

ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (PMR)

EJE AV. LIBERTADOR BERNARDO O´HIGGINS



DICIEMBRE 2015

INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
2. OBJETIVOS ALCANCES Y LÍMITES	8
2.1 Objetivo General	8
2.2 Objetivos Especificos	8
2.3 Alcances y Límites	9
3. METODOLOGÍA	10
4. MARCO TEÓRICO	11
4.1 Personas con Movilidad Reducida	11
4.2 Personas de la tercera edad.....	12
4.3 Personas con problemas de movilidad temporal	13
4.4 Personas con problemas de discapacidad	14
4.5 Ley 20.422.....	16
5. TRANSPORTE PÚBLICO ACCESIBLE	18
5.1 Bus accesible	18
5.2 Paradas accesibles de transporte público	20
5.3 Metro accesible	20
5.4 Estaciones de Metro accesibles	21
6. ANÁLISIS Y RESULTADOS	22
6.1 Viajes realizados como observador técnico, Transantiago	22
6.2 Viajes realizados como observador técnico, Metro	24
6.3 Análisis realizado en la infraestructura de las estaciones de Metro	25
6.4 Análisis realizado en paraderos de Transantiago.....	29

6.5 Viajes realizados con PMR como cliente oculto	35
6.5.1 Madre con bebé en coche	36
6.5.2 Persona de la tercera edad	41
6.5.3 Persona en silla de ruedas	46
6.6 Encuestas de satisfacción	53
7. CONCLUSIÓN	56
8. BIBLIOGRAFÍA	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1: Crecimiento poblacional en la RM	11
Figura 4.2: Crecimiento poblacional, Tercera edad	12
Figura 4.3: Crecimiento poblacional, Niños 0 – 3 años.....	13
Figura 4.4: Distribución de población	15
Figura 6.1: Estaciones de Metro Línea 1 (-2 a -1).....	27
Figura 6.2: Estaciones de Metro Línea 1 (-1 a 0).....	27
Figura 6.3: Análisis de estaciones de Metro	28
Figura 6.4: Zona geográfica de análisis de paradas	29
Figura 6.5: Paradas sector Sur Alameda	30
Figura 6.6: Paradas sector Sur Alameda	31
Figura 6.7: Paradas sector Norte Alameda	32
Figura 6.8: Paradas sector Norte Alameda	33
Figura 6.9: Accesibilidad total de paradas, Eje Alameda.....	33
Figura 6.10: Paradero accesible a PMR, República	34
Figura 6.11: Paradero inaccesible a PMR, Estación Central.....	34
Figura 6.12: Evaluación de calidad al transporte público, Madre con bebé en coche	37
Figura 6.13: Estación Baquedano (accesible).....	38
Figura 6.14: Estación Unión Latino Americana (inaccesible)	38
Figura 6.15: Bus Alsacia (recorrido 106)	39
Figura 6.16: Bus Express (recorrido 401).....	39
Figura 6.17: Bus Metbus (recorrido 516)	40
Figura 6.18: Paradero Plaza Italia (accesible)	40
Figura 6.19: Evaluación de calidad en el transporte público, Persona de la tercera edad .	42
Figura 6.20: Estación Las Rejas (accesible)	43
Figura 6.21: Estación San Alberto Hurtado (inaccesible)	43
Figura 6.22: Estación Manquehue (accesible)	44
Figura 6.23: Estación Manquehue (accesible)	44
Figura 6.24: Bus Alsacia (accesible)	45
Figura 6.25: Parada Plaza Italia (accesible).....	45

Figura 6.26: Evaluación de calidad en el transporte público, Persona en silla de ruedas ..	47
Figura 6.27: Estación Central (inaccesible)	48
Figura 6.28: Estación Central (inaccesible)	48
Figura 6.29: Estación Central (inaccesible)	49
Figura 6.30: Estación Central (inaccesible)	50
Figura 6.31: Estación Central (inaccesible)	50
Figura 6.32: Estación Central (inaccesible)	51
Figura 6.33: Estación Central (inaccesible)	51
Figura 6.34: Paradero Unión Latino Americana (inaccesible).....	52
Figura 6.35: Paradero Unión Latino Americana (inaccesible).....	52
Figura 6.36: Encuestas realizadas por sexo	53
Figura 6.37: Encuestas realizadas por rangos de edad.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1: Distribución de población	15
Tabla 5.1: Bus accesible.....	19
Tabla 5.2: Parada accesible	20
Tabla 5.3: Metro accesible.....	21
Tabla 5.4: Estaciones de Metro accesible.....	21
Tabla 6.1: Rangos de calidad	22
Tabla 6.2: Análisis de mecanismos de accesibilidad	23
Tabla 6.3: Evaluación de mecanismos de accesibilidad, Transantiago	24
Tabla 6.4: Evaluación de mecanismos de accesibilidad, Metro	24
Tabla 6.5: Infraestructura y mecanismos de accesibilidad, Estaciones de Metro	26
Tabla 6.6: Viajes realizados con PMR de distinto tipo	35
Tabla 6.7: Itinerario de recorrido, Madre con bebé	36
Tabla 6.8: Itinerario de recorrido, Persona de la tercera edad	41
Tabla 6.9: Itinerario de recorrido, Persona en silla de ruedas	46
Tabla 6.10: Encuesta de satisfacción para PMR	54

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las personas con movilidad reducida (PMR) son aquellas que tienen permanente o temporalmente limitada la capacidad de moverse sin ayuda externa.

PMR es un concepto muy utilizado en accesibilidad, ya que es más amplio que la sola consideración de personas con discapacidad. Este grupo se compone tanto de aquellos que tienen una discapacidad relacionada con la movilidad (paraplejía, tetraplejía, problemas óseos, etc.) como de quienes tienen dificultades por otros motivos (ancianos, embarazadas, personas con niños pequeños, etc.).

Hoy en día las PMR ven limitada su capacidad de desplazamiento por una serie de variables que afectan su libre movilidad, entre ellas se encuentra el Transporte Público, este factor incide directamente en la vida de estas personas ya que su inclusión social depende en gran parte del Sistema de Transporte Público. Hoy en día Metro y Transantiago se han convertido en un Modo de Transporte que deja inconformes a la mayoría de usuarios que lo utiliza a diario, incluso ya no se busca un viaje de confort sino solo un traslado desde un punto A hasta un punto B, lo que indica que la comodidad y seguridad en los viajes ha dejado de ser una variable a considerar por los usuarios, hoy solo se busca llegar a tiempo a su destino. Esta problemática que afecta en gran medida a usuarios que poseen condiciones físicas y motoras normales, presenta una complicación mucho mayor para PMR.

En este estudio se analizará el comportamiento del Transporte Público tanto de Metro como Transantiago, cada uno en función del servicio que prestan a PMR; se evaluarán los mecanismos, tecnología y sistemas de seguridad que ofrecen para suplir los requerimientos básicos que su limitación necesita. Ambos acotados solo al eje de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins.

2. OBJETIVOS ALCANCES Y LÍMITES

2.1 Objetivo General

- Evaluar las tecnologías e infraestructuras existentes que garantizan la accesibilidad de Personas con Movilidad Reducida (PMR) al Transporte Público en Avenida Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda).

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de investigación respecto a los parámetros de seguridad y accesibilidad con los que debe contar una infraestructura para Personas con Movilidad Reducida.
- Realizar un estudio en terreno de la línea 1 de Metro y verificar si sus estaciones cuentan con la infraestructura adecuada de acceso para Personas con Movilidad Reducida.
- Realizar viajes en el transporte público (Transantiago y Metro S.A) y hacer un estudio práctico desde su interior y ver el funcionamiento de sus mecanismos de acceso para las Personas con Movilidad Reducida.
- Realizar un estudio en terreno de la infraestructura de accesibilidad que poseen las paradas de un sector del eje de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins.
- Realizar viajes con las PMR en la línea 1 de Metro (estaciones específicas) y en los operadores de Transantiago elegidos para el estudio.
- Realizar una encuesta de satisfacción que evalúe la calidad del servicio respecto a los requerimientos de una PMR.

2.3 Alcances y Límites

- El estudio a realizar, solo será ejecutado el eje de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins, en el caso de la Línea 1 de Metro se considerará el total de estaciones de la misma (27).
- Este estudio busca analizar las tecnologías y sistemas de apoyo a las Personas con Movilidad Reducida.
- Se analizará la Línea 1 de Metro (San Pablo hasta los Dominicos), y los concesionarios de Transantiago seleccionados para el análisis, tales como: Metbus, Alsacia y Express de Santiago.
- Se analizarán paradas del transporte público solo en un área geográfica de la Avenida Libertador Bernardo O'Higgins.
- Se analizará a las Personas con Movilidad Reducida como usuarios del transporte público.

3. METODOLOGÍA

Para la realización y análisis de este estudio, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos.

Se realizó un análisis en el total de las estaciones de la línea 1 de Metro, en ella se evaluaron los parámetros de seguridad y accesibilidad con los que cuenta una PMR al momento de acceder a una de ellas; se contabilizó el total de escaleras simples, escaleras mecánicas y ascensores que contiene cada estación para verificar su funcionamiento respecto a los requerimientos de una PMR. También se analizó la infraestructura de los accesos de las estaciones.

Se realizó un análisis en 3 operadores de Transantiago como observador técnico, estos fueron: Alsacia, Express de Santiago y Metbus; en cada uno de ellos se realizaron 2 viajes por el eje central de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins. El objetivo fue realizar un análisis al interior de los recorridos para verificar el estado de sus mecanismos de seguridad y accesibilidad; al final de cada recorrido se evaluó la calidad del viaje ejecutado.

Se realizaron viajes en Transantiago y Metro con PMR como clientes ocultos; en el caso de Metro se planificó un itinerario de partida y llegada con personas de distinto tipo de movilidad (Persona de la tercera edad, mujer con bebe y persona en silla de ruedas). Dentro del viaje se seleccionaron 5 estaciones con alto índice de concentración de usuarios, entre ellas 2 estaciones de combinación; donde se evaluó la percepción real del recorrido que este tipo de usuarios vive a diario en el transporte público.

Se analizaron paradas de Transantiago en un sector determinado de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins. En cada parada se verificó la infraestructura de accesibilidad que contiene, indicando los estándares mínimos de seguridad para PMR.

Se realizaron encuestas de satisfacción a usuarios frecuentes del transporte público, con el objetivo de percibir la opinión que tienen respecto al funcionamiento de los mecanismos, infraestructura y tecnologías relacionadas a la accesibilidad y seguridad a PMR.

4. MARCO TEÓRICO

La población en la Región Metropolitana ha ido creciendo los últimos 10 años, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) estimó una proyección de este aumento en la población hasta el año 2020.

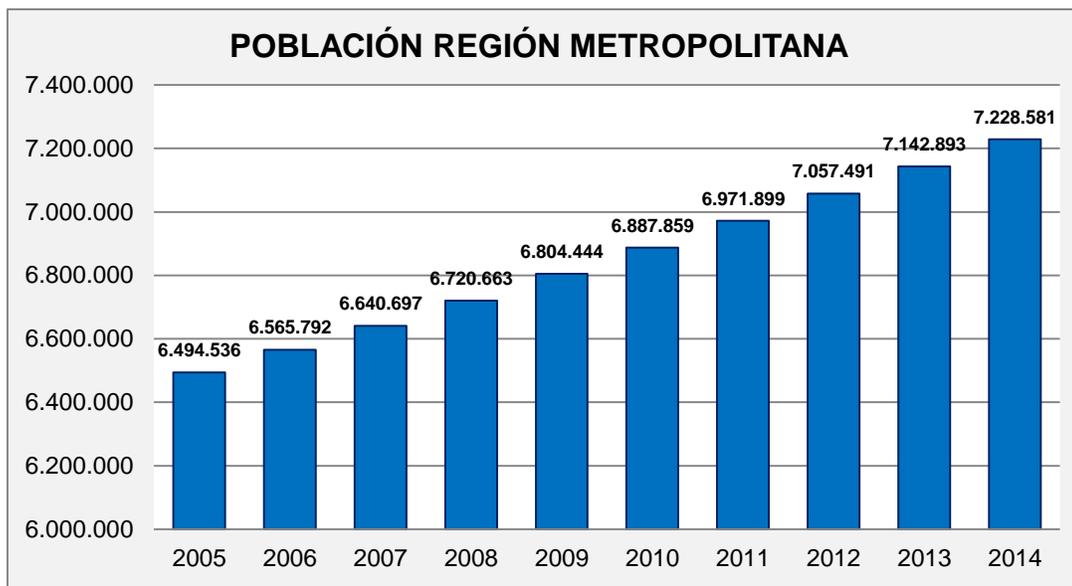


Figura 4.1: Crecimiento poblacional en la RM
Fuente: INE, análisis demográfico

Para comenzar a indagar en la problemática de accesibilidad al transporte público, se definirán algunos conceptos que serán claves para el desarrollo del estudio.

4.1 Personas con Movilidad Reducida

Las Personas con Movilidad Reducida (PMR) son aquellas que tienen permanente o temporalmente limitada la capacidad de moverse sin ayuda externa.

Es un concepto muy utilizado en accesibilidad, ya que es más amplio que la sola consideración de los discapacitados.

El grupo de PMR se compone tanto de aquellos que tienen una discapacidad relacionada con la movilidad (paraplejía, tetraplejía, problemas óseos etc.) como de quienes tienen dificultades por otros motivos (ancianos, embarazadas, personas con niños pequeños, etc.).

4.2 Personas de la tercera edad

El término tercera edad surge para no usar en forma despectiva las palabras vejez o ancianidad. Este término se refiere al adulto mayor, es decir mujeres que superan los 60 años y varones mayores de 65.

La tercera edad en Chile ha ido en aumento, según el último censo entregado por el Instituto Nacional de Estadísticas, Año 2012, estima que aproximadamente fluctúan entre un 12 y 13% de la población de Chile y un 13% en la Región Metropolitana (RM).

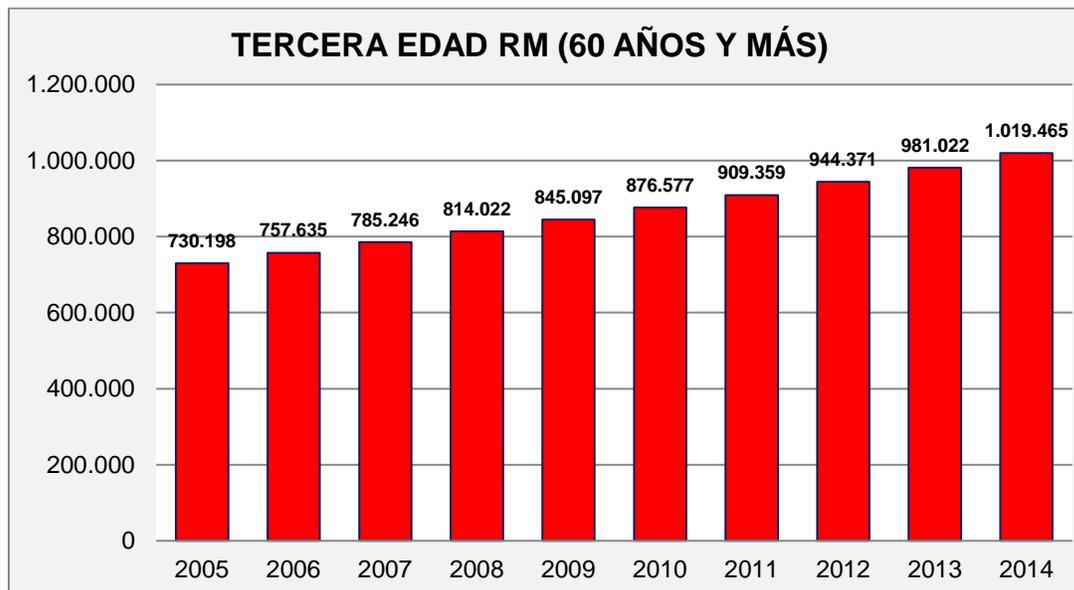


Figura 4.2: Crecimiento poblacional, Tercera edad

Fuente: INE, análisis demográfico

4.3 Personas con problemas de movilidad temporal

Los problemas de movilidad temporal se producen cuando una persona pierde su movilidad física normal por un cierto periodo de tiempo (determinado). Esta se produce por distintos factores, en la mayoría de los casos por accidentes que generan lesiones menores, como: esguinces, fracturas, desgarros, enfermedades etc.

Ejemplos:

- **Persona que transporta a su hijo en un coche o mujeres embarazadas.**
- Personas que dependan de una silla de ruedas para poder movilizarse (periodo de su recuperación).
- Personas convalecientes o intervenidas quirúrgicamente.
- Personas que producto de una fractura tengan alguna de sus extremidades enyesadas.

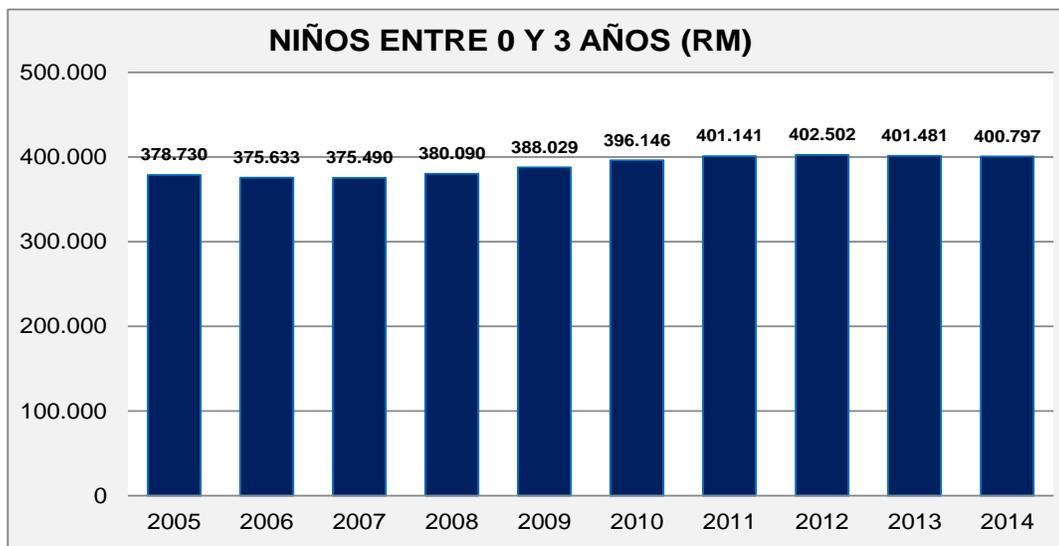


Figura 4.3: Crecimiento poblacional, Niños 0 – 3 años

Fuente: INE, análisis demográfico

4.4 Personas con problemas de discapacidad

Es cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano. La discapacidad se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño de una actividad rutinaria normal, los cuales pueden ser temporales o permanentes.

- a) **Discapacidad física:** Se puede definir como una desventaja, resultante de una imposibilidad que limita o impide el desempeño motor de la persona afectada. Esto significa que las partes afectadas son los brazos y/o las piernas.
- b) **Discapacidad sensorial:** Personas con deficiencias visuales, sordas y quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje.
- c) **Discapacidad intelectual:** Se caracteriza por una disminución de las funciones mentales superiores (inteligencia, lenguaje, aprendizaje, entre otros), así como de las funciones motoras
- d) **Discapacidad psíquica:** Las personas sufren alteraciones neurológicas y trastornos cerebrales.

Según el último CENSO realizado el año 2012 en Chile existe un 13% de la población con algún tipo de discapacidad, esta se divide en un 5% que corresponde a personas con discapacidades físicas (sillas de rueda y problemas en sus extremidades) y un 8% en problemas de carácter visual, psíquico, intelectual, sensorial etc.

POBLACIÓN	PAIS		RM	
Discapacidad General	1.395.584	8%	564.599	8%
Discapacidad Física	872.240	5%	352.875	5%
Tercera Edad	2.391.493	13%	944.371	13%
Niños entre 0 y 3 años	993.929	6%	402.502	6%
Población Restante	11.791.553	68%	4.793.144	68%
POBLACIÓN TOTAL	17.444.799	100%	7.057.491	100%
PMR TOTAL	4.257.662	24%	1.699.748	24%

Tabla 4.1: Distribución de población
Fuente: INE, Censo año 2012

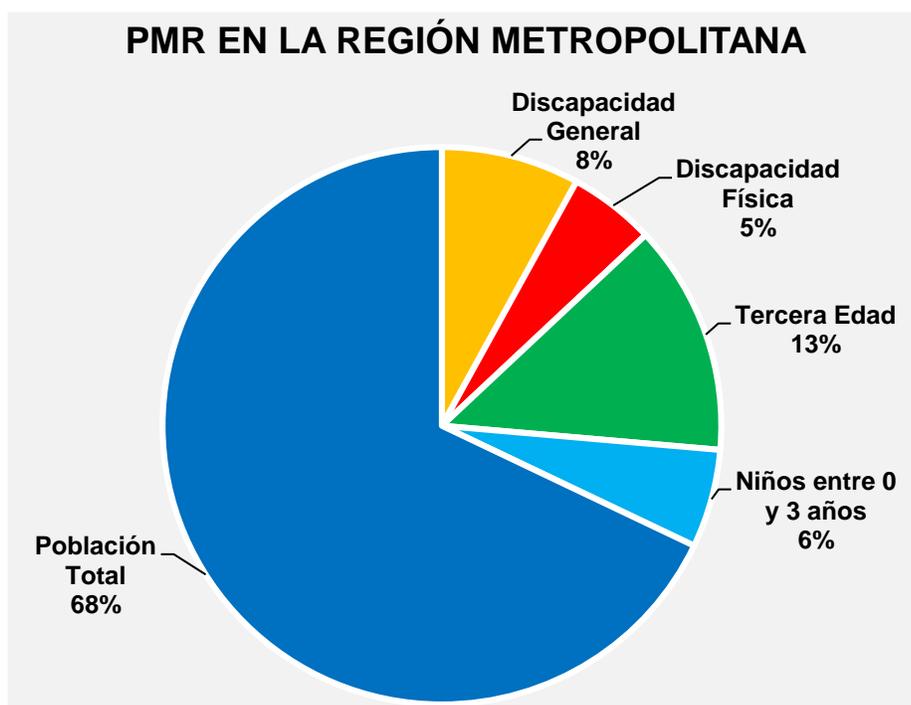


Figura 4.4: Distribución de población
Fuente: INE, Censo año 2012

La Figura 4.4 muestra que un 24% de la Población en la RM forma parte del grupo de PMR considerando solo discapacidades físicas, tercera edad y niños entre 0 y 3 años. Para efectos de este estudio los otros tipos de discapacidades o distintos tipos de limitaciones no fueron analizados, por lo tanto este porcentaje (24%) es mayor.

4.5 Ley 20.422

Ley N° 20.422, Ley que Establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad.

Artículo 1º (Objetivo). El objeto de esta ley es asegurar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, con el fin de obtener su plena inclusión social, asegurando el disfrute de sus derechos y eliminando cualquier forma de discriminación fundada en la discapacidad.

Artículo 3º. En la aplicación de esta ley deberá darse cumplimiento a los principios de vida independiente, accesibilidad universal, diseño universal, intersectorialidad, participación y diálogo social. Para los efectos se entenderá por:

- a) **Vida independiente:** El estado que permite a una persona tomar decisiones, ejercer actos de manera autónoma y participar activamente en la comunidad.
- b) **Accesibilidad universal:** La condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad.
- c) **Diseño universal:** La actividad por la que se conciben o proyectan, desde el origen, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de forma que puedan ser utilizados por todas las personas o en su mayor extensión posible.
- d) **Intersectorialidad:** El principio en virtud del cual las políticas, en cualquier ámbito de la gestión pública, deben considerar como elementos transversales los derechos de las personas con discapacidad.
- e) **Participación y diálogo social:** Proceso en virtud del cual las personas con discapacidad, las organizaciones que las representan y las que agrupan a sus familias, ejercen un rol activo en la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas que les conciernen.

Artículo 28. Todo edificio de uso público y todo aquel que, sin importar su carga de ocupación, preste un servicio a la comunidad, así como toda nueva edificación colectiva, deberán ser accesibles y utilizables en forma auto - valente y sin dificultad por personas con discapacidad, especialmente por aquellas con movilidad reducida. Asimismo, estarán sometidas a esta exigencia las obras que el Estado o los particulares ejecuten en el espacio público al interior de los límites urbanos, y los **accesos a los medios de transporte público de pasajeros** y a los bienes nacionales de uso público. Si edificaciones y obras señaladas contaren con ascensores, estos deberán tener capacidad suficiente para transportar a las personas con discapacidad.

Artículo 30. Para asegurar a las **personas con discapacidad la accesibilidad a todos los medios de transporte público de pasajeros**, los organismos competentes del Estado deberán adoptar las medidas conducentes a su adaptación e incentivar o ejecutar, según corresponda, **las habilitaciones y adecuaciones que se requieran en dichos medios de transporte y en la infraestructura de apoyo correspondiente.**

Todos los medios de transporte público deberán contar con la señalización, asientos y espacios suficientes, de fácil acceso, cuyas características, dependiendo de cada medio de transporte, serán establecidas en el reglamento que al efecto se dicte por los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Planificación. Dicho reglamento deberá considerar las necesarias adecuaciones a la diversidad territorial del país.

5. TRANSPORTE PÚBLICO ACCESIBLE

Transporte accesible

Es aquel sistema o modalidad de transporte planeado, proyectado, construido, rehabilitado y operado conforme a los criterios de Accesibilidad Universal, de forma que pueda ser utilizado en condiciones de seguridad, comodidad y autonomía por cualquier persona, tenga o no reducción en sus posibilidades de movilidad o libre acceso. (Manual Para un Entorno Accesible, Ciudad de Madrid España, Año 2005)

Barreras en el transporte

Son todos aquellos obstáculos que impiden o dificultan la utilización de un determinado sistema de transporte en condiciones de seguridad, comodidad y autonomía para la generalidad de posibles usuarios. Las barreras pueden presentarse en las instalaciones fijas, en los vehículos o en el vínculo entre ambos, así como en los sistemas de infraestructuras. (Manual Para un Entorno Accesible, Ciudad de Madrid España, Año 2005)

5.1 Bus accesible

El sistema de buses de Transantiago cubre alrededor de 6,2 millones de usuarios de las 32 comunas que forman parte de Santiago, más Puente Alto y San Bernardo, en un área geográfica de alrededor de 680 km² en zonas urbanas. En un día laboral, se efectúan más de tres millones de transacciones en buses de Transantiago. (DTPM)

A continuación la Tabla 5.1 muestra una serie de requisitos básicos con los que debe contar un bus para que este sea accesible.

REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Espacio reservado para silla de ruedas	- Longitud de 130 cm y 80 cm de ancho - Ubicado frente a una puerta de acceso - Cinturón de seguridad, pasamanos y barreras de sujeción	1
Pulsadores de solicitud de parada	- Altura máxima de 120 cm - Ubicado al lado del espacio reservado para silla de ruedas.	1
Altura desde el suelo al bus	- Altura promedio de 40 cm desde el suelo hasta el chasis - Altura normada con la altura promedio de las paradas.	Total bus
Sistema de inclinación <i>Kneelin</i>	- Disminuir la altura entre el bus y la parada mediante una inclinación que consigue una menor pendiente.	Total bus
Escalones de acceso	- Altura de 17 cm y un largo de 30 cm.	3
Rampa de acceso	- Ubicada en la parte central del bus, de fácil manipulación - Se despliega con ayuda del sistema de inclinación <i>Kneeling</i>	1
Piso del vehículo	- Material antideslizante para evitar accidentes	Total bus
Asientos preferenciales	- Diferenciados con un color llamativo - Información clara de su uso exclusivo - Ubicados cerca de las puertas de acceso	10% del total de asientos
Información al interior del bus	- Clara y visible respecto a la utilidad de mecanismos de accesibilidad	Total bus

Tabla 5.1: Bus accesible

Fuente: Secretaría de transporte y tránsito; Accesibilidad al medio físico y al transporte, Colombia

A continuación la Tabla 5.2 muestra los requisitos básicos con los que debe contar un paradero de Transantiago para que este sea accesible.

5.2 Paradas accesibles de transporte público

REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Escaleras de acceso	- La parada que tenga acceso por medio de escaleras, esta debe tener 30 cm de huella y 17 cm de contra huella, y el ancho mínimo es de 120 cm.	2
Rampas de acceso	- La longitud se define en función de las pendientes, ejemplo: para un rango de [6,1% - 8%] de pendiente, la rampa no debe exceder un máximo de 10 m.	2
Descansos	- Rampas que exceden una longitud de 10 m, cada una de ellas deberá llevar un descanso de 120 cm de longitud	Depende de la longitud del tramo
Pasamanos	- Debe tener 2 pasamanos por cada rampa de acceso - Altura no mayor a 120 cm	En función de las rampas

Tabla 5.2: Parada accesible

Fuente: REDEVU, Edición 2009; Accesibilidad al medio físico y al transporte, Colombia

5.3 Metro accesible

Metro cubre gran parte de la ciudad de Santiago siendo el segundo más largo en Latinoamérica (103 km), en promedio transporta alrededor de 2.200.000 pasajeros diariamente. Actualmente cuenta con 5 líneas operativas (1, 2, 4, 4^a y 5) con un total de 108 estaciones.

En las Tablas 5.3 y 5.4 se describen los requerimientos básicos que deben tener las estaciones de Metro y los trenes que operan su servicio.

REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Espacio reservado para silla de ruedas	<ul style="list-style-type: none"> - Longitud de 130 cm y 80 cm de ancho - Ubicado frente a una puerta de acceso - Cinturón de seguridad, pasamanos y barreras de sujeción 	2 por tren
Asientos preferenciales	<ul style="list-style-type: none"> - Asientos preferenciales diferenciados con un color llamativo - Información clara de su uso exclusivo - Ubicados cerca de las puertas de acceso 	10% del total de los asientos
Piso del vehículo	<ul style="list-style-type: none"> - Material antideslizante para evitar cualquier tipo de accidente 	Total Metro
Información al interior del Metro	<ul style="list-style-type: none"> - Clara y visible respecto a la tecnología y mecanismos de accesibilidad 	Total Metro

Tabla 5.3: Metro accesible

Fuente: Secretaria de transporte y tránsito; Accesibilidad al medio físico y al transporte, Colombia

5.4 Estaciones de Metro accesibles

REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Escaleras fijas	<ul style="list-style-type: none"> - Cada estación debe contar con accesos mediante escaleras - Los escalones deben tener 30 cm de huella y 17 cm de contra huella - Tramos con más de 15 escalones debe poseer un descanso de 120 cm de longitud 	Cobertura en todos los accesos
Escaleras mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> - El ancho mínimo es de 100 cm y no pueden exceder una velocidad superior a 0,5 m/s. - No aptas para transportar coches de bebe ni sillas de ruedas 	Cobertura en 1 acceso
Ascensores	<ul style="list-style-type: none"> - Puertas con ancho mínimo de 90 cm y altura de 2 m - Dimensiones mínimas de cabina: 120 cm por 120 cm - Piso antideslizante - Pasamanos a una altura de 90 cm y botonera a una altura de 140 cm 	Cobertura total
Torniquetes	<ul style="list-style-type: none"> - Deben tener un ancho mínimo de 80 cm 	1

Tabla 5.4: Estaciones de Metro accesible

Fuente: Accesibilidad al medio físico y al transporte, Colombia

6. ANÁLISIS Y RESULTADOS

El análisis fue realizado mediante estudios en terreno, los que abarcaron un sector determinado del sistema de transporte público (Metro y Transantiago) que afecta directamente la movilidad de las personas, en especial de aquellos que presentan algún tipo de impedimento físico al momento de trasladarse de un lugar a otro.

El sistema de evaluación utilizado para el total del estudio, fue con notas en escala de 1 a 7 considerando los siguientes rangos de percepción de calidad.

Notas	Calidad
1	Pésimo
2 o 3	Deficiente
4	Suficiente
5 o 6	Bueno
7	Excelente

Tabla 6.1: Rangos de calidad

6.1 Viajes realizados como observador técnico, Transantiago

Para verificar la funcionalidad de los mecanismos que proporcionan accesibilidad a las PMR, se realizaron viajes como cliente oculto en el transporte público, para el caso de Metro se recorrió el total de sus estaciones en distintos trenes, en Transantiago se escogieron tres concesionarios para el análisis: Alsacia, Express y Metbus.

Se realizaron 6 viajes en Transantiago por el eje de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins (2 viajes en cada concesionario) donde se analizó la operatividad y funcionalidad de los mecanismos de accesibilidad que contenía cada uno de los buses en estudio, la Tabla 6.2 muestra el detalle.

ANÁLISIS (DETALLE)	BUS 1	BUS 2	BUS 3	BUS 4	BUS 5	BUS 6
Empresa	Express de Santiago	Express de Santiago	Alsacia	Alsacia	Metbus	Metbus
Recorrido	401	421	106	106	510	516
Modelo	Bus articulado	Bus articulado	Bus articulado	Bus articulado	Bus normal	Bus normal
Patente	ZN6165	ZN5849	ZN6536	ZN6473	BJFY49	CJRY
Espacio reservado para silla de ruedas	1	1	1	1	1	1
Pulsador de parada	1	0	0	1	1	1
Cinturon de seguridad	0	0	1	1	1	1
Rampa de acceso a PMR	1	1	1	1	1	1
Escalones de acceso	Planta baja	Planta baja	Planta baja	Planta baja	2	2
Sistema de inclinación	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Total de asientos	35	35	37	37	27	27
Asientos preferenciales	4	4	4	4	3	4
Asientos distintivos	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Respaldo anti shock	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Piso anti deslizante	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Información al interior del bus	NO	NO	SI	SI	SI	SI

Tabla 6.2: Análisis de mecanismos de accesibilidad
Fuente: Resultados trabajo terreno

La Tabla 6.3 muestra la evaluación general que fue realizada a cada concesionario en función de las necesidades de una PMR.

EVALUACIÓN	EXPRESS	ALSACIA	METBUS
Accesibilidad general	4,3	4,3	4,5
Funcionalidad de mecanismos	4,0	4,3	4,5
Calidad del viaje (ej: seguridad)	4,3	4,5	5,0
Comodidad viaje	4,0	4,0	4,8
PROMEDIO/CONCESIONARIO	4,2	4,3	4,7
CALIDAD	SUFICIENTE	SUFICIENTE	SUFICIENTE

Tabla 6.3: Evaluación de mecanismos de accesibilidad, Transantiago
Fuente: Resultados trabajo terreno

6.2 Viajes realizados como observador técnico, Metro

En el análisis realizado a Metro como cliente oculto, se efectuaron 4 viajes (2 de ida y 2 de vuelta) en la Línea 1, se evaluaron variables que afectan directamente la accesibilidad de las PMR.

A continuación en la Tabla 6.4 se muestra la evaluación realizada en base a la percepción de calidad obtenida en el análisis.

EVALUACIÓN	VIAJE
Infraestructura de accesibilidad	4,5
Funcionalidad de mecanismos	5,3
Calidad del viaje (ej: seguridad)	4,5
Comodidad viaje	4,8
PROMEDIO GENERAL	4,8
CALIDAD DE SERVICIO	SUFICIENTE

Tabla 6.4: Evaluación de mecanismos de accesibilidad, Metro
Fuente: Resultados trabajo terreno

6.3 Análisis realizado en la infraestructura de las estaciones de Metro

Aparte de los viajes que fueron realizados como cliente oculto en Transantiago y Metro, se realizó un análisis exhaustivo en la infraestructura y mecanismos de accesibilidad que contiene cada estación de Metro. Fueron analizadas en base a 3 variables:

1. Escaleras fijas
2. Escaleras mecánicas
3. Ascensores

Es preciso notar que las escaleras mecánicas no están adaptadas para transportar sillas de ruedas ni coches con bebés a bordo, el nivel de inseguridad es muy alto para este tipo de usuarios. Una estación será 100% accesible para todo tipo de PMR, cuando cuente con una cobertura total de ascensores en cada uno de sus niveles.

La Tabla 6.5 presenta el detalle de la infraestructura y mecanismos de accesibilidad que contiene cada estación.

LINEA 1									
ESTACIONES	NIVEL -2 A -1			NIVEL -1 A 0			Entrada Accesible	Infraestructura Accesible	Cantidad de Accesos
	Escaleras Simples	Escaleras Mecánicas	Ascensores	Escaleras Simples	Escaleras Mecánicas	Ascensores			
San Pablo	4	0	2	4	0	0	SI	Rampa accesible	2
Neptuno	4	0	0	4	0	0	NO	Acera a nivel de estación	2
Pajaritos	4	0	2	2	0	0	SI	Rampa accesible	3
Las Rejas	4	0	2	4	0	2	SI	Ascensor	4
Ecuador	4	0	2	2	0	1	SI	Ascensor	2
San Alberto Hurtado	4	0	0	2	0	0	NO	Acera a nivel de estación	2
U. de Santiago	4	0	0	2	1	0	NO	Acera a nivel de estación	2
Estación Central	4	2	0	4	0	0	NO	Acera a nivel de estación	4
U.L.A	4	0	0	4	0	0	NO	Acera a nivel de estación	4
República	4	0	0	3	0	0	NO	Acera a nivel de estación	3
Los Héroeos	4	2	2	4	0	1	SI	Ascensor	4
Moneda	8	0	0	8	0	0	NO	Acera a nivel de estación	8
U. de Chile	8	4	2	4	6	1	SI	Ascensor	5
Santa Lucía	4	0	0	2	0	0	NO	Acera a nivel de estación	2
U. Católica	4	0	1	2	0	1	SI	Ascensor	2
Baquedano	2	0	2	8	0	1	SI	Ascensor	5
Salvador	4	0	2	6	1	2	SI	Ascensor	5
Manuel Montt	4	0	2	6	0	1	SI	Ascensor	4
Pedro de Valdivia	4	0	0	5	0	0	NO	Acera a nivel de estación	5
Los Leones	4	0	0	4	2	0	NO	Acera a nivel de estación	5
Tobalaba	6	1	2	6	3	2	SI	Ascensor	5
El Golf	4	0	0	2	0	0	NO	Acera a nivel de estación	2
Alcántara	4	0	0	4	0	0	NO	Acera a nivel de estación	2
Escuela Militar	10	0	2	5	2	0	SI	Acera a nivel de estación	4
Manquehue	4	0	2	12	12	2	SI	Ascensor	8
Hernando de Magallanes	2	0	2	2	2	1	SI	Ascensor	1
Los Dominicos	6	0	2	6	5	1	SI	Ascensor	3

Tabla 6.5: Infraestructura y mecanismos de accesibilidad, Estaciones de Metro

Fuente: Resultados trabajo terreno

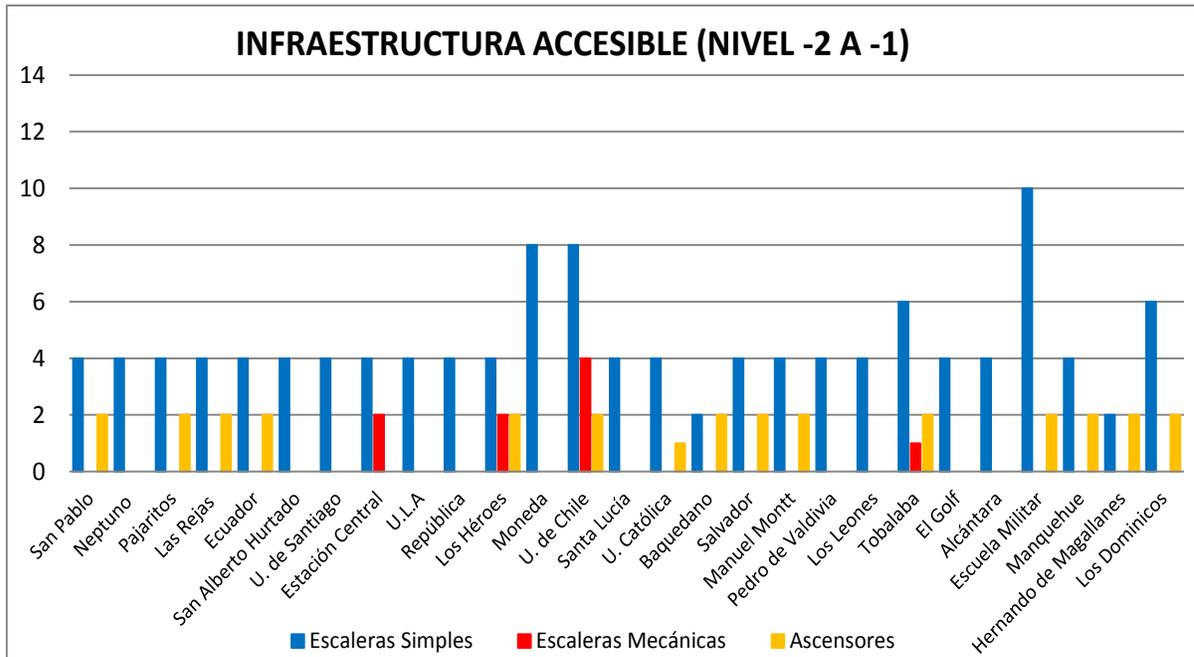


Figura 6.1: Estaciones de Metro Línea 1 (-2 a -1)
Fuente: Resultados trabajo terreno

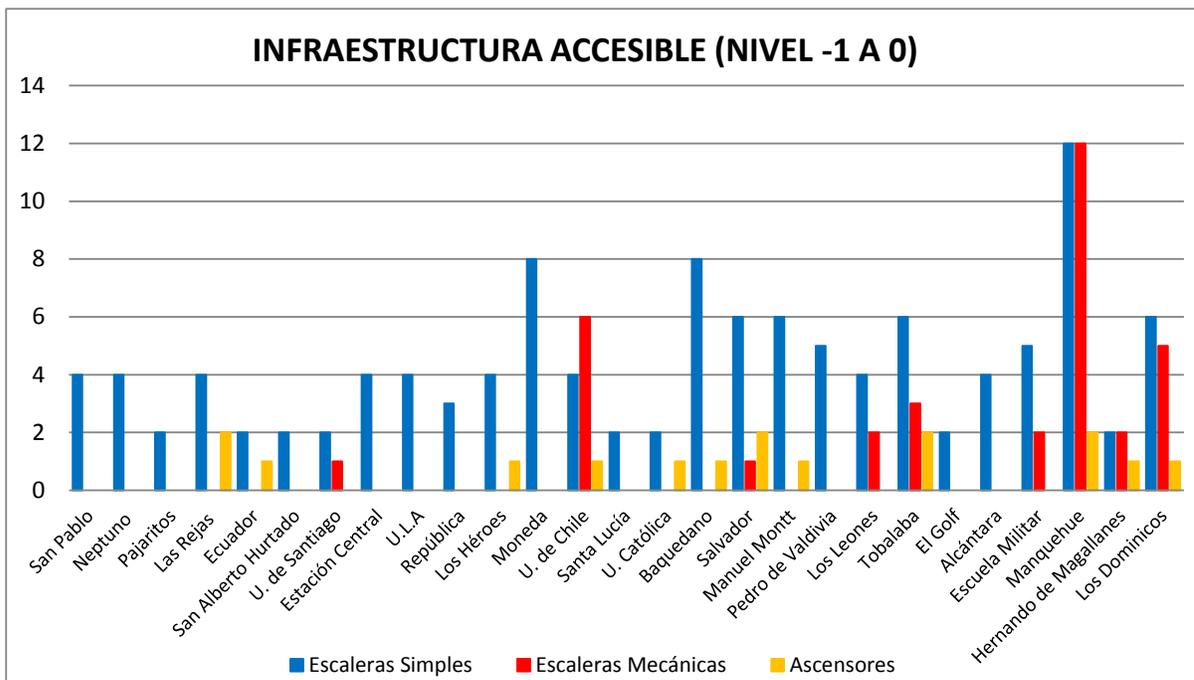


Figura 6.2: Estaciones de Metro Línea 1 (-1 a 0)
Fuente: Resultados trabajo terreno

Las Figuras 6.1 y 6.2 contienen la cantidad de escaleras simples, escaleras mecánicas y ascensores que posee la línea 1 en cada una de sus estaciones en función de sus respectivos niveles.

La figura 6.3 muestra la accesibilidad total de las estaciones de Metro de la Línea 1, para efectos de este análisis se consideró como estaciones accesibles a aquellas que contienen ascensores en cada uno de sus niveles, entiéndase niveles desde donde circulan los trenes hasta la superficie.

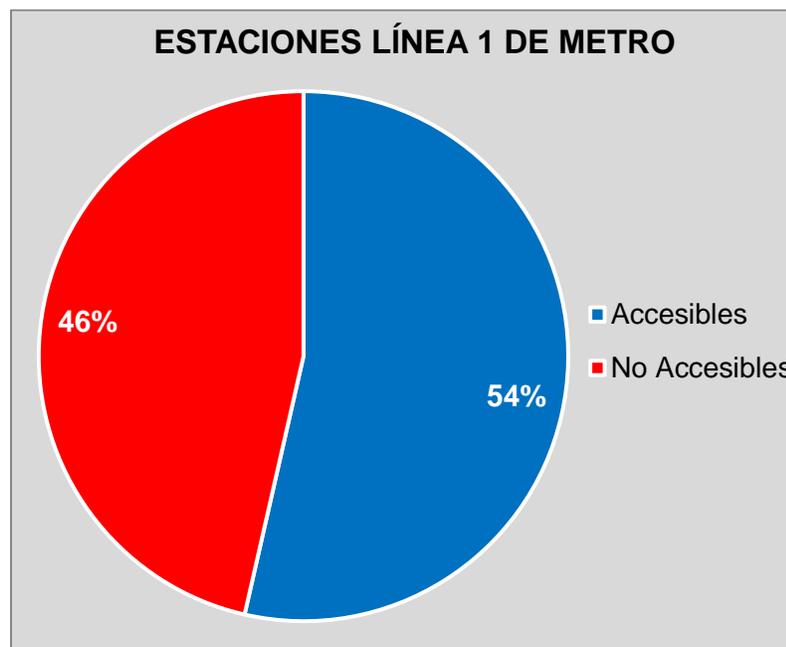


Figura 6.3: Análisis de estaciones de Metro
Fuente: Resultados trabajo terreno

La Figura 6.3 muestra que la Línea 1 solo cuenta con un 52% de estaciones accesibles para todo tipo de usuario con problemas de movilidad, esto indica que existe una alta necesidad de infraestructura y mecanismos que proporcionen las condiciones mínimas para que una PMR pueda desplazarse sin problemas.

6.4 Análisis realizado en paraderos de Transantiago

En este análisis se tomó la zona de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins comprendida entre Avenida Toro Mazote hasta Plaza Italia, para efectos del estudio esta área se dividió en dos partes (ida y vuelta):

1. Avenida Toro Mazote hasta Plaza Italia, sector sur de Alameda (ida)
2. Plaza Italia hasta Toro Mazote, sector norte de Alameda (vuelta)

La zona tiene una distancia aproximada de 7 km donde se analizaron un total de 71 paradas de Transantiago. La Figura N° 6.4 muestra un bosquejo del sector elegido para el estudio de las paradas. La franja de color roja determina el recorrido que se realizó para hacer efectivo este análisis.

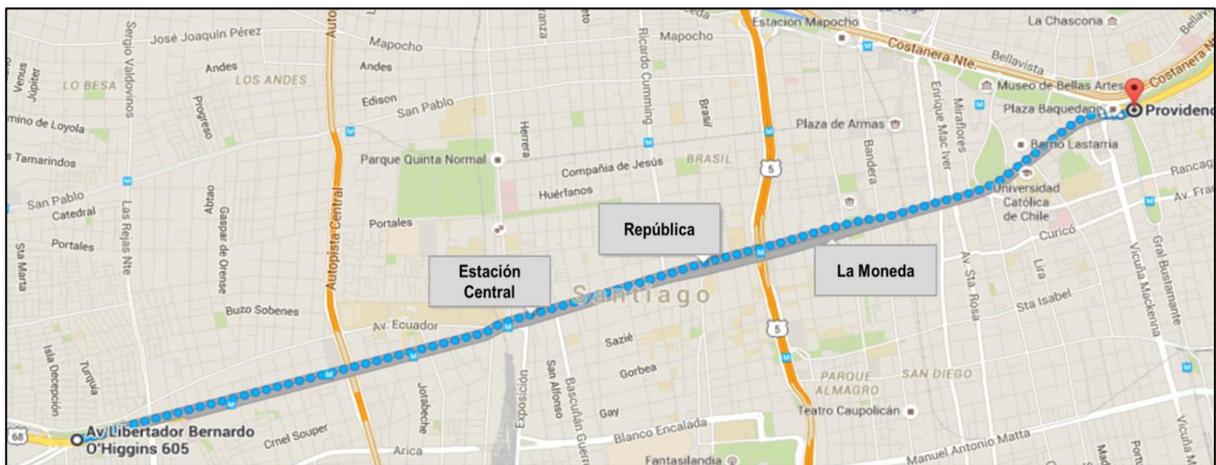


Figura 6.4: Zona geográfica de análisis de paradas
Fuente: Google maps

La Figura 6.5 contiene el detalle de paraderos que cuentan con rampas simples y pasamanos, estos se encuentran en el sector sur de Alameda.

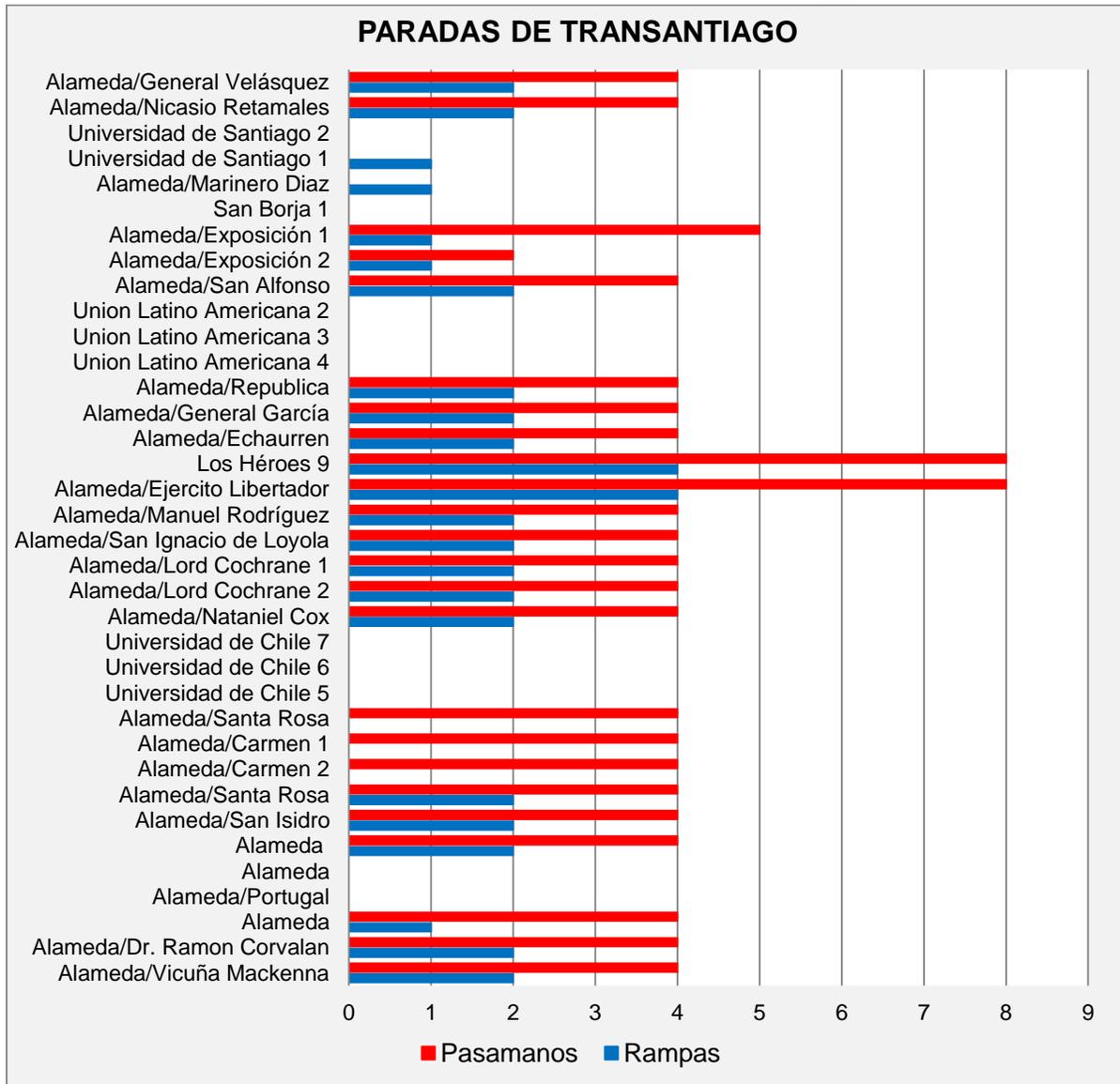


Figura 6.5: Paradas sector Sur Alameda
Fuente: Resultados trabajo terreno

La figura 6.6 muestra la accesibilidad total que contienen las paradas ubicadas en el sector sur del eje Alameda.

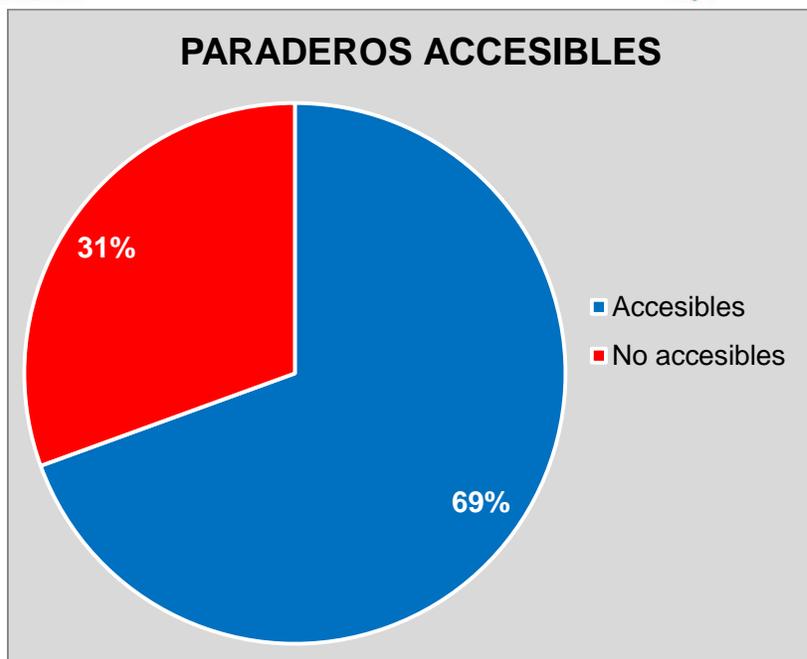


Figura 6.6: Paradas sector Sur Alameda
Fuente: Resultados trabajo terreno

La Figura 6.7 contiene el detalle de paraderos que cuentan con rampas simples y pasamanos, estos se encuentran en el sector norte de Alameda.

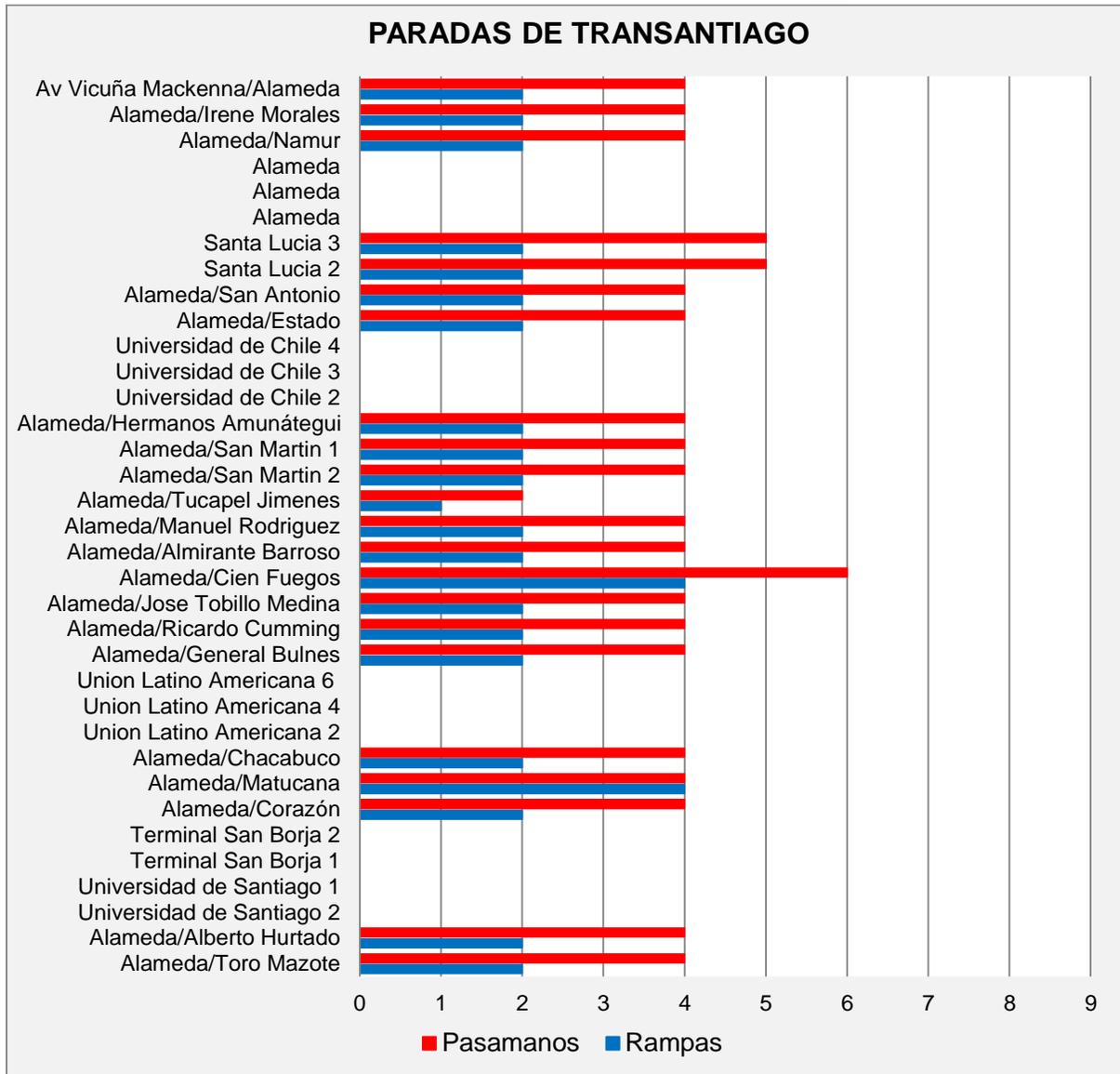


Figura 6.7: Paradas sector Norte Alameda
Fuente: Resultados trabajo terreno

La figura 6.8 muestra la accesibilidad total que contienen las paradas ubicadas en el sector Norte del eje Alameda.

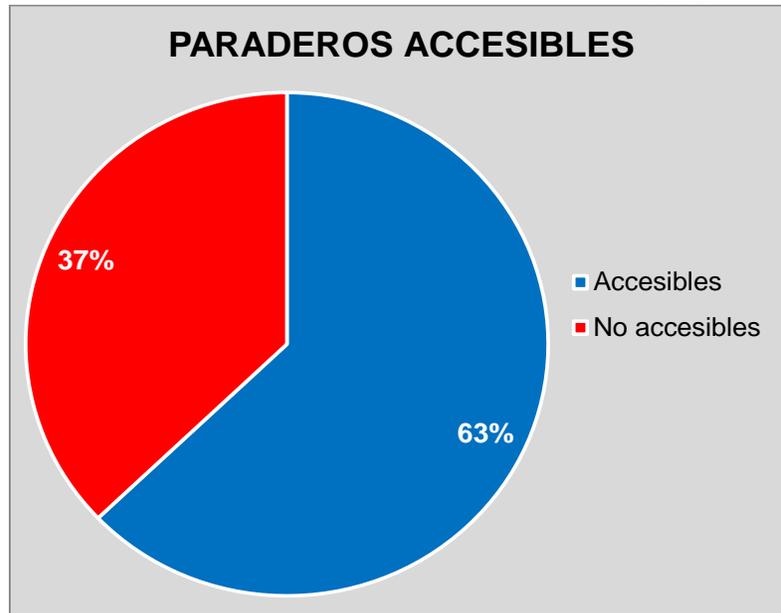


Figura 6.8: Paradas sector Norte Alameda
Fuente: Resultados trabajo terreno

La figura 6.9 muestra la accesibilidad total que contienen las paradas en el eje de Avenida Libertador Bernardo O'Higgins

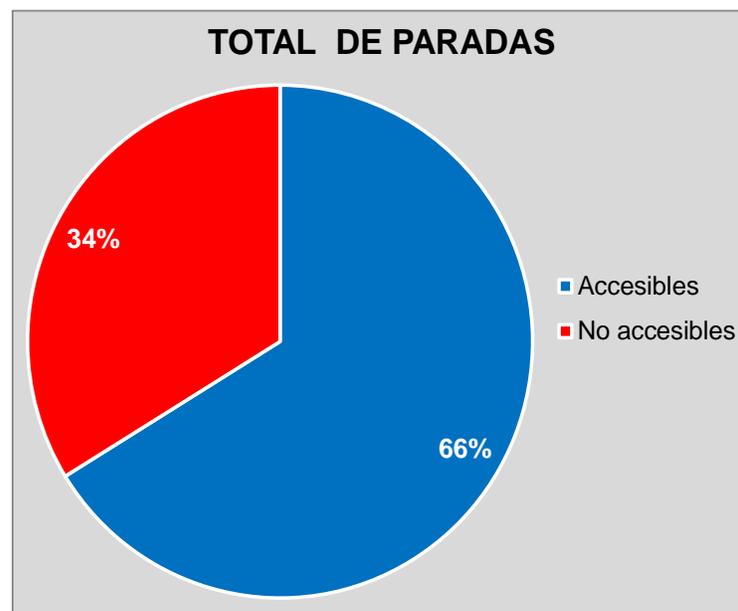


Figura 6.9: Accesibilidad total de paradas, Eje Alameda
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.10: Paradero accesible a PMR, República
Fuente: Resultados trabajo terreno

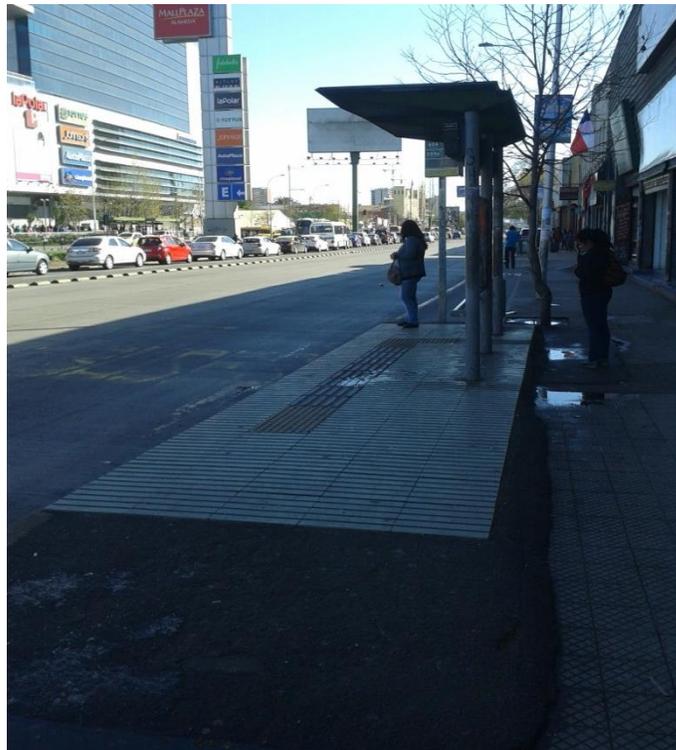


Figura 6.11: Paradero inaccesible a PMR, Estación Central
Fuente: Resultados trabajo terreno

6.5 Viajes realizados con PMR como cliente oculto

Los datos obtenidos hasta el momento son muy importantes, pero es necesario insertarse en la realidad que viven a diario las PMR al momento de dirigirse a un modo del transporte público.

Cada uno de los problemas existentes es posible medirlos y mejorarlos, si se toma en cuenta la percepción que este tipo de usuarios tiene del servicio. Para efectos de este análisis se realizaron viajes con tres pasajeros que frecuentan el transporte público y que poseen las características de una PMR.

La Tabla 8 contiene el detalle de los viajes que se realizaron con usuarios que forman parte de la población de PMR.

PMR	Descripción	Transporte utilizado	Usuario de transporte público
Madre con bebé	Madre con hija de 1 año de edad, su movilidad se ve reducida al tener que transportar a su hija siempre en coche.	Transantiago - Metro	Frecuente
Persona de la tercera edad	Varón de 84 años de edad que utiliza a menudo el transporte público, su movilidad se ve afectada producto de ciertas enfermedades y dolencias debido a su edad.	Transantiago - Metro	Frecuente
Persona en silla de ruedas	Varón de 26 años de edad, su movilidad se ve afectada por su invalidez y un problema que tiene en su sistema óseo, debido a lo cual tiene que utilizar una silla de ruedas eléctrica.	Transantiago - Metro	Frecuente

Tabla 6.6: Viajes realizados con PMR de distinto tipo
Fuente: Biografía personal

6.5.1 Madre con bebé en coche

El primer usuario de análisis fue la Madre con su hija de 1 año de edad que de forma frecuente es transportada en un coche. El recorrido comenzó en estación Tobalaba en dirección hacia los dominicos y luego de vuelta hasta la estación Unión Latino Americana, también se realizaron 3 viajes en los concesionarios de Transantiago que fueron elegidos.

El viaje fue realizado como cliente oculto del servicio (Transantiago y Metro), se procedió a utilizar un itinerario predeterminado para poder detectar las necesidades que contiene el transporte público en base a las necesidades de una PMR, en la Tabla 6.7 se adjunta el recorrido realizado.

MODO	ITINERARIO DE RECORRIDO
1. METRO	1.1 Tobalaba - Hernando de Magallanes
	1.2 Hernando de Magallanes - Baquedano
	1.3 Baquedano - Unión Latino Americana
	1.4 Unión Latino Americana - Transantiago
2. TRANSANTIAGO	2.1 Express de Santiago (401)
	2.2 Alsacia (106)
	2.3 Metbus (516)

Tabla 6.7: Itinerario de recorrido, Madre con bebé

Fuente: Resultados trabajo terreno

El recorrido realizado en Metro fue evaluado de forma general y específica, tomando en consideración todos los detalles que un viaje debe tener para ser accesible; se escogieron 4 estaciones de distintas características de infraestructura y tecnologías para PMR, entre ellas 2 estaciones de combinación con una fuerte demanda a lo largo del transcurso del día (Tobalaba y Baquedano), 1 estación del sector oriente de la capital (Hernando de Magallanes) y para finalizar una estación que no cuenta con ningún tipo de tecnologías (Unión Latino Americana).

Una vez terminado el recorrido en Metro se procedió a efectuar el análisis en 3 concesionarios de Transantiago por el eje de avenida Libertador Bernardo O'Higgins, también se evaluaron algunos paraderos en función de su infraestructura de accesibilidad.

Al finalizar el análisis en ambos modos de transporte, la Madre respondió una evaluación con 10 preguntas creadas en función de la accesibilidad y requerimientos básicos que debe proporcionar a una PMR, en la Figura 6.12 se presentan los resultados obtenidos según la percepción de la calidad en el viaje.

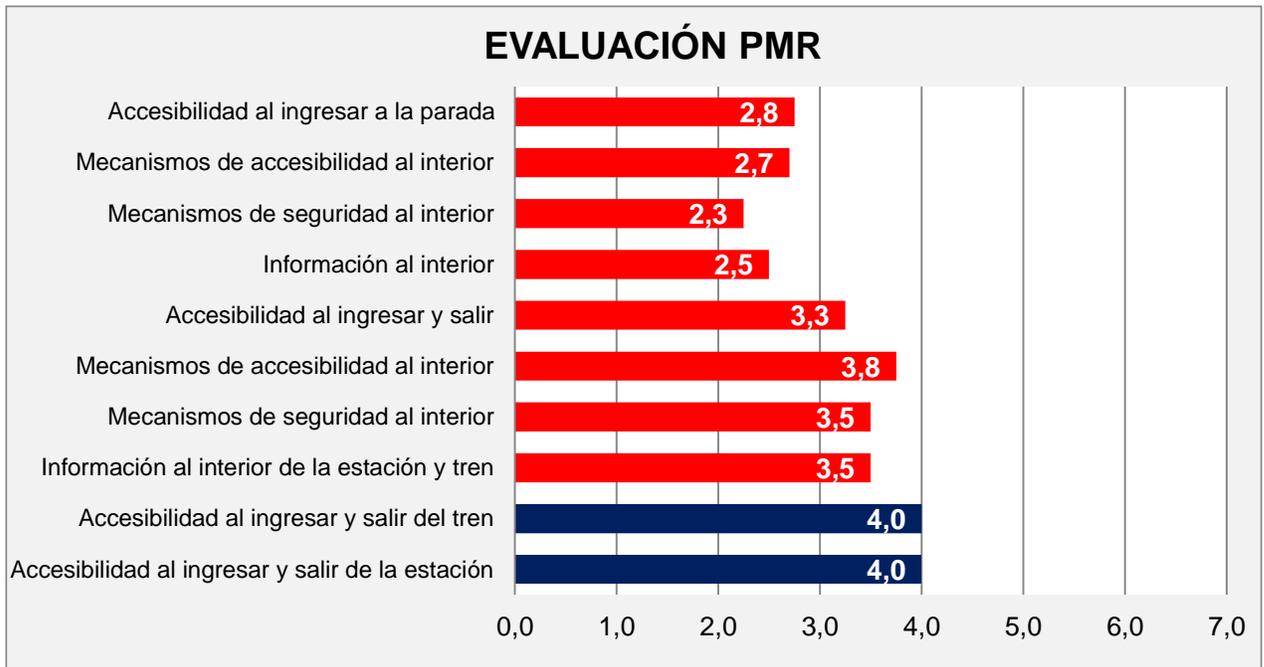


Figura 6.12: Evaluación de calidad al transporte público, Madre con bebé en coche

Fuente: Resultados trabajo terreno

Según los resultados obtenidos en el transcurso del viaje, la Madre evaluó el recorrido con un promedio 3,2 en total, según los rangos de calidad especificados en la Tabla 6.1 el transporte público tiene un nivel de calidad “Deficiente” para PMR.

Evidencia fotográfica



Figura 6.13: Estación Baquedano (accesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno

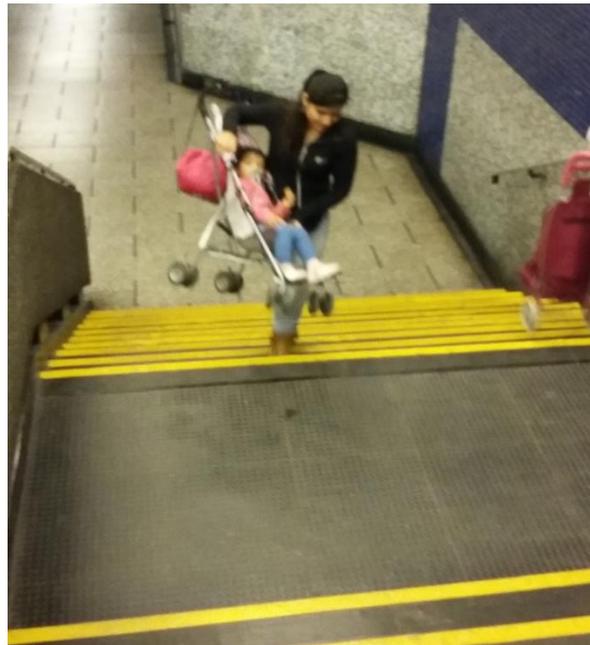


Figura 6.14: Estación Unión Latino Americana (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.15: Bus Alsacia (recorrido 106)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.16: Bus Express (recorrido 401)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.17: Bus Metbus (recorrido 516)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.18: Paradero Plaza Italia (accesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno

6.5.2 Persona de la tercera edad

El segundo usuario de análisis fue una persona de la tercera edad que utiliza de forma frecuente el transporte público para realizar distintas actividades. El recorrido comenzó en estación Las Rejas con dirección hacia los dominicos y luego de vuelta hasta la estación Baquedano, también se realizaron 3 viajes en los concesionarios de Transantiago que fueron elegidos.

Al igual que el viaje de la Madre con bebé este también fue realizado como cliente oculto del servicio (Transantiago y Metro), se utilizó un itinerario predeterminado para poder detectar las necesidades que contiene el transporte público en base a los requerimientos de una PMR, en la Tabla 6.8 se adjunta el recorrido realizado.

MODO	ITINERARIO DE RECORRIDO	
1. METRO	1.1	Las Rejas - San Alberto Hurtado
	1.2	San Alberto Hurtado - Manquehue
	1.3	Manquehue - Tobalaba
	1.4	Tobalaba - Baquedano
	1.5	Baquedano - Transantiago
2. TRANSANTIAGO	2.1	Express de Santiago (401)
	2.2	Alsacia (106)
	2.3	Metbus (516)

Tabla 6.8: Itinerario de recorrido, Persona de la tercera edad
Fuente: Resultados trabajo terreno

El recorrido en Metro fue evaluado de la misma forma que el realizado por la Madre con bebé; se escogieron 2 estaciones de combinación con alta demanda (Tobalaba y Baquedano), 1 estación del sector oriente de la capital (Manquehue) y para finalizar 2 estaciones del sector poniente (Las Rejas y San Alberto Hurtado)

Una vez terminado el recorrido en Metro se procedió a efectuar el análisis en 3 concesionarios de Transantiago por el eje de avenida Libertador Bernardo O'Higgins, también se evaluaron algunos paraderos en función de su infraestructura de accesibilidad.

Al finalizar el análisis en ambos modos de transporte, la Persona de la Tercera Edad respondió una evaluación con 10 preguntas creadas en función de la accesibilidad y requerimientos básicos que debe proporcionar a una PMR. En la Figura 6.19 se presentan los resultados obtenidos según la percepción de la calidad en el viaje.

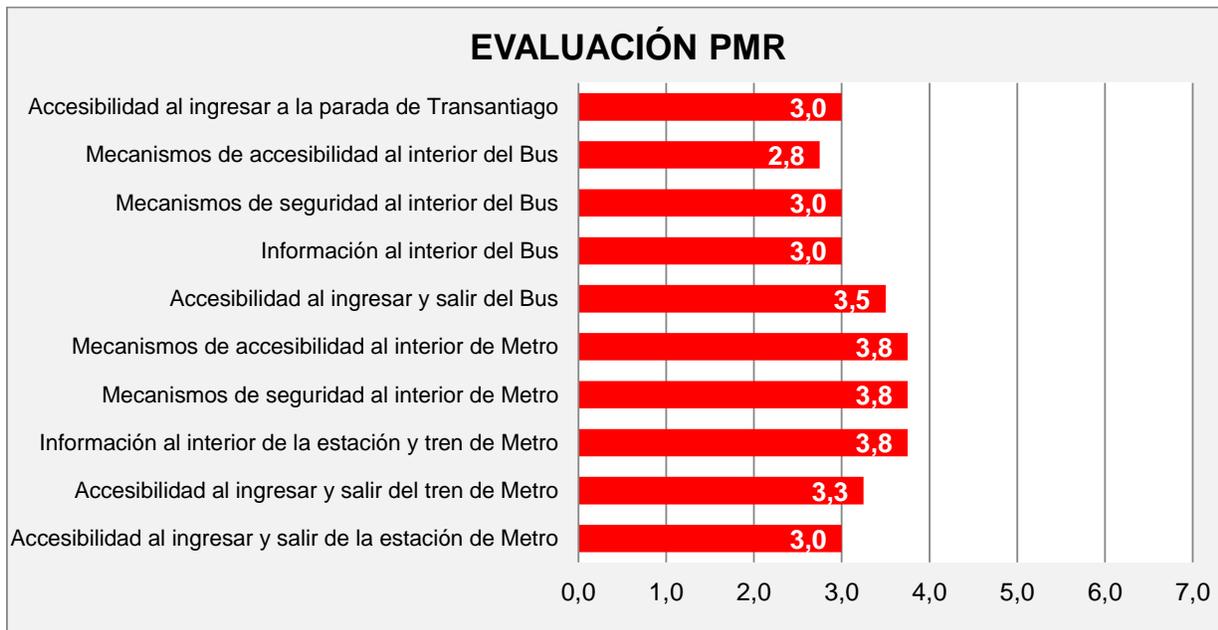


Figura 6.19: Evaluación de calidad en el transporte público, Persona de la tercera edad
Fuente: Resultados trabajo terreno

Según los resultados obtenidos en el transcurso del viaje, la Persona de la Tercera Edad evaluó el recorrido con un promedio 3,3 en total, según los rangos de calidad especificados en la Tabla 6.1 el nivel es “Deficiente” para personas de su misma movilidad.

Evidencia fotográfica

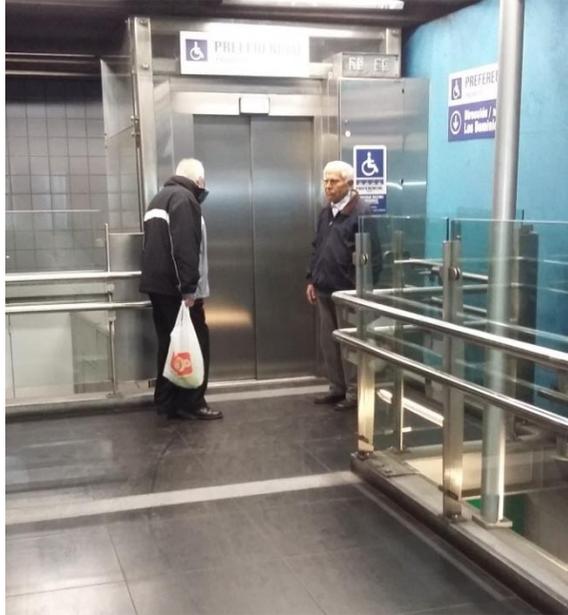


Figura 6.20: Estación Las Rejas (accesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.21: Estación San Alberto Hurtado (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.22: Estación Manquehue (accesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.23: Estación Manquehue (accesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.24: Bus Alsacia (accesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.25: Parada Plaza Italia (accesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno

6.5.3 Persona en silla de ruedas

El último usuario de análisis fue una Persona en silla de ruedas que se transporta de manera frecuente en el transporte público, pero siempre debe hacerlo en compañía de una persona externa ya que las condiciones físicas del entorno no le permiten una libre movilidad. El recorrido comenzó en estación Ecuador en dirección hacia los dominicos y luego de vuelta hasta la estación Unión Latino Americana, también se realizaron 5 viajes en los concesionarios de Transantiago que fueron elegidos.

El viaje fue realizado como cliente oculto del servicio (Transantiago y Metro), se procedió a utilizar un itinerario predeterminado para poder detectar las necesidades que contiene el transporte público en base a las necesidades de una PMR, en la Tabla 6.9 se adjunta el recorrido realizado.

MODO	ITINERARIO DE RECORRIDO	
1. METRO	1.1	Ecuador - Estación Central
	1.2	Estación Central - Baquedano
	1.3	Baquedano - Tobalaba
	1.4	Tobalaba - Manquehue
	1.5	Manquehue - Unión Latino Americana
2. TRANSANTIAGO	2.1	Metbus (516)
	2.2	Express de Santiago (427)
	2.3	Express de Santiago (421)
	2.4	Alsacia (106)
	2.5	Metbus (511)

Tabla 6.9: Itinerario de recorrido, Persona en silla de ruedas
Fuente: Resultados trabajo terreno

El recorrido en Metro fue evaluado de la misma forma que los realizados anteriormente; se escogieron 2 estaciones de combinación con alta demanda (Baquedano y Tobalaba), 1 estación del sector oriente de la capital (Manquehue) y para finalizar 2 estaciones del sector poniente (Estación Central y Unión Latino Americana).

Una vez terminado el recorrido en Metro se procedió a efectuar el análisis en 3 concesionarios de Transantiago (Tabla 6.9) por el eje de avenida Libertador Bernardo O'Higgins, también se evaluaron algunos paraderos en función de su infraestructura de accesibilidad.

Al finalizar el análisis en ambos modos de transporte, la Persona en silla de ruedas respondió una evaluación con 10 preguntas creadas en función de la accesibilidad y requerimientos básicos que debe proporcionar a una PMR. En la Figura 6.26 se presentan los resultados obtenidos según la percepción de la calidad en el viaje.

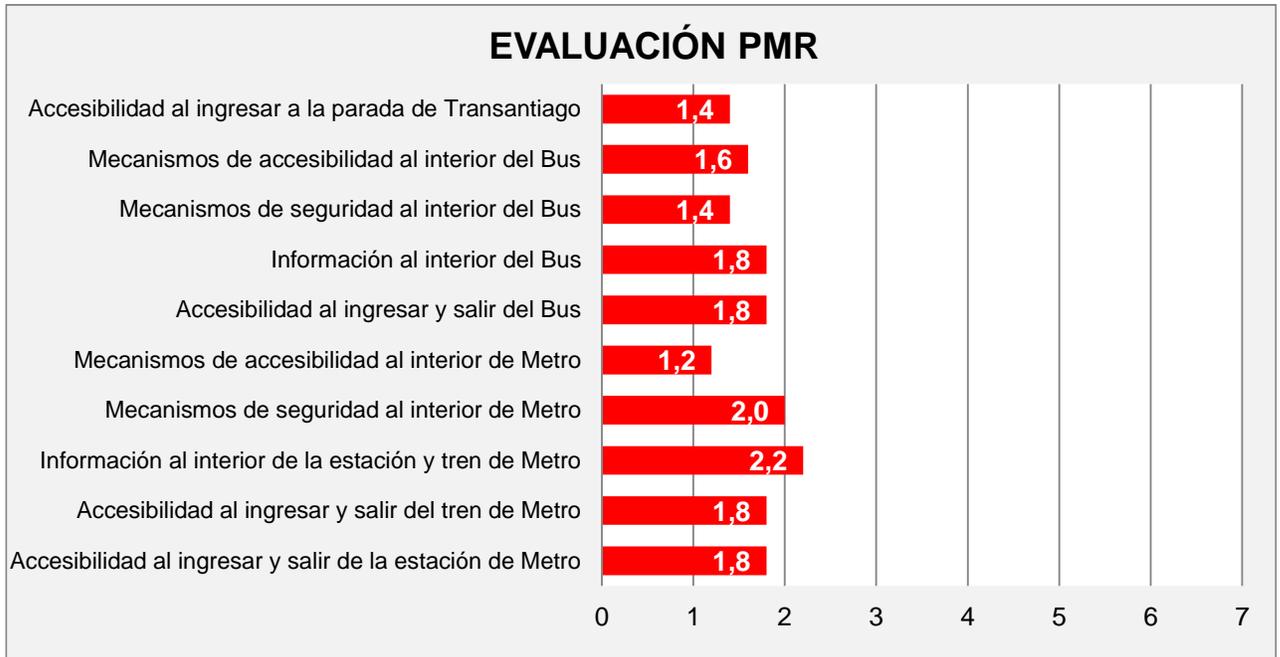


Figura 6.26: Evaluación de calidad en el transporte público, Persona en silla de ruedas
Fuente: Resultados trabajo terreno

Según los resultados obtenidos en el transcurso del viaje, la Persona en silla de ruedas evaluó el recorrido con un promedio 1,7 en total, según los rangos de calidad especificados en la Tabla 6.1 el nivel es “Pésimo” para personas de su misma movilidad.

Evidencia fotográfica



Figura 6.27: Estación Central (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno

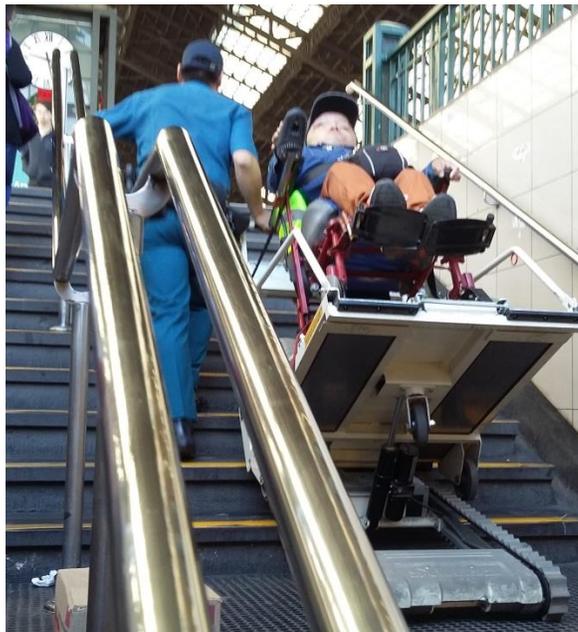


Figura 6.28: Estación Central (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.29: Estación Central (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.30: Estación Central (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno

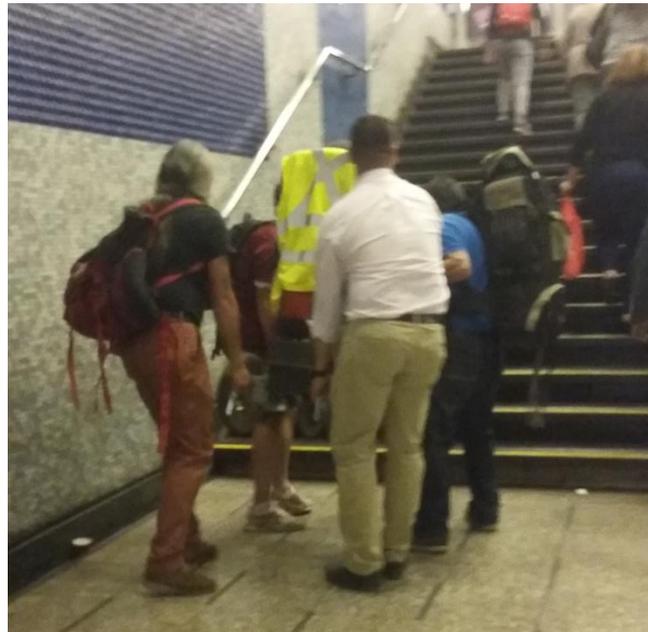


Figura 6.31: Estación Central (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.32: Estación Central (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.33: Estación Central (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.34: Paradero Unión Latino Americana (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno



Figura 6.35: Paradero Unión Latino Americana (inaccesible)
Fuente: Resultados trabajo terreno

6.6 Encuestas de satisfacción

Se realizaron un total de 200 encuestas a usuarios frecuentes del transporte público (Transantiago y Metro), en un total de 10 preguntas se evaluaron las condiciones físicas y tecnológicas de accesibilidad para PMR.

La Figura 6.36 muestra la división porcentual por sexo de los usuarios que fueron encuestados.

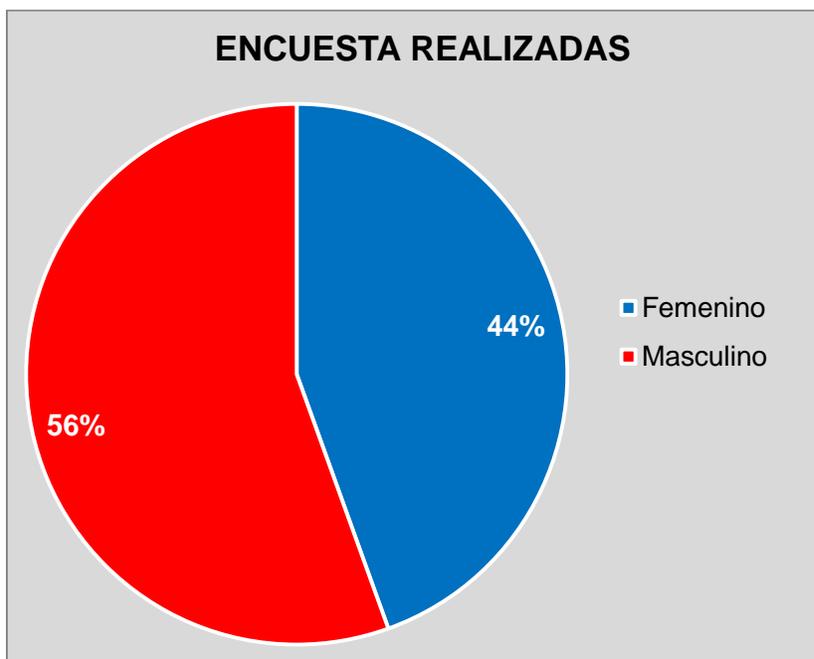


Figura 6.36: Encuestas realizadas por sexo
Fuente: Resultados trabajo terreno

La Tabla 6.10 muestra las preguntas y evaluación final realiza por los usuarios al transporte público.

N°	PREGUNTAS	PROMEDIO
1	¿Cómo calificaría el transporte público en la ciudad de Santiago?	3,4
2	¿Cómo calificaría el acceso al transporte público en los horarios punta?	2,5
3	¿Cree que la infraestructura del transporte público cumple con la mínima seguridad para todos los usuarios?	3,0
4	¿Cómo calificaría las tecnologías para PMR existentes en el transporte público?	3,1
5	¿El transporte público se adapta a las necesidades de las PMR?	3,0
6	La infraestructura del transporte público en general ¿Se adapta a los requerimientos de las PMR?	3,1
7	Los espacios reservados para sillas de ruedas ¿Son los más adecuados y seguros?	3,1
8	¿Existe comodidad para una PMR en los horarios punta?	1,9
9	¿Cómo calificaría la seguridad para una PMR en los horarios punta?	2,1
10	¿Qué tan accesible es el transporte público para una PMR?	2,8
PROMEDIO FINAL		2,8

Tabla 6.10: Encuesta de satisfacción para PMR
Fuente: Elaboración propia

La Figura 6.37 muestra la percepción de calidad por edades de los usuarios que fueron encuestados.

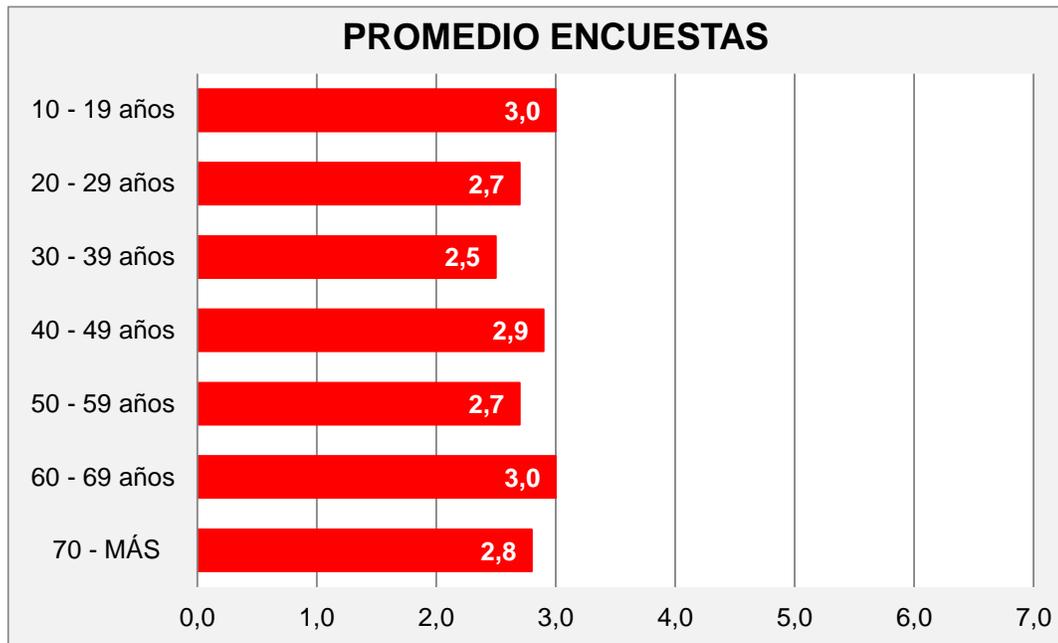


Figura 6.37: Encuestas realizadas por rangos de edad
Fuente: Resultados trabajo terreno

Según los resultados obtenidos tanto los hombres como las mujeres evaluaron el transporte público con un promedio 2,8 en general. En la Figura 6.37 Se puede apreciar que los distintos rangos de edad no tienen mucha dispersión, eso indica que independiente de la edad las personas tienen una opinión muy similar respecto al servicio que brinda el transporte público.

El resultado final de las encuestas dio como resultado un 2,8 de promedio final, según los rangos de calidad especificados en la Tabla 6.1 se concluye que la percepción que tienen los usuarios del servicio es “Deficiente”.

7. CONCLUSIÓN

El estudio fue basado en parámetros de accesibilidad recopilados en manuales, tales como: Manual para un entorno accesible (España), Accesibilidad al medio físico y al transporte (Colombia), REDEVU etc.

El estudio realizado en terreno por el observador técnico en la línea 1 de Metro y los 3 operadores de Transantiago (Alsacia, Express de Santiago y Metbus), se logró verificar que de las 27 estaciones que cubren la línea 1 de Metro, solo el 52% cumple con una accesibilidad total para PMR; en Transantiago se obtuvo que cada operador cumple con una calidad “Suficiente” para satisfacer los requerimientos de una PMR.

De las 71 paradas que fueron analizadas en el estudio, un 66% cumple con los requerimientos básicos para PMR. Se debe considerar que en el eje Alameda existen buenos paraderos por ser uno de los principales de la RM, pero ¿Cómo será la infraestructura de accesibilidad para PMR en los paraderos del sector poniente?

Los viajes que fueron realizados como cliente oculto con PMR en la línea 1 de Metro y en los operadores de Transantiago, finalizan con las siguientes evaluaciones respecto a la calidad del servicio en base a sus requerimientos:

- Madre con bebé en coche: promedio 3.2 → DEFICIENTE
- Persona de la tercera edad: promedio 3.3 → DEFICIENTE
- Persona en silla de ruedas: promedio 1.7 → PÉSIMO

Las encuestas de satisfacción realizadas a los usuarios, finalizan con un promedio 2.8 respecto a la calidad que brinda el sistema de transporte público para PMR.

Los resultados obtenidos nos ayudan a comprender la gran necesidad y deficiencia por la que hoy atraviesa el transporte público en materia de accesibilidad para PMR, esto no solo perjudica a usuarios con dificultades de movilidad, sino que perjudica a la sociedad en general ya que todos en algún momento formaremos parte de las PMR en el futuro.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2009). Manual de Vialidad Urbana, Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana. Chile. Edición 2009. 2 de Enero 2009.
- Manual para un Entorno Accesible. Editorial Real Patronato sobre Discapacidad. Madrid España, 9° Edición. Diciembre 2005.
- Universidad Nacional de Colombia, Sede Santa Fe de Bogotá, Facultad de Artes, Oficina de Proyectos. Accesibilidad al Medio Físico y al Transporte. Colombia, Año 2000.
- Accesibilidad en el Transporte Público Colectivo. Secretaria de Transporte y Transito. Medellín Colombia. Agosto 2010.
- INE, 2012. Compendio Estadístico de Antecedentes Demográficos de la Ciudad de Santiago de Chile 2012. Instituto Nacional de Estadísticas. Chile. Censo año 2012.
- INE, 2012. Antecedentes Estadísticos de la Población de la Tercera Edad en Chile 2012. Instituto Nacional de Estadísticas. Chile, Censo año 2012.