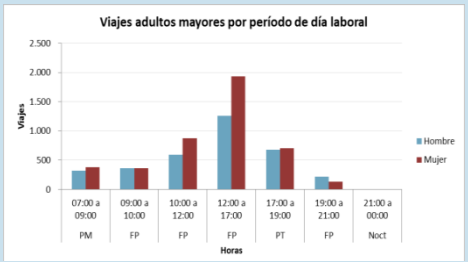
Talca

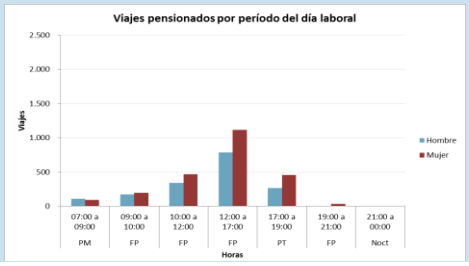
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	145.033	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	20.846	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	5.331	SP
Viajes en dia laboral	Total	115.218	EOD
	Mayor a 60 años	8.088 (7%)	EOD
	Pensionados	4.079 (4%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,61	EOD
	Mayor a 60 años	0,40	EOD
	Pensionados	0,38	EOD

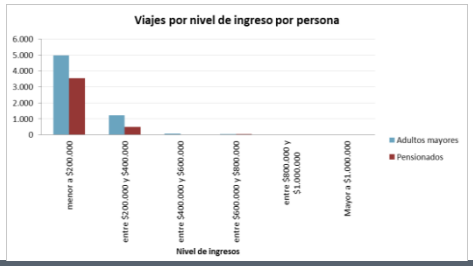


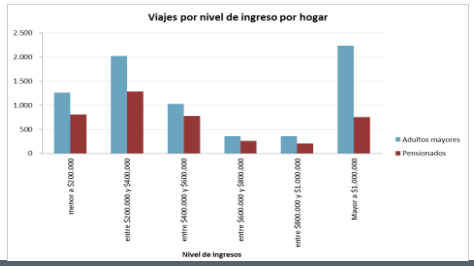








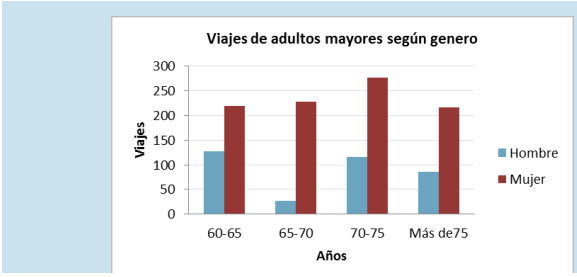


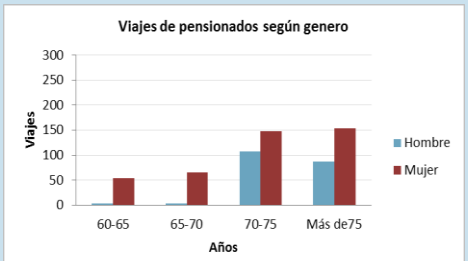


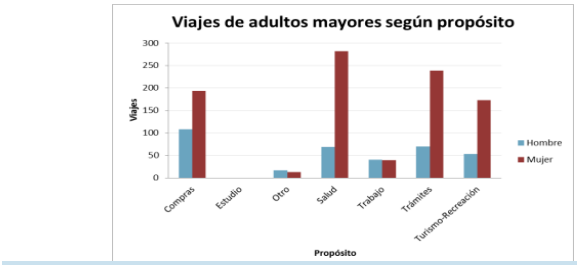
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

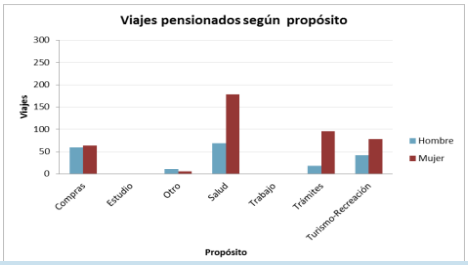
Linares

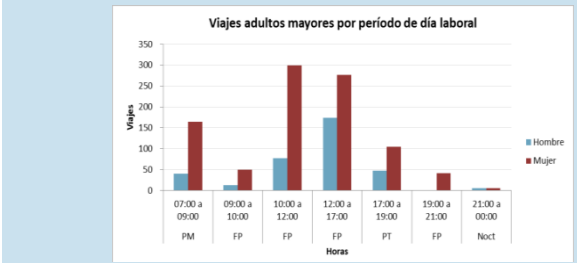
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	56.533	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	9.194	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	2.652	SP
Viajes en dia laboral	Total	16.263	EOD
	Mayor a 60 años	1.296 (8%)	EOD
	Pensionados	619 (4%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,25	EOD
	Mayor a 60 años	0,14	EOD
	Pensionados	0,14	EOD

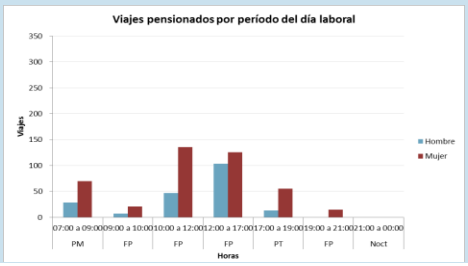


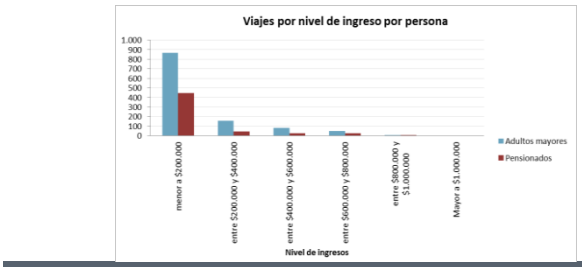


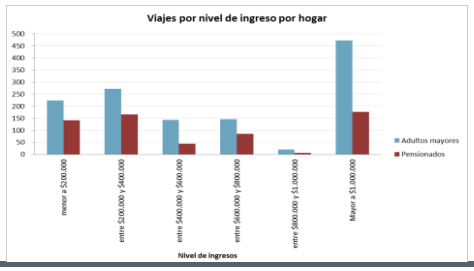








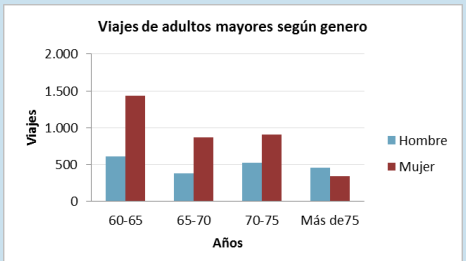


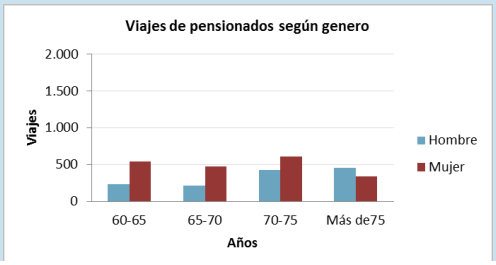


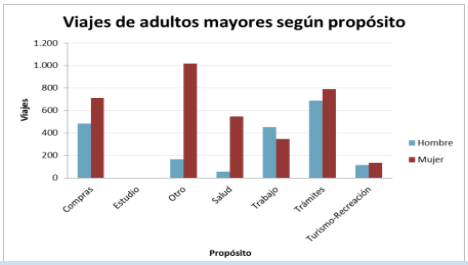
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

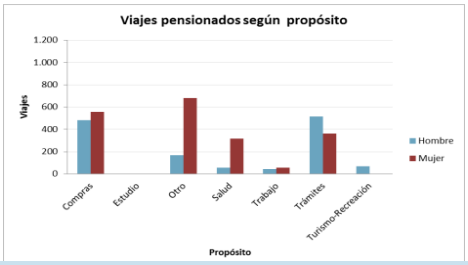
Chillán-Chillán Viejo

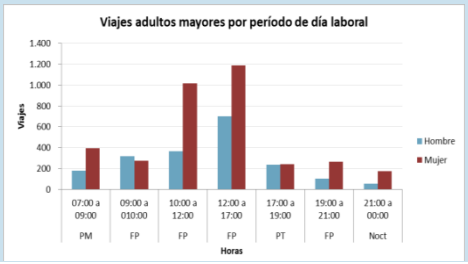
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	169.337	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	25.898	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	7.097	SP
Viajes en dia laboral	Total	74.671	EOD
	Mayor a 60 años	5.513 (7%)	EOD
	Pensionados	3.306 (4%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,45	EOD
	Mayor a 60 años	0,31	EOD
	Pensionados	0,31	EOD

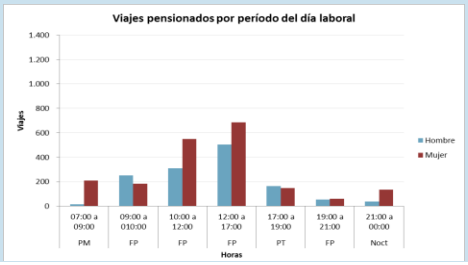


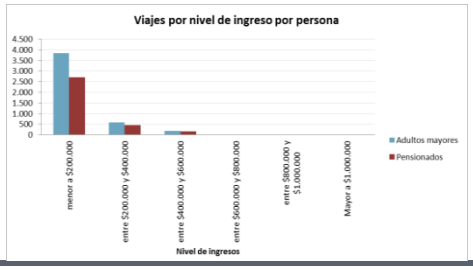


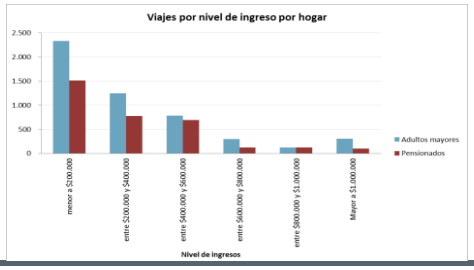








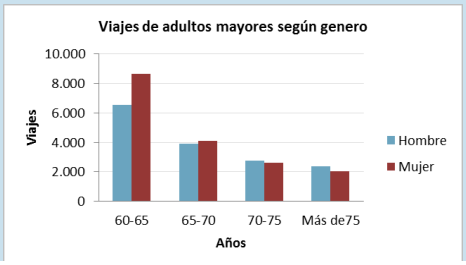


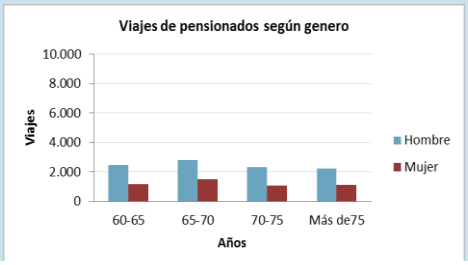


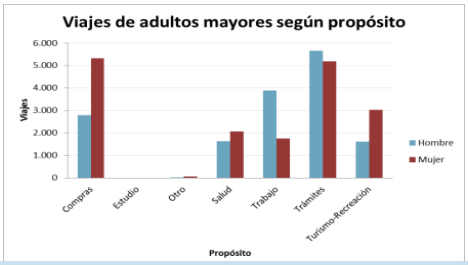
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

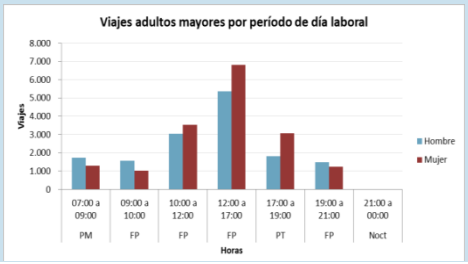
Concepción

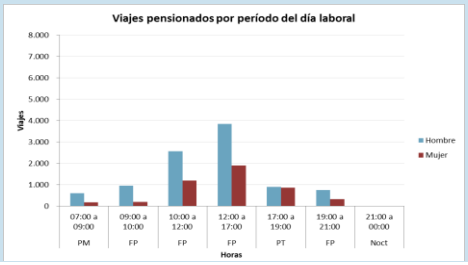
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	830.772	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	120.791	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	33.535	SP
Viajes en dia laboral	Total	508.803	EOD
	Mayor a 60 años	32.998 (6%)	EOD
	Pensionados	14.677 (3%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,61	EOD
	Mayor a 60 años	0,46	EOD
	Pensionados	0,41	EOD

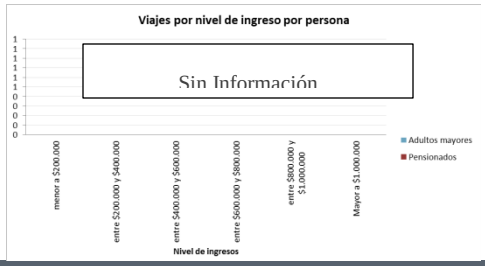


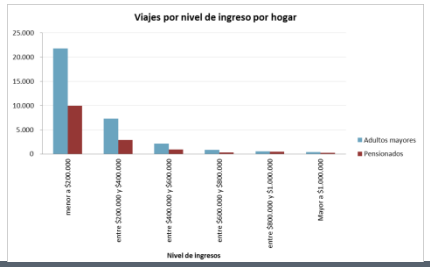






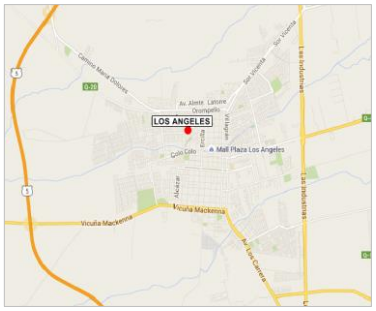




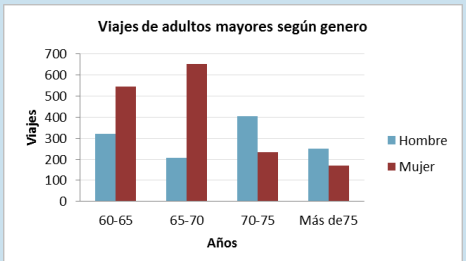


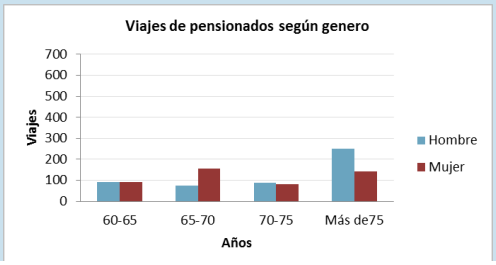
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

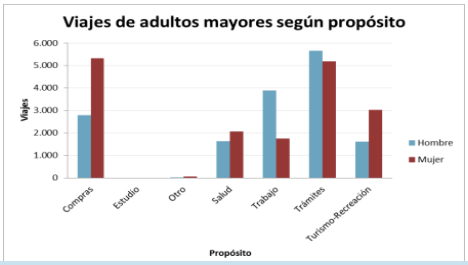
Los Ángeles

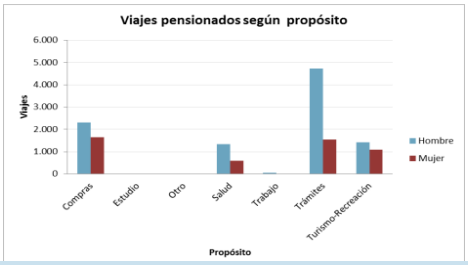


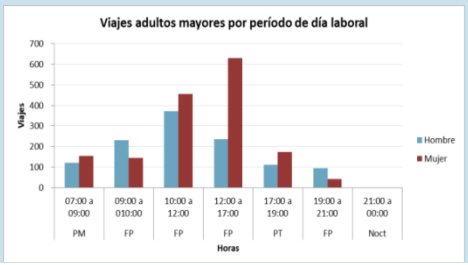
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	155.601	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	22.692	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	6.892	SP
Viajes en dia laboral	Total	40.954	EOD
	Mayor a 60 años	2.778 (7%)	EOD
	Pensionados	972 (2%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,34	EOD
	Mayor a 60 años	0,24	EOD
	Pensionados	0,16	EOD

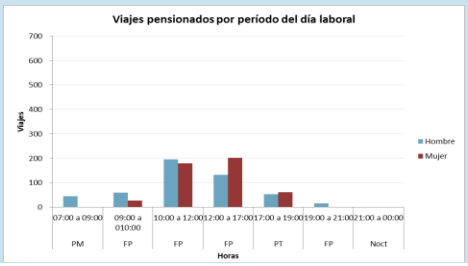


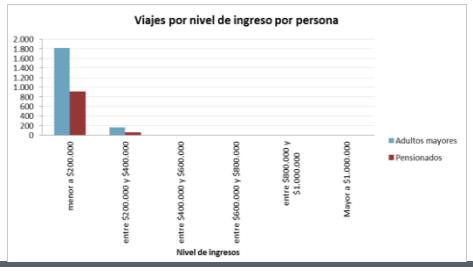


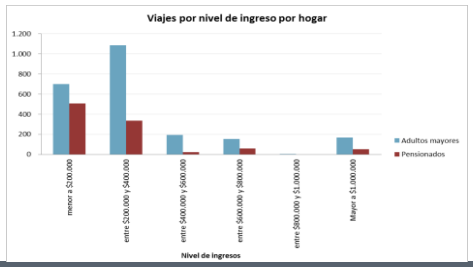








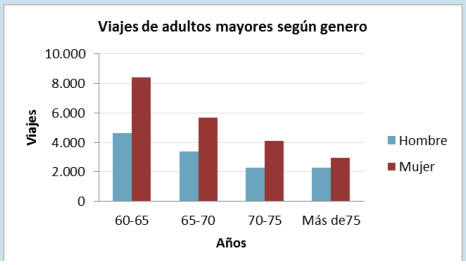


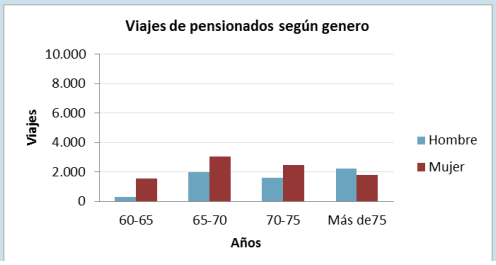


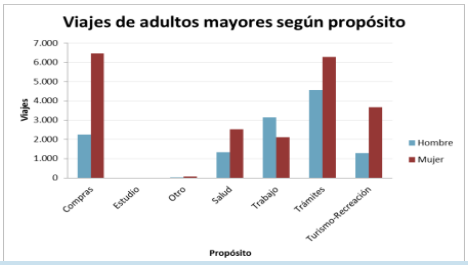
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

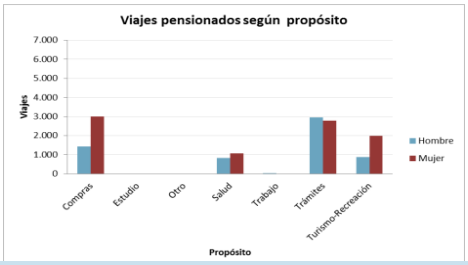
Temuco

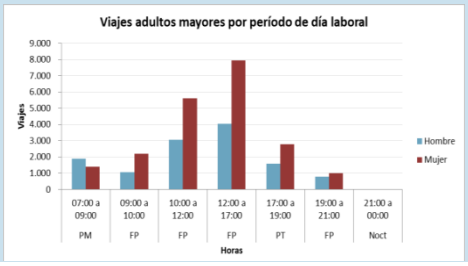
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	180.243	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	23.734	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	5.878	SP
Viajes en dia laboral	Total	268.831	EOD
	Mayor a 60 años	33.692 (13%)	EOD
	Pensionados	14.944 (6%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,86	EOD
	Mayor a 60 años	0,69	EOD
	Pensionados	0,59	EOD

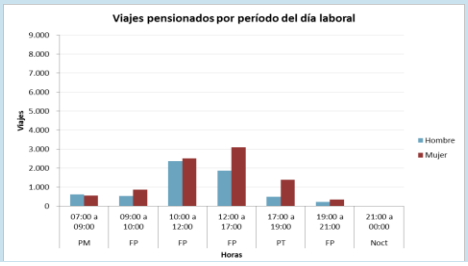


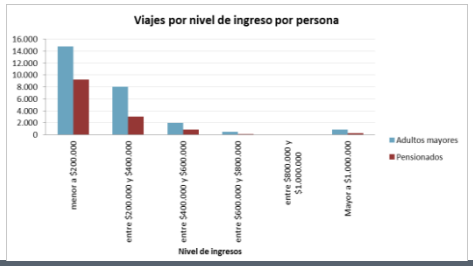


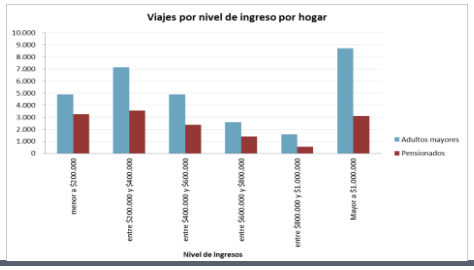








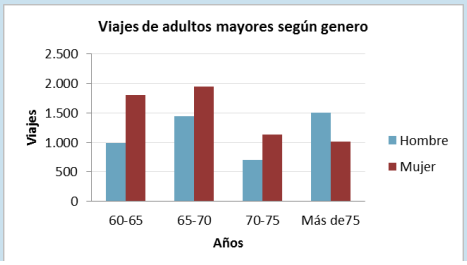


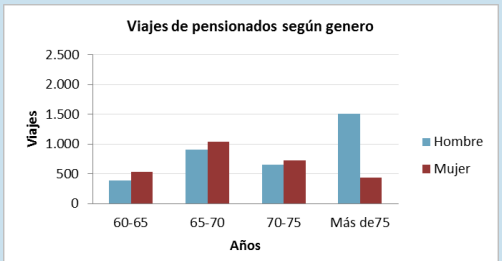


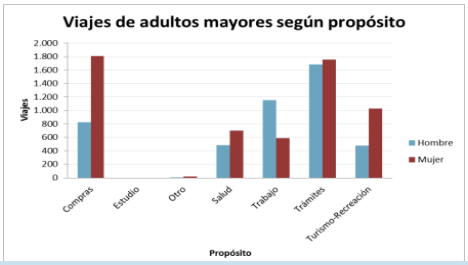
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

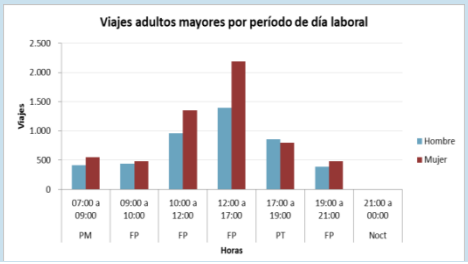
Valdivia

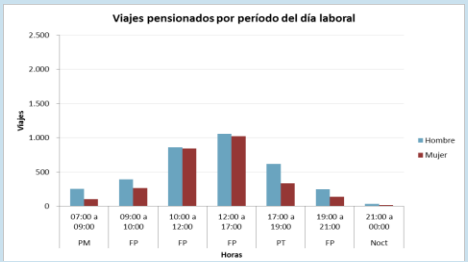
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	108.914	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	15.973	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	4.129	SP
Viajes en dia laboral	Total	97.627	EOD
	Mayor a 60 años	10.543 (11%)	EOD
	Pensionados	6.184 (6%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,61	EOD
	Mayor a 60 años	0,34	EOD
	Pensionados	0,35	EOD

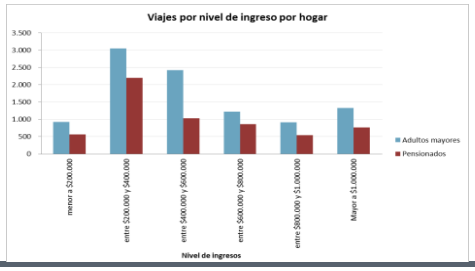








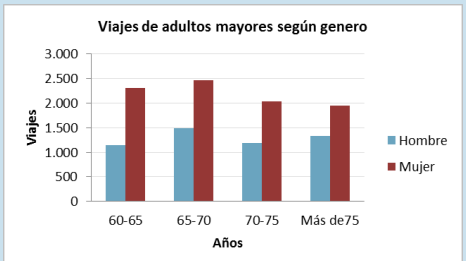


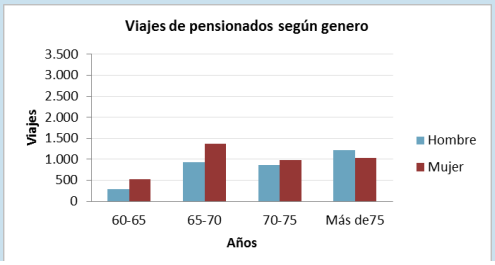


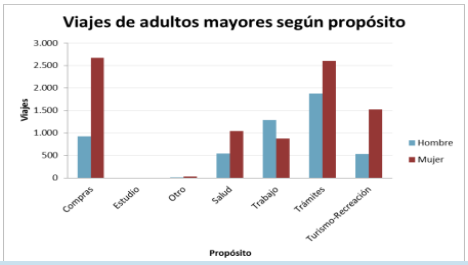
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

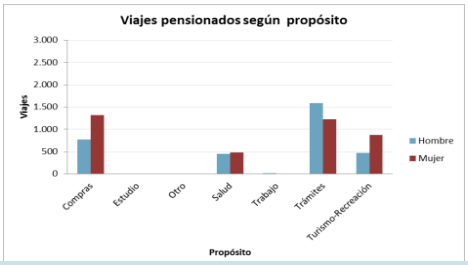
Osorno

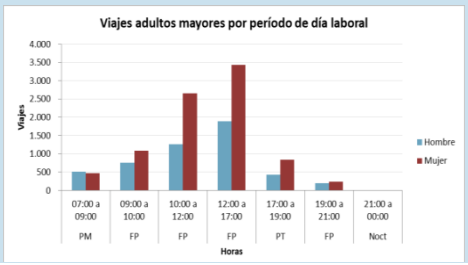
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	101.145	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	15.266	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	4.206	SP
Viajes en dia laboral	Total	95.890	EOD
	Mayor a 60 años	13.907 (15%)	EOD
	Pensionados	7.189 (7%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,69	EOD
	Mayor a 60 años	0,60	EOD
	Pensionados	0,58	EOD

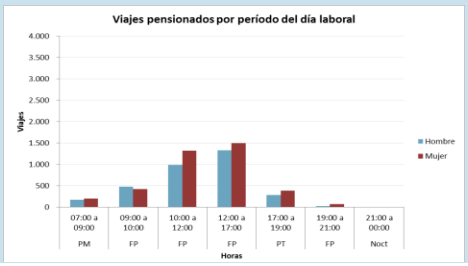


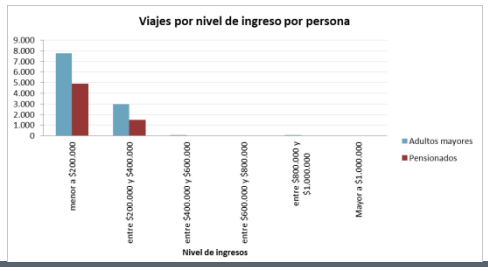


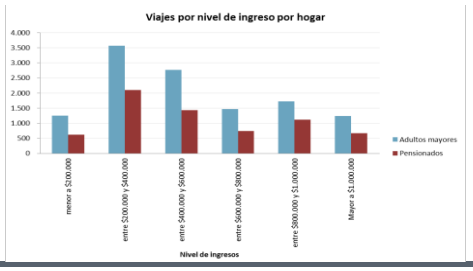






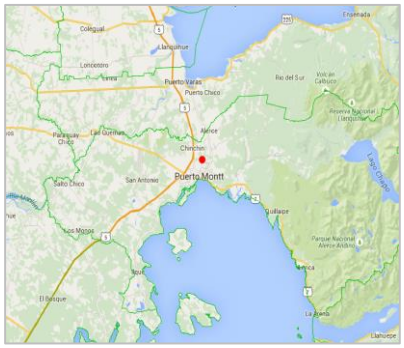




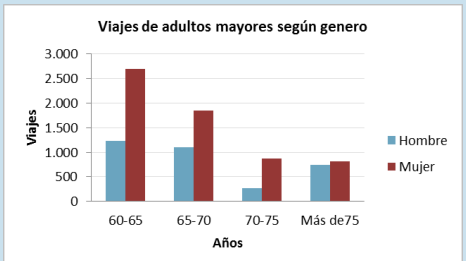


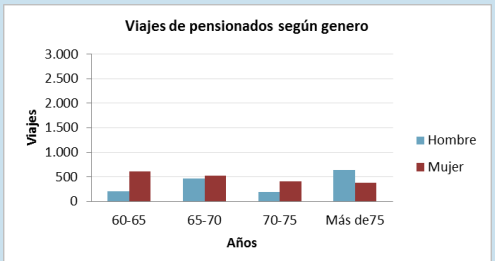
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

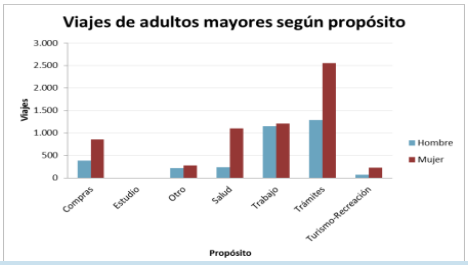
Puerto Montt

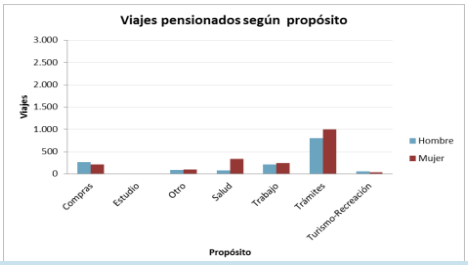


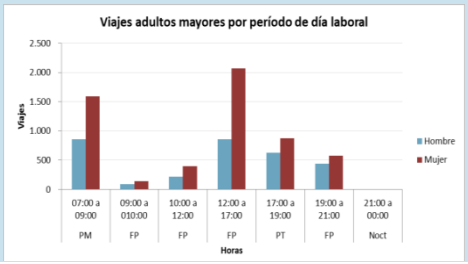
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	156.195	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	18.277	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	5.067	SP
Viajes en dia laboral	Total	118.249	EOD
	Mayor a 60 años	9.560 (8%)	EOD
	Pensionados	3.417 (3%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,48	EOD
	Mayor a 60 años	0,37	EOD
	Pensionados	0,32	EOD

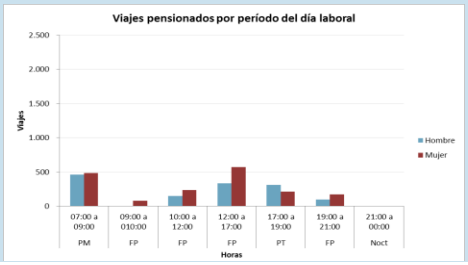


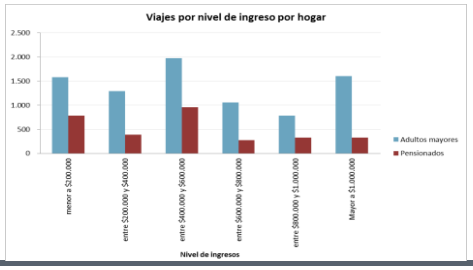






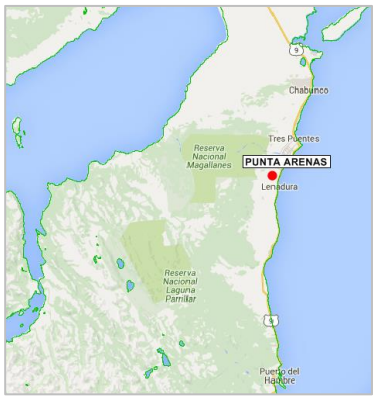




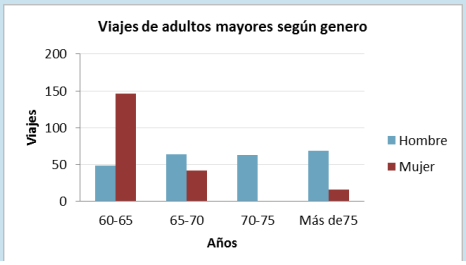


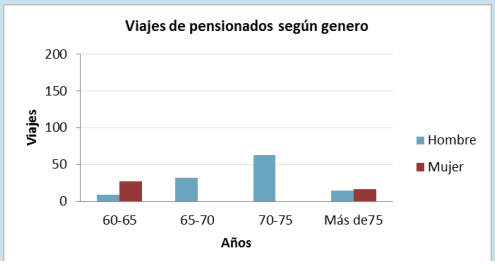
Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

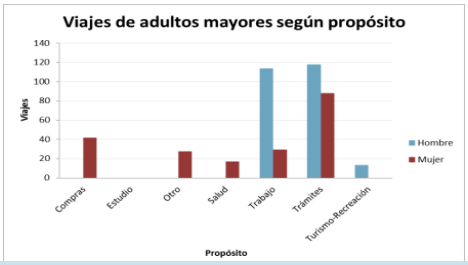
Punta Arenas

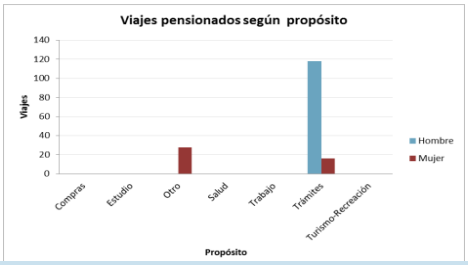


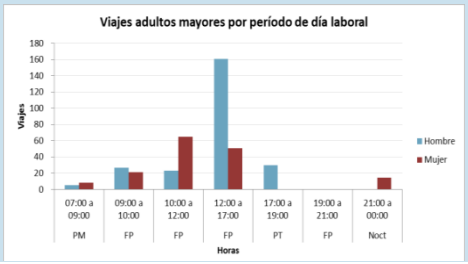
Item	Grupo	Datos	Fuente
Población	Total Comuna Urbana	123.939	INE/CASEN
	Urbana Mayor a 60 años	18.317	INE/CASEN
	Urbana Pensionado	5.302	SP
Viajes en dia laboral	Total	6.682	EOD
	Mayor a 60 años	449 (7%)	EOD
	Pensionados	162 (2%)	EOD
Tasas de viaje (viajes/persona)	Total Comuna	0,06	EOD
	Mayor a 60 años	0,03	EOD
	Pensionados	0,02	EOD

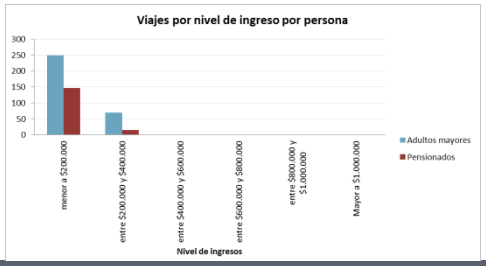


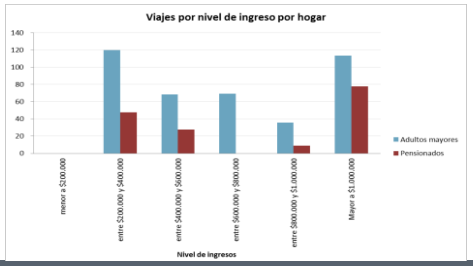












Nota: "adulto mayor" corresponde a los habitantes mayores de 60 años; "pensionado" corresponde a los jubilados mayores de 60 años

Anexo D

D Otros casos internacionales considerados

Bolivia

Por la Ley 1886 (Presidencia de la República, 1998) adultos mayores de 60 años tienen derecho a un descuento de 20% en transporte, así como otros servicios públicos como luz y agua (Martínez, 2005). Sin embargo, notas de prensa y artículos en Internet mencionan problemas de implementación y cumplimiento de la ley (Federación Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultas Mayores, 2014; La Patria, 2013).

Costa Rica

Por la reforma en 1999 (Martínez, 2005) de la ley reguladora del transporte remunerado de personas en vehículos automotores, los adultos mayores de 65 años tienen derecho a 100% de descuento en tarifas de transporte público para viajes de <=25 km, 50% descuento para viajes <= 50km, y 25% descuento para viajes >50km. "Deberán presentar su cédula de identidad y carné de ciudadano de oro, el cual será extendido por la Caja Costarricense de Seguridad Social" (*Ley 3503*, 1965).

Sin embargo, también en este caso hay problemas de implementación y cumplimento:

"Una de las mayores molestias de las personas adultas mayores se relaciona con los beneficios ofrecidos en el transporte público. Los cuales a la fecha no se han resuelto totalmente y muchas veces las personas que se atreven a denunciar se sienten humilladas e inclusive son expuestas a riesgos importantes.

Con el fin de atender estas situaciones se han realizado campañas informativas y de capacitación con el apoyo de los empresarios del transporte respecto del beneficio que tienen las personas adultas mayores usuarias del servicio de viajar gratis o con descuento, únicamente con la presentación de la cédula de identidad, cédula de residencia o

pasaporte, como lo señala la normativa y que fue ratificada por la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia en el año 2009." (Consejo Nacional de La Persona Adulta Mayor (CONAPAM), 2012)

Uruguay

En Montevideo hay descuentos disponibles de 75% (Categoría A) y 50% (Categoría B) en las tarifas del Sistema de Transporte Masivo (Intendencia de Montevideo, 2015a).

Las condiciones que hay que cumplir son 3:

- tener 55+ años (mujeres) y 60+ años (hombres);
- tener una jubilación y/o pensión con uno de los 3 organismos específicos:
  - Instituto de Seguridad Social (BPS).
  - Servicio de Retiro y Pensiones de las Fuerzas Armadas.
  - Dirección Nacional de Asistencia y Seguridad Social Policial.
- Tener un ingreso (por todo concepto) en Pesos Uruguayos de:
  - hasta UYU $ 10.573,25 (Categoría A)
  - hasta UYU $ 15.811,08 (Categoría B) (Intendencia de Montevideo, 2015b)

España

En Madrid el descuento para adultos de 65+ años varía entre 77% y 88% (según la zona o combinación de zonas de validez).Se obtiene comprando una tarjeta de viaje mensual.

En Barcelona la "Tarjeta Rosa" da un 100% de descuento para "viajar en la red de metro, las líneas de autobuses regulares de TMB, las líneas urbanas de FGC, el Tram y otras líneas de autobús de la AMB (excepto el Aerobús)." Para obtenerla hay que acreditar tener 60+ años mediante el DNI (Documento Nacional de Identidad).

Italia

En Roma personas mayores de 70 años pueden utilizar transporte público gratis si tienen un ingreso anual de menos de €15.000. El costo regular del pase anual es € 250. Personas adultas mayores de 65 años obtienen descuentos en la compra de un pase anual de transporte relacionados a su tramo de ingreso, que va de 40% hasta 52%, de la siguiente forma:

- Con ingresos anuales de € 15.001 - 20.000, el costo es € 150;
- Con ingresos anuales de € 10.001 – 15.000, el costo es € 130; y

- Con ingresos anuales de hasta € 10.000, el costo es € 120.

En Boloña hay un 36% descuento base para personas adultas mayores de 70 años, disponible al comprar una tarjeta de viaje anual. El costo regular del pase anual es € 300. El descuento va aumentando hasta 73% en la medida de que las personas puedan acreditar pertenecer a tramos de ingresos más bajos.

- Con ingresos anuales mayores de € 20.700, el costo es € 190;
- Con ingresos anuales de € 16.500 - 20.700, el costo es € 146;
- Con ingresos anuales de € 14500 – 16.500, el costo es € 117; y
- Con ingresos anuales de hasta € 14.500, el costo es € 80.

HOJA DE CONTROL

Preparado por	Preparado para
Steer Davies Gleave Holanda 100, Oficina 504, Providencia Santiago - Chile +56 2 2757 2600 la.steerdaviesgleave.com	SECTRA Teatinos 950, Piso 16, Santiago, Chile

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 Final versión 1	16/05/2016