



**Universidad  
Andrés Bello®**

UNIVERSIDAD ANDRES BELLO

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación

Escuela de Kinesiología

**DESCRIPCIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DEL USUARIO  
DEPENDIENTE DE SILLA DE RUEDAS SOBRE LAS ADAPTACIONES  
EN EL TRANSPORTE PÚBLICO DE SANTIAGO DE CHILE.**

Tesis para optar al grado de Licenciado en Kinesiología

Autor(es):

Wladimir León Fernandois.

Amalia Lobos Arriagada.

Marcia Mardones Martínez.

Constanza Ovalle Sandoval.

Profesor Guía: Jaime Opazo Cancino.

Santiago de Chile

2017

## **Dedicatoria**

Cuando somos niños vemos el mundo de una forma fantástica e inocente, donde todo nos causa curiosidad y estamos totalmente dispuestos y ansiosos de aprender y explorar, vemos un mundo donde no existe la discriminación o el prejuicio; como olvidar cuando entramos al colegio y en el primer día ya teníamos mejores amigos y en ese momento no importaba de qué raza, etnia o país al que ellos pertenecían sino qué tanto podíamos jugar e imaginar juntos, recordar esos momentos y ver cuánto hemos cambiado, como es el mundo de injusto, ver cómo la gente discrimina y juzga sin imaginar el daño que provoca, nos hace pensar que ha pasado con nosotros y nuestra sociedad, qué ha pasado con esas mentes maravillosas sin prejuicios y qué podemos hacer para recuperar ese mundo utópico que veíamos cuando niños. Tenemos mucho trabajo por delante si nuestra meta es esa y como todos los cambios empiezan en casa debemos hacernos conscientes de las brechas enormes que tiene la población, de que todos somos diferentes y que no por eso somos mejor o peores y por último darnos cuenta que un pequeño paso hacia el conocimiento como el que damos en este proyecto es un gran paso para aquellos que son minoría, para aquellos que son ignorados, juzgados y discriminados, por ser diferentes, para aquellos que no pueden y tal vez no quieren seguir el ritmo de una sociedad ciega y acelerada que no da lugar a tender una mano a quien la necesita.

Por todo esto dedicamos este proyecto a la lucha contra las brechas, contra la discriminación, pero sobre todo a los que no pueden luchar, a los que son ignorados, a los sin voz, que sepan y que vean, que hay gente que quiere escucharlos y luchar, no por ellos sino con ellos para llegar a tener una sociedad inclusiva y mejor para todos.

## **Agradecimientos**

Primero que nada, agradecer a todos los profesores que nos acompañaron en nuestra formación durante 5 años, a los que con cariño y paciencia traspasaron su conocimientos y experiencias, pero por sobre todo a nuestro profesor guía quien nos orientó y ayudo con toda la disposición de principio a fin siendo una parte muy valiosa del equipo, nuestro quinto integrante, seguidamente agradecer el apoyo de nuestras familias amigos y seres queridos que a pesar de las dificultades nunca dejaron de apoyarnos y de creer en nosotros, sin ellos nada de esto sería posible.

Agradecer a los pilares de mi vida, las tres mujeres más importantes que forman mi mundo entero y a ti que a pesar de las adversidades de la vida me diste tu apoyo incondicional incluso a costa de tu propio sacrificio, quiero que sepas que te estaré eternamente agradecida.

## Índice

1. Introducción	6
2. Problema de investigación	7
4. Objetivo general	8
5. Objetivos específicos	8
6. Viabilidad	8
6.1 Viabilidad Financiera	9
6.2 Viabilidad de Infraestructura	9
6.3 Viabilidad de Temporal	9
6.4 Viabilidad de Recursos humanos	10
8. Supuesto de Investigación	11
9.1 Discapacidad	11
9.1.1 Clasificación de discapacidad	12
9.1.2 Clasificación según CIF	12
9.3 Clasificación según gravedad	14
9.4 Prevalencia de discapacidad según sector geográfico	15
9.6 Discapacidad en Chile	16
9.9 Legislación sobre discapacidad	19
9.10.1 Derechos	21
9.10.2 Credencial de Discapacidad	21
9.11.2 Accesibilidad del sistema	24
9.12 Metro de Santiago	25
9.13 Silla de ruedas	26
10.13.1 Silla de ruedas apropiada:	26
10.1 Tipo de estudio	28
10.3 Diseño de la investigación	28
10.4 Población	29
10.5 Muestra	29
10.5.1 Criterios de Inclusión y Exclusión	29
10.6 Variables	30
10.7 Método	31

10.7.1 Aspectos bioéticos	31
11. Análisis Estadístico	32
11.2 Análisis de datos	32
13. Conclusión	47
15. Anexos	52
15.1 Batería de Preguntas	52

Título: DESCRIPCIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DEL USUARIO DEPENDIENTE DE SILLA DE RUEDAS SOBRE LAS ADAPTACIONES EN EL TRANSPORTE PÚBLICO DE SANTIAGO DE CHILE.

## 1. Introducción

La remodelación del sistema de transporte público en Santiago, en febrero del año 2007 se considera como una de las reformas de transporte público más importantes en los últimos años dentro de los países en desarrollo. <sup>(1)</sup>

Si bien está bien documentado la implementación de este sistema y sus consecuencias desfavorables a corto y largo plazo, uno de los beneficios de esta reforma surge un par de años después. En consecuencia, a la pobre recepción tras la implementación del Transantiago, en 2013 el Directorio de Transporte Público (DTPM) comienza a evaluar la satisfacción del transporte público realizando encuestas hacia los usuarios de este sistema. <sup>(1)</sup>

A través de la aplicación de las encuestas realizadas por el DTPM, se logra conocer la percepción de los usuarios del transporte público sobre el sistema. Desde su implementación en el año 2007 se han generado varios cambios y modificaciones en el Transantiago para cubrir las necesidades generadas por los usuarios sobre este sistema. Hoy en día, el 84% de los buses del Transantiago cuentan con accesibilidad. <sup>(2)</sup>

Si bien se conocen los niveles de satisfacción usuaria en el Transantiago y se sabe que existen adaptaciones en la mayoría de los buses del sistema de transporte público, un aspecto relevante que surge es la opinión de los usuarios con respecto a las adaptaciones implementadas. <sup>(3)</sup> El siguiente estudio no busca evaluar estas adaptaciones, pero si se enfoca en describir las características del transporte público a través de los usuarios en silla de rueda.

El objetivo principal del presente estudio es describir desde un enfoque cuantitativo de manera descriptiva-observacional las características relacionadas con el transporte público mediante la perspectiva de personas en silla de rueda dentro de la ciudad de Santiago de Chile, estableciendo a través de la medición de las características evaluadas, la mirada desde el punto de visto del usuario dependiente de silla de rueda, sobre el transporte público.

## 2. Problema de investigación

La remodelación del sistema de transporte público en Santiago de Chile en el año 2007 es considerada como una de las reformas del transporte público más importante dentro de los países en desarrollo. <sup>(1)</sup> Tras su implementación, en el año 2013 el DTPM comienza a realizar encuestas hacia los usuarios del sistema con el fin de conocer los niveles de satisfacción de estos mismos usuarios con respecto al Transantiago. <sup>(1)</sup> Al conocer el nivel de satisfacción por parte de los usuarios de este sistema, el DTPM comienza a desarrollar estrategias para satisfacer las demandas que comienzan a surgir. Estas encuestas abarcaron al público general por lo cual surgió la necesidad de describir la percepción del usuario en silla de ruedas sobre las adaptaciones en el transporte público, mediante una batería de preguntas diseñada por el grupo de trabajo, ya que no se encuentran estudios anteriores de esta índole. Se espera, así, sentar las bases para futuras mejoras e implementaciones en transporte público para personas en situación de discapacidad motora.

Actualmente, el 84% de los buses del Transantiago cuentan con accesibilidad por lo cual cuentan con adaptaciones para usuarios que se encuentren en situación de discapacidad. <sup>(2)</sup> A pesar de lo mencionado anteriormente con respecto a los niveles de satisfacción y sistemas de adaptaciones con los que cuenta el sistema de transporte público de Santiago, existe un desconocimiento en cuanto a la opinión sobre estos sistemas de adaptaciones por parte de los usuarios quienes utilizan estas adaptaciones. Tras la búsqueda y subsiguiente investigación en bases de datos electrónicas sobre conceptos como “discapacidad”, “transporte público” y “silla de ruedas” se obtuvo acceso al estudio *“Public transport accessibility for wheelchair users: a perspective from macro-ergonomic design.”* En este estudio realizado en Novo Hamburgo, Brasil se identificaron los problemas ergonómicos como también de accesibilidad en el transporte público con relación a los usuarios en silla de rueda. El estudio concluyó que existían problemas en cuanto a los servicios entregados, la calidad de estos, como también falta de entrenamiento de los operarios y deficiencias en cuanto a la accesibilidad y seguridad del servicio para los usuarios en silla de rueda. <sup>(3)</sup> Si bien existen estudios que tratan sobre la accesibilidad y el transporte público de personas en silla de rueda, estos estudios abordan este tema desde una perspectiva distinta ya que fue realizado en Brasil. Debido a esto y a la falta de información con respecto al sistema de transporte público y los usuarios en silla de rueda en la ciudad de Santiago, se determina que el problema de investigación es el siguiente:

Existe un desconocimiento de la percepción de los usuarios que utilizan silla de ruedas acerca de las adaptaciones y características relacionadas con el servicio de transporte público en Santiago.

### **3. Pregunta de investigación**

1. A través de un instrumento de valoración cuantitativa sobre las adaptaciones y características del sistema de transporte público, aplicado en usuarios en situación de discapacidad motora quienes utilizan silla de rueda, se generó la siguiente pregunta: ¿Cuál es la percepción de los usuarios que utilizan silla de ruedas sobre las adaptaciones y las características del transporte público desde una mirada cuantitativa observacional?

### **4. Objetivo general**

Determinar la perspectiva del usuario dependiente de silla de ruedas sobre las adaptaciones y características del sistema de transporte público en Santiago de Chile.

### **5. Objetivos específicos**

- 1.- Describir socio-demográficamente la población de estudio.
- 2.- Identificar las adaptaciones y características del sistema de transporte público según tipos evaluados.
- 3.- Describir los factores frecuentes que se encuentran en estado deficiente según la percepción de los usuarios.

### **6. Viabilidad**

La viabilidad de este estudio se presenta en el siguiente apartado, dando cuenta de viabilidad financiera, de infraestructura, temporal y de recursos humanos.



## 6.1 Viabilidad Financiera

La siguiente investigación es viable ya que cuenta con recursos monetarios sumando un total de \$250.000 pesos, autofinanciado por los investigadores, siendo los principales insumos (artículos de oficina y locomoción). Se resumen en la siguiente tabla:

Artículos	Costo por unidad	Cantidad	Total
Resma 500	\$3.000	3	\$9.000
Impresora	\$30.000	1	\$30.000
Tinta	\$10.000	5	\$50.000
Lápices pasta caja	\$5.000	1	\$5.000
Locomoción	\$210	400	\$84.000
Otros	\$70.000	1	\$70.000

## 6.2 Viabilidad de Infraestructura

La investigación no requiere de un lugar determinado para su ejecución por lo cual se usarán dependencias de la universidad como también dependencias privadas de los investigadores.

## 6.3 Viabilidad de Temporal

Esta investigación se llevará a cabo en un periodo de 1 a 1 año y medio y así logra ser viable temporalmente.

#### **6.4 Viabilidad de Recursos humanos**

En cuanto a los recursos humanos, estos estarán conformados por los investigadores, quienes aplican esta evaluación. Debido a esto no será necesario el contrato de personal externo al grupo de investigación y por lo cual la siguiente investigación es viable.

#### **7. Justificación**

Una vez conocida la percepción del usuario sobre las adaptaciones del transporte público en Santiago, se podrán dar a luz los resultados de esta investigación. De esta manera se genera un acercamiento sobre la realidad a la que se ven enfrentados este grupo de usuarios quienes utilizan silla de rueda al momento de usar el transporte público. Si bien se conocen los niveles de satisfacción usuaria para el servicio de transporte público en la ciudad de Santiago, la percepción sobre el uso de los sistemas de adaptaciones se desconoce. Al cumplir con los objetivos de esta investigación esta información podrá ser usada para sentar bases a futuras investigación, proponer la validación de una encuesta de satisfacción usuaria para usuarios que utilicen silla de ruedas y hagan uso de estos accesos, mejorar las condiciones del sistema de transporte público y así mejorar la calidad de vida en este grupo de personas. A la vez se estaría cumpliendo con la ley 20.422 la cual trata sobre el diseño universal y accesibilidad universal.

En cuanto a las implicancias prácticas de este estudio, al realizarlo aporta información sobre el sistema de transporte público en la ciudad de Santiago y específicamente desde el punto de vista de un grupo de usuarios con discapacidad, quienes utilizan y son dependientes de silla de rueda para su traslado. De esta manera este estudio servirá para investigaciones a futuro las cuales buscarán evaluar el sistema de transporte público y/o los grupos de personas que se encuentran en situación de discapacidad.

El valor de un estudio descriptivo fue mostrar distintos puntos de vista acerca de un fenómeno o situación. En nuestro caso, el valor del estudio se ve al describir las adaptaciones de los sistemas de transporte público según la perspectiva de los usuarios en silla de rueda. Mediante la batería de preguntas se conocieron los distintos puntos de vista de los usuarios en silla de rueda sobre el sistema público.

## **8. Supuesto de Investigación**

La siguiente investigación siendo de carácter observacional transversal descriptiva no presenta hipótesis ya que se busca estudiar una situación social en un tiempo determinado. Si bien no presenta una hipótesis, surge un supuesto de investigación, en el cual esperamos encontrar una pobre respuesta por parte de los usuarios que utilizan silla de ruedas hacia las adaptaciones implementadas en el sistema de transporte público.

## **9. Marco Teórico**

En el siguiente apartado se abordarán temas y conceptos de suma relevancia para la presente investigación, su objetivo es dar referencia al lector para entender y comprender la columna estructural de la problemática presentada. Mediante la búsqueda de información acerca del transporte público y las personas en situación de discapacidad se logró realizar un acercamiento en cuanto a la realidad a la cual se encuentran sometidos este subgrupo de personas en Santiago. A través de la búsqueda de información pertinente a los temas estudiados se pudo identificar la brecha de conocimientos que existe sobre el tema y de esta manera su consiguiente plan de intervención.

Uno de los conceptos más importantes a la hora de abordar esta problemática de investigación es el de discapacidad.

### **9.1 Discapacidad**

La discapacidad según el Dr. Robert L. Schalock, <sup>(7)</sup> es un concepto que ha ido modificándose en el tiempo, viéndola desde una perspectiva ecológica, se describe como la interacción entre la persona y el ambiente. En la década de los 90, se definía la discapacidad desde un enfoque biomédico, siendo ésta resultado de una “condición de salud” o de un modelo bien llamado causa-efecto. Estas “condiciones de salud” se codifican según la Clasificación Internacional de las Enfermedades, CIE-10. Hoy, en cambio “condición de salud” es toda alteración o atributo del estado de salud de un individuo que puede generar dolor, sufrimiento o interferencia con las actividades diarias, o que puede llevar a contactar con servicios de salud o con servicios comunitarios/sociales de ayuda. Así, la discapacidad se describe mejor en la Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Discapacidad y de la Salud, CIF, con un enfoque biopsicosocial, el cual ve a la persona de una forma integral, como un todo y no solo una condición de salud aislada.

Según el Primer Estudio Nacional de Discapacidad realizado en Chile el año 2004, el término “discapacidad” se describe como: “Término genérico que incluye deficiencia de la función y/o estructuras corporales, limitaciones en las actividades y restricción en la participación, indicando aspectos negativos de la interacción (con una condición de salud) y sus factores contextuales (factores ambientales y personales)”.<sup>(5)</sup> Con esta definición como base, aplicada según el modelo de la CIF en el Segundo estudio nacional de Discapacidad, publicado en 2015, se enfatiza en la discapacidad como un término evolutivo, que se genera de la interacción entre el individuo, su actitud y el entorno.<sup>(6)</sup>

### **9.1.1 Clasificación de discapacidad**

Para establecer la clasificación de discapacidad primero tenemos que esclarecer distintos conceptos que se asocian a discapacidad.

“La enfermedad es una situación intrínseca que abarca cualquier tipo de enfermedad, trastorno o accidente. La enfermedad está clasificada por la OMS en su Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados (CIE)”.<sup>(2)</sup>

“La deficiencia es la exteriorización directa de las consecuencias de la enfermedad y se manifiesta tanto en los órganos del cuerpo como en sus funciones (incluidas las psicológicas). La discapacidad es la objetivación de la deficiencia en el sujeto y con una repercusión directa en su capacidad de realizar actividades en los términos considerados normales para cualquier sujeto de sus características (edad, género)”.<sup>(2)</sup>

“La minusvalía es la socialización de la problemática causada en un sujeto por las consecuencias de una enfermedad, manifestada a través de la deficiencia y/o la discapacidad, y que afecta al desempeño del rol social que le es propio”.<sup>(2)</sup>

### **9.1.2 Clasificación según CIF**

“La clasificación de la discapacidad ha sido por años enfrentada a través de un modelo o enfoque biomédico, se establece que el deterioro estructural es el causante de la disfunción que luego se traduce como discapacidad. Con el pasar del tiempo se han encontrado diversas limitaciones a esta clasificación;

actualmente la clasificación de discapacidad se establece de forma global que abarca diferentes aristas de la discapacidad desde el modelo o enfoque biopsicosocial, Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud, que fue internacionalizada el día 22 de mayo de 2001 cuyo objetivo es aportar un lenguaje común, estandarizado que unifique a los profesionales de la salud, que permita describir el funcionamiento y discapacidad, utilizando una visión universal”. (7)

“El Modelo se establece en dos grandes partes: la primera que agrupa el Funcionamiento y Discapacidad con dos componentes: Funciones y Estructuras Corporales, Actividades y Participación.

Una segunda parte en que se agrupan los llamados Factores Contextuales con dos componentes: Factores Ambientales y Factores Personales.

A su vez cada constructo es dividido en dominios y estos en constructos, dando una estructura arbórea a la clasificación”. (7)

“Componentes: Funciones corporales: Que se refieren a las funciones fisiológicas de los diferentes sistemas y estructuras corporales relacionadas a las partes anatómicas del cuerpo. Actividades y Participación: La primera entendida como la realización de una tarea o acción por parte de un individuo y la segunda como el acto de involucrarse en una situación vital. Se establece por definición que limitaciones en la Actividad son dificultades que un individuo puede tener en el desempeño/realización de actividades y restricciones en la Participación son problemas que un individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones reales de la vida. Factores Contextuales: Que incluyen el ambiente y los factores personales. Factores ambientales constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas. Los factores personales que son los múltiples aspectos propios de cada individuo, no se detallan en esta versión de la clasificación. Estos factores se integran enlazando unos con otros para determinar el estado de salud”. (7)

## **9.2 Tipos de discapacidad**

Existen diferentes tipos de discapacidad clasificadas como: discapacidad física, que contiene la discapacidad motora y discapacidad sensorial, y también discapacidad intelectual o cognitiva; siendo sólo relevantes para esta investigación la primera.

### **9.2.1 Discapacidad física**

La discapacidad motora se define como la dificultad que presentan algunas personas para participar en actividades propias de la vida cotidiana, que surge como consecuencia de la interacción entre una dificultad específica para manipular objetos o acceder a diferentes espacios, lugares y actividades que realizan todas las personas, y las barreras presentes en el contexto en el que se desenvuelve la persona. <sup>(8)</sup>

La discapacidad visual se define como la dificultad que presentan algunas personas para participar en actividades propias de la vida cotidiana, que surge como consecuencia de la interacción entre una dificultad específica relacionada con una disminución o pérdida de las funciones visuales y las barreras presentes en el contexto en que desenvuelve la persona. <sup>(8)</sup>

La discapacidad auditiva se define como la dificultad que presentan algunas personas para participar en actividades propias de la vida cotidiana, que surge como consecuencia de la interacción entre una dificultad específica para percibir a través de la audición los sonidos del ambiente y dependiendo del grado de pérdida auditiva, los sonidos del lenguaje oral, y las barreras presentes en el contexto en el que se desenvuelve la persona. <sup>(8)</sup>

## **9.3 Clasificación según gravedad**

Otra clasificación que presenta la discapacidad es según la gravedad de estas, siendo; leve, moderada y severa.

Leve: Usuario presenta alguna dificultad para realizar actividades de la vida diaria sin comprometer la independencia de la persona ni requerir el apoyo de terceros y así, logra superar barreras del entorno. <sup>(9)</sup>

Moderada: Existe una disminución o imposibilidad importante de la capacidad de la persona para realizar la mayoría de las actividades de la vida diaria, llegando incluso a necesitar apoyo en actividades básicas de autocuidado y así, superar algunas barreras del entorno con dificultades. <sup>(9)</sup>

Severa: La realización de actividades cotidianas se ven gravemente dificultadas o imposibilitadas, dependiendo del apoyo y/o cuidado de una tercera persona, por lo cual no logran superar las barreras del entorno y si lo hacen, es con gran dificultad. <sup>(9)</sup>

#### **9.4 Prevalencia de discapacidad según sector geográfico**

Al clasificar la discapacidad según el sector geográfico, se plantea un orden internacional o mundial y luego un contexto más cercano abarcando solo nuestro país.

#### **9.5 Discapacidad en el mundo**

“Se estima que más de mil millones de personas viven con algún tipo de discapacidad; o sea, alrededor del 15% de la población mundial (según las estimaciones de la población mundial en 2010). Esta cifra es superior a las estimaciones previas de la Organización Mundial de la Salud, correspondientes a los años 1970, que eran de aproximadamente un 10%. <sup>(12)</sup> Según la Encuesta Mundial de Salud, cerca de 785 millones de personas (15,6%) de 15 años y más viven con una discapacidad, mientras que el proyecto sobre la Carga Mundial de Morbilidad estima una cifra próxima a los 975 millones (19,4%). La Encuesta Mundial de Salud señala que, del total estimado de personas con discapacidad, 110 millones (2,2%) tienen dificultades muy significativas de funcionamiento, mientras que la Carga Mundial de Morbilidad cifra en 190 millones (3,8%) las personas con una “discapacidad grave” (el equivalente a la discapacidad asociada a afecciones tales como la tetraplejia, depresión grave o ceguera). Solo la Carga Mundial de Morbilidad mide las discapacidades infantiles (0-14 años),

con una estimación de 95 millones de niños (5,1%), 13 millones de los cuales (0,7%) tienen “discapacidad grave”. <sup>(10)</sup>

“Las personas con discapacidad, en promedio como grupo, tienen más probabilidades de experimentar situaciones socioeconómicas adversas, tales como menor nivel de educación, peores condiciones de salud, alto desempleo y tasas más elevadas de pobreza”. <sup>(10)</sup>

El entorno económico, legislativo, físico y social de un país puede crear o mantener barreras que impiden la participación de las personas con discapacidad en la vida económica, cívica y social. Estos obstáculos incluyen falta de acceso a edificios, transporte y tecnologías de la información y comunicaciones; normas, servicios y financiamiento insuficientes, y escasos datos y estudios para formular políticas eficaces, eficientes y basadas en la evidencia. <sup>(10)</sup>

La pobreza puede hacer aumentar el riesgo de sufrir una discapacidad ya que las personas pobres no reciben la alimentación suficiente, no tienen acceso adecuado a educación ni salud, se desempeñan en condiciones laborales inseguras, viven en ambientes contaminados y carecen de acceso a agua potable y saneamiento. En tanto, una discapacidad puede incrementar el riesgo de caer en la pobreza ya sea debido a factores como el desempleo, los salarios más bajos y el aumento del costo de la vida.” <sup>(10)</sup>

## **9.6 Discapacidad en Chile**

Sólo 4 regiones del país presentan una proporción de personas adultas en situación de discapacidad significativamente diferente del promedio nacional (20,0%): “Arica y Parinacota (23,4%), Antofagasta (7,9%), Aysén (11,2%) y La Araucanía (13,4%). En la región de Arica y Parinacota se registra la más alta incidencia de discapacidad en la población femenina (36,2%), en la población de 18 a 44 años (21,8%) y en la población perteneciente a hogares de los dos primeros quintiles de ingreso autónomo per cápita (37,9%), en comparación con el promedio nacional. La región de Antofagasta muestra la más baja incidencia de discapacidad en los hombres (6,7%) y las mujeres (11,8%), en las personas de 18 a 44 años (2,6%), y en todos los quintiles de ingreso autónomo per cápita (12,3% en quintiles I y II, y 8,5% en quintiles III, IV y V), con relación al promedio nacional. La región de Aysén registra las menores incidencias de discapacidad en las personas de 45 a 59 años (8,2%) y de 60 y más años (24,8%). Además, presenta un menor porcentaje de mujeres en situación de discapacidad (15,2%) que el promedio nacional. Finalmente, la región de la Araucanía presenta una incidencia de personas en situación de discapacidad más baja que el promedio nacional en mujeres (19,2%), en personas pertenecientes a hogares de los



primeros dos quintiles de ingreso autónomo per cápita (18,2%) y en el grupo de 18 a 44 años (4,3%)". (4)

En la Imagen 1 se muestran los porcentajes de adultos en situación de discapacidad en total, a lo largo del país, sorprendiendo las regiones antes expuestas.

Región	PsSD		PeSD		Total
	Número	%	Número	%	
Arica y Parinacota	123.901	76,6	37.767	23,4	161.668
Tarapacá	275.960	86,4	43.469	13,6	319.429
Antofagasta	509.047	92,1	43.568	7,9	552.615
Atacama	219.544	80,8	52.122	19,2	271.666
Coquimbo	610.509	83,4	121.220	16,6	731.729
Valparaíso	1.507.188	85,2	260.949	14,8	1.768.137
OHiggins	710.006	80,1	176.870	19,9	886.876
Maule	838.258	83,6	164.648	16,4	1.002.906
Biobío	1.637.939	81,7	366.887	18,3	2.004.826
Araucanía	827.729	86,6	128.184	13,4	955.913
Los Ríos	290.355	80,5	70.498	19,5	360.853
Los Lagos	694.895	83,2	140.765	16,8	835.660
Aysén	88.222	88,8	11.178	11,2	99.400
Magallanes y La Antártica Chilena	116.110	79,5	29.936	20,5	146.046
Metropolitana	5.704.856	82,8	1.188.757	17,2	6.893.613
<b>Total</b>	<b>14.154.519</b>	<b>83,3</b>	<b>2.836.818</b>	<b>16,7</b>	<b>16.991.337</b>

Imagen extraída del Segundo Estudio Nacional de la Discapacidad. (4)

PsSD: Personas sin situación de discapacidad. PeSD: Personas en situación de discapacidad.

Imagen 1: Porcentajes de la población adulta en situación de discapacidad en Chile por región.

Si bien se conocen los datos de discapacidad en Chile, el enfoque del estudio se basa en usuarios en silla de rueda quienes utilizan el transporte público. Por esta razón vale destacar a las personas que utilizan alguna ayuda técnica para su desplazamiento y específicamente la cantidad de personas en silla de rueda. En un estudio realizado por SENADIS, se encontró que el 75,6% de las personas con discapacidad utiliza algún tipo de ayuda técnica. Dentro de este grupo, las ayudas técnicas más utilizadas fueron los bastones, el cual fue empleado en el 13,8% de las personas en situación de discapacidad. En cuanto al uso de silla de rueda, el 6% de los usuarios en situación de discapacidad las utilizan, siendo esta una cifra significativa. (6)

## **9.8 Accesibilidad y movilidad**

Las barreras arquitectónicas y urbanísticas son uno de los principales problemas que intensifican la dificultad de las personas con discapacidades para integrarse en el mercado laboral y en las actividades de la vida cotidiana. <sup>(10)</sup>

### **9.8.1 Falta de accesibilidad.**

Muchos edificios (incluidos los lugares públicos) y sistemas de transporte y de información no son accesibles a todas las personas. La falta de acceso al transporte es un motivo habitual que desalienta a las personas con discapacidad a buscar trabajo o que les impide acceder a la atención de salud. Los informes de los países que tienen leyes sobre la accesibilidad, aun en el caso de que éstas tengan una antigüedad de 20-40 años, confirman un bajo nivel de cumplimiento. Se dispone de poca información en formatos accesibles, y no se satisfacen muchas necesidades de comunicación de las personas con discapacidad. Las personas sordas a menudo tienen problemas para acceder a un servicio de interpretación en lengua de señas: una encuesta efectuada en 93 países puso de manifiesto que 31 de ellos no tenían ningún servicio de interpretación, mientras que 30 países tenían 20 o menos intérpretes cualificados. Las personas con discapacidad, en comparación con las no discapacitadas, tienen tasas significativamente más bajas de uso de tecnologías de información y comunicación, y en algunos casos es posible incluso que no puedan acceder a productos y servicios tan básicos como el teléfono, la televisión o la Internet. <sup>(10)</sup>

La falta de datos rigurosos y comparables sobre la discapacidad y la falta de pruebas objetivas sobre los programas que funcionan pueden dificultar la comprensión e impedir que se adopten medidas. Conocer el número de personas con discapacidad y sus circunstancias puede mejorar los esfuerzos para eliminar obstáculos discapacitantes y proporcionar servicios que permitan la participación de las personas con discapacidad. Por ejemplo, para facilitar la identificación de intervenciones ambientales rentables deben estudiarse mejor el entorno y sus efectos sobre los diferentes aspectos de la discapacidad. <sup>(10)</sup>

Crear entornos favorables, eliminar los obstáculos en los espacios públicos, transporte, información y comunicación hará posible que las personas con discapacidad participen en la educación, empleo y vida social, reduciendo así su aislamiento y dependencia. En todos los dominios, los requisitos fundamentales para abordar la accesibilidad y reducir las actitudes negativas son las normas de

acceso; la cooperación entre los sectores público y privado; una organización líder responsable de la ejecución; la formación en accesibilidad; el diseño universal para los planificadores, arquitectos y diseñadores; la participación de los usuarios, y la educación pública. <sup>(10)</sup>

## **9.9 Legislación sobre discapacidad**

En el mundo se han creado leyes para defender los derechos de las personas en situación de discapacidad, ya que aun estando en el siglo XXI existe discriminación por parte de la sociedad hacia las personas, esto se refleja en la falta de adaptaciones en la infraestructura y la poca accesibilidad que tiene una persona discapacitada para desenvolverse en la sociedad, con tanta limitación y restricción. <sup>(13) (14)</sup>

### **9.9.1 Siete principios del diseño de accesibilidad universal**

Dadas las condiciones actuales ha nacido una nueva corriente teórica conocida como Diseño para Todos o Diseño Universal. Este nuevo enfoque que asienta sus raíces en el funcionalismo escandinavo de los años 50 por un lado, y por otra en el diseño ergonómico de los años 60; y también otras corrientes contemporáneas basadas en el concepto de “Una Sociedad para Todos”. <sup>(12)</sup>

De este modo, el diseño universal significa que al diseñarse un producto se tenga en cuenta estos principios, que son:

- 1º Principio: Uso equiparable y provechoso El diseño es útil y vendible a personas con diversas capacidades.

Que proporcione las mismas maneras de uso para todos los usuarios: idénticas cuando es posible, equivalentes cuando no lo es.

Que evite segregar o estigmatizar a cualquier usuario.

Las características de privacidad, garantía y seguridad deben estar igualmente disponibles para todos los usuarios. Que el diseño sea atractivo para todos los usuarios.

- 2º Principio: Uso flexible El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.

Que ofrezca posibilidades de elección en los métodos de uso.

Que pueda accederse y usarse tanto con la mano derecha como con la izquierda.

Que facilite al usuario la exactitud y precisión.

Que se adapte al paso o ritmo del usuario.

- 3º Principio: Simple e intuitivo El uso del diseño es fácil de entender, atendiendo a la experiencia, conocimientos, habilidades lingüísticas o grado de concentración actual del usuario.

Que elimine la complejidad innecesaria.

Que sea consistente con las expectativas e intuición del usuario. Que se acomode a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas.

Que dispense la información de manera consistente con su importancia.

Que proporcione avisos eficaces y métodos de respuesta durante y tras la finalización de la tarea.

- 4º Principio: Información perceptible El diseño comunica de manera eficaz la información necesaria para el usuario, atendiendo a las condiciones ambientales o a las capacidades sensoriales del usuario.

Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal o táctilmente)

Que proporcione contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores.

Que amplíe la legibilidad de la información esencial.

Que diferencie los elementos en formas que puedan ser descritas (por ejemplo, que haga fácil dar instrucciones o direcciones).

Que proporcione compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.

- 5º Principio: Con tolerancia al error El diseño minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales. Que disponga los elementos para minimizar los riesgos y errores: elementos más usados, más accesibles; y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados.

Que proporcione advertencias sobre peligros y errores.

Que proporcione características seguras de interrupción.

Que desaliente acciones inconscientes en tareas que requieren vigilancia.

- 6º Principio: Que exija poco esfuerzo físico El diseño puede ser usado eficaz y confortablemente y con un mínimo de fatiga.

Que permita que el usuario mantenga una posición corporal neutra.

Que utilice de manera razonable las fuerzas necesarias para operar.

Que minimice las acciones repetitivas.

Que minimice el esfuerzo físico continuado.

- 7º Principio: Tamaño y espacio para el acceso y uso Que proporcione un tamaño y espacio apropiados para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario.

Que proporcione una línea de visión clara hacia los elementos importantes tanto para un usuario sentado como de pie.

Que el alcance de cualquier componente sea confortable para cualquier usuario sentado o de pie.

Que se acomode a variaciones de tamaño de la mano o del agarre.

Que proporcione el espacio necesario para el uso de ayudas técnicas o de asistencia personal. <sup>(12)</sup>

## **9.10 Legislación Chilena sobre Discapacidad**

En materia de derechos sobre discapacidad nuestro país se encuentra al debe ya que no cuenta con leyes actuales o recientes sobre esta materia.

### **9.10.1 Derechos**

Según la Ley N° 20.422, que establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, la Accesibilidad Universal es 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, de la forma más autónoma y natural posible. <sup>(13)</sup>

Asimismo, la normativa destaca el Diseño Universal, 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. <sup>(13)</sup>

### **9.10.2 Credencial de Discapacidad**

Con la Credencial de Discapacidad podrán acceder a beneficios, como:

- Postulación a Programa de Ayudas Técnicas de SENADIS.
- Postulación a Fondos Concursables de SENADIS.
- Uso de estacionamiento exclusivo para personas con discapacidad.
- Rebajas arancelarias en la importación de vehículos y de ayudas técnicas.

### **La Credencial de discapacidad se obtiene con:**

La Calificación de la Discapacidad obtenida mediante evaluación de la Comisión de Medicina Preventiva e Invalidez (COMPIN)

Tres informes obligatorios: Informe Biomédico Funcional, Informe Social y de Redes de Apoyo, e Informe de Desempeño (IVADEC). Todos deberán ser presentados a la COMPIN correspondiente.

#### La Certificación de Discapacidad

Se establece el porcentaje de discapacidad global, la causa principal de discapacidad, la vigencia de la certificación y la existencia o no de movilidad reducida.

Esta Certificación será remitida automáticamente por la COMPIN al Servicio de Registro Civil e Identificación, para la inscripción de la persona en el Registro Nacional de la Discapacidad.

#### Inscripción en el Registro Nacional de la Discapacidad

Con la Certificación de Discapacidad, el Servicio de Registro Civil e Identificación realiza la inscripción de la persona con discapacidad y emite la Credencial de Discapacidad, que acredita que la persona está inscrita en el Registro Nacional de la Discapacidad. (13) (14)

### **9.11 Transporte Público en Santiago de Chile**

Tanto la Convención Sobre Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) como la CIF subrayan el papel que desempeña el entorno para facilitar o restringir la participación de las personas con discapacidad. El Informe Mundial de la discapacidad aporta pruebas sustanciales de los obstáculos a que se enfrentan estas personas, por lo cual es de gran importancia el acceso libre mediante el transporte público.<sup>(10)</sup> Dentro de los obstáculos presentes los cuales impiden un desarrollo óptimo de estas personas en situación de discapacidad, existe una prestación insuficiente de servicios, problemas con la prestación de servicios y una falta de accesibilidad, por lo cual, “La falta de acceso al transporte es un motivo habitual que desalienta a las personas con discapacidad a buscar trabajo o que les impide acceder a la atención de salud.”<sup>(10)</sup>

Por esta razón resulta importante el derecho de estas personas a utilizar los servicios de transporte público para desenvolverse dentro de la comunidad y así, poder desarrollarse junto a las otras personas quienes conforman esta misma comunidad.

El Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago (Transantiago) desde 2007 integra física y tarifariamente a la totalidad de los recorridos de buses de transporte público urbano de la ciudad, operados por empresas privadas, y al Metro de Santiago, a través de un único medio de acceso electrónico (tarjeta bip!). El Sistema se inserta en un área de 2.353 km<sup>2</sup>, que abarca las 32 comunas de la Provincia de Santiago más las comunas de San Bernardo y Puente Alto, y opera en las zonas urbanas de estas comunas cubriendo un área cercana a los 680 km<sup>2</sup>. <sup>(15)</sup>

Este sistema cuenta con 2 principales métodos de transporte, siendo uno los buses, y el metro principalmente. El sistema de buses cubre alrededor de 6,2 millones de usuarios de las 32 comunas de Santiago, sumándose a estas la comuna de Puente Alto y San Bernardo. El metro por otro lado, Cuenta con 5 líneas de trenes subterráneos que transitan entre las diferentes comunas de la ciudad. La mayoría de las estaciones de Metro conectan con paradas de buses de Transantiago y otras con estaciones de transbordo intermodal, es decir con buses interurbanos. <sup>(15)</sup>

#### **9.11.1 Artículo 9. Accesibilidad**

En materia de transporte, el Instituto Nacional de los Derechos Humanos (INDH) señaló que el 28% de los buses del sistema de la ciudad de Santiago, Transantiago, no cuenta con los dispositivos necesarios para garantizar su uso adecuado por parte de personas con movilidad reducida y baja visión. Es decir, carecen de plataforma y rampa de acceso, espacios reservados para sillas de ruedas, pulsadores de baja altura, timbres de luz y sonido, adhesivos de lenguaje braille o de superficie rugosa. Si bien el 100% de la flota cuenta con asientos destinados a usuarios con movilidad reducida y validadores de pago con señal visual y audible, el 22% de los paraderos de Transantiago es accesible y sólo en seis paradas existe información en braille. En relación con el Metro de Santiago, de 108 estaciones, 77 son accesibles (71% de la red), es decir, cuentan con los dispositivos e infraestructura necesaria para el uso por parte de personas con discapacidad, contemplando -entre otros dispositivos- ascensores, rutas para personas ciegas, sistema braille en pasamanos y torniquetes, así como sonorización de ascensores y trenes. <sup>(16)</sup>

### 9.11.2 Accesibilidad del sistema

Según el artículo 9 sobre la accesibilidad en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad:

“A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales.”<sup>(17)</sup>

En cuanto a las observaciones finales sobre el informe de Chile realizado por la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, aprobadas el 13 de abril, 2016, el comité recomienda lo siguiente en cuanto al artículo 9:

“El Comité recomienda que el Estado parte adopte un plan de accesibilidad general teniendo en cuenta la Observación General No. 2 Accesibilidad (Artículo 9) (2014) del Comité, que incluya la accesibilidad en el transporte, las edificaciones e instalaciones públicas, la información y la comunicación, tanto en las ciudades como en las áreas rurales, con plazos concretos y sanciones por incumplimiento, en donde se involucre a las organizaciones de personas con discapacidad en todas las etapas de su desarrollo, especialmente en el monitoreo del cumplimiento.”<sup>(17)</sup>

El sistema de transporte público en Santiago tiene como objetivo principal, “generar medidas que faciliten a personas con movilidad reducida el uso de los distintos modos de transporte de la ciudad”. El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones busca integrar este sistema con el fin de entregar un servicio de transporte público universal y equitativo.<sup>(2)</sup> Actualmente este sistema de transporte cuenta con un 84% de buses los cuales presentan accesibilidad para estas personas con movilidad reducida. Para crear un ambiente “equitativo y universal”, la mayoría de los buses del Transantiago cuentan con: buses de piso bajo con rampas de acceso, espacios para silla de rueda, señalización en braille o rugosidades en pasamanos para personas no videntes, impedimento de circular con puertas abiertas, y timbres con sonido.<sup>(15)</sup>

Un ejemplo de las adaptaciones que se implementaron con el Transantiago a partir del 2007 se muestra en la imagen 2,<sup>(15)</sup> dándose así, los primeros ajustes en el transporte para personas en situación de discapacidad.



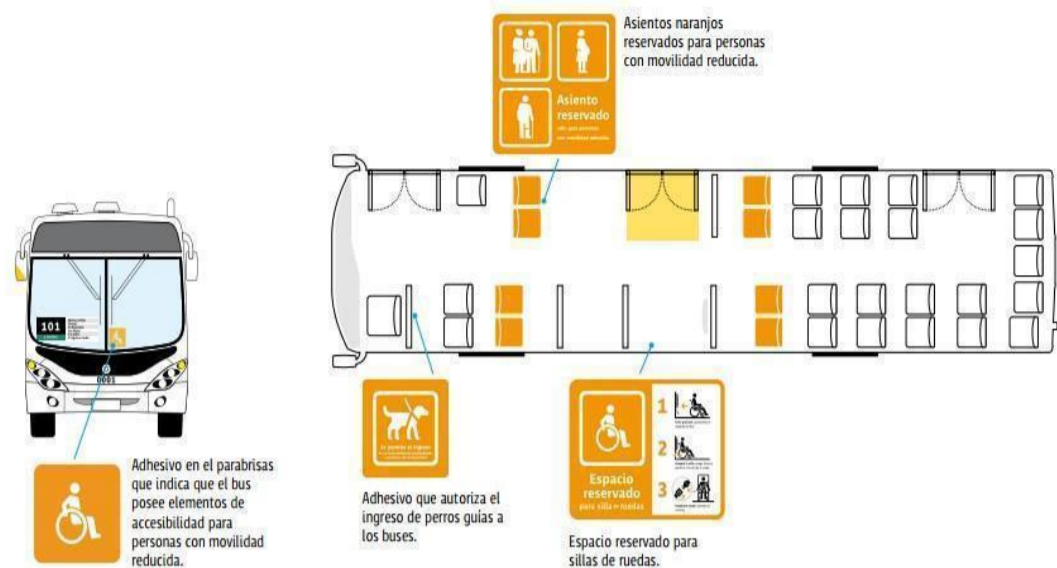


Imagen 2. Muestra las adaptaciones implementadas en los buses del Transantiago, extraída desde el Informe de Gestión de Transantiago en el 2014. (15)

## 9.12 Metro de Santiago

La misión de metro como empresa es mejorar la integración de los habitantes de la región metropolitana. “Esta considera no sólo llegar cada vez a más comunas y beneficiar a un mayor número de habitantes, sino que también entregar un servicio de transporte que sea inclusivo para todos, que facilite los viajes a las personas con movilidad reducida y haga de Santiago una ciudad más amable”. (18)

En este sentido, desde la década de los 90, Metro de Santiago construye sus estaciones equipadas con acceso a personas con movilidad reducida, incorporando: ascensores, salva escaleras (alternativa para ascensores), rutas para invidentes, sonorización de ascensores, asientos preferenciales, dispositivo sonoro y luminoso para el cierre de puertas de los trenes. (18)

Sin embargo, en las Línea 1 y 2 construidas en la década de los 70, no existía equipamiento hasta el año 2015 ya que en el año que estas habían sido construidas no había leyes que promovieron la inclusión para personas con movilidad reducida. (18)

Conscientes del déficit de este tipo de infraestructura en Línea 1 y parte de Línea 2, el 2012 Metro de Santiago lanza su plan de accesibilidad al 100% de la red que equipará con 95 nuevos ascensores a 29 estaciones de Línea 1 y Línea 2. La primera de ellas fue Los Héroes donde se instalaron siete ascensores. (18)

En términos generales, la instalación de ascensores contempla que una persona en silla de ruedas pueda llegar desde la superficie hasta el andén por tramos: de la calle a nivel boleterías y de nivel boleterías a nivel de andén. Estos cuentan con interfonía conectada a las boleterías, cámaras de seguridad en su interior, detención en el nivel más cercano ante un corte de energía, mediante respaldo de baterías, capacidad para siete personas, alarmas e indicaciones de pisos en sistema Braille. <sup>(18)</sup>

Adicionalmente, Metro adquirió 14 nuevos trenes con aire acondicionado que cuentan con espacios especiales para sillas de ruedas. A demás todas las estaciones de las Líneas 3 y 6 tendrán ascensores, tal como lo exige la Ley 20.422 a las edificaciones nuevas. Este proyecto no sólo está estrechamente vinculado a la responsabilidad social de Metro, sino que además nos ubica en una posición de liderazgo en esta materia entre los trenes subterráneos más importantes del mundo. <sup>(18)</sup>

De hecho, Metro fue reconocido en noviembre del 2012 por la Red Pacto Global de Naciones Unidas, en la categoría "derechos humanos", por su gestión hacia las personas con movilidad reducida. Esta distinción se suma a la otorgada en mayo del 2012 por la Mutual de Seguridad, con el patrocinio de la Corporación Ciudad Accesible, que destacó a Metro como empresa accesible, en el marco de su premiación "Reconocimientos a Empresas Socialmente Inclusivas 2012". <sup>(18)</sup>

### **9.13 Silla de ruedas**

#### **10.13.1 Silla de ruedas apropiada:**

Aquí las sillas de ruedas manuales se definen como sillas de ruedas propulsadas por el usuario o empujadas por otra persona. La silla de rueda es apropiada cuando satisface las necesidades del usuario y las condiciones ambientales; ofrece buen ajuste y apoyo postural, es segura y durable, está disponible en el país, se puede obtener y mantener, y los servicios se pueden sustentar en el país a precios razonables. <sup>(19)</sup>

Para el diseño de una silla de ruedas se debe considerar:

Las categorías siguientes pueden servir para describir y evaluar diseños de sillas de ruedas.

- Desempeño funcional: de qué manera se desempeña una silla de ruedas con usuarios diferentes en entornos diferentes. El desempeño funcional de una silla de ruedas queda determinado por su diseño y sus características.

- Asiento y apoyo postural: de qué manera el cuerpo del usuario recibe apoyo de la silla de ruedas. El concepto comprende comodidad y alivio de la presión.
- Resistencia, durabilidad y seguridad: comprende la seguridad del usuario, la resistencia a la ruptura y la durabilidad de la silla de ruedas. <sup>(19)</sup>

Si bien se obtuvo la información anterior corresponde entablar que, existe un desconocimiento de la percepción del usuario dependiente de silla de ruedas que utiliza el sistema transporte público, además de la búsqueda realizada en Pubmed, CINAHL, MEDLINE, MEDIC LATINA; en donde no se encontraron resultados de la evaluación de la percepción del usuario respecto al transporte público, se encontró un texto sobre una entrevista realizada en Brasil, en el cual se realiza una encuesta a los usuarios en situación de discapacidad que utilizan el transporte público, la cual no estaba disponible para traducirla a español y aplicarla a nuestra muestra, por tanto se decidió realizar una ficha de evaluación con una batería de preguntas elaborada por los autores de la investigación, tomando como referencia baterías de preguntas realizada por el Directorio Metropolitano de Transporte en el año 2013 a usuarios del transporte público (excluyendo a los usuarios en situación de discapacidad).

## **10. Metodología**

En este apartado se presentarán el conjunto de métodos utilizados para llevar a cabo esta investigación.

### **10.1 Tipo de estudio**

La investigación es de tipo no experimental u observacional, ya que busca “observar fenómenos tal como ocurren en su contexto natural” (22)

Este estudio se considera transversal, ya que se concentra en un momento determinado y no cuenta con un seguimiento en el tiempo.

El siguiente estudio es de carácter transversal descriptivo, ya que busca personas con ciertas características y/o variables para evaluar un fenómeno.

### **10.3 Diseño de la investigación**

La siguiente investigación es de carácter observacional con un diseño transversal descriptivo. De esta manera, no se buscará una hipótesis, más bien un supuesto de investigación. Al ser observacional, en el siguiente estudio no se manipularon datos externos ya que el objetivo fue conocer la perspectiva de un grupo determinado. Por último, dado que la siguiente investigación es transversal, no existe continuidad de esta ya que estudia una situación en un momento determinado.

De todos los usuarios en silla de rueda los cuales pertenecían a ciertas agrupaciones se les solicitó si querían participar en este estudio. A todos aquellos que querían participar en el estudio, se les entregó un consentimiento informado el cual estaba previamente autorizado por el comité de ética de la Universidad Andrés Bello. A las personas que firmaron este consentimiento se les aplicará una batería de preguntas que consiste en preguntas dirigidas (abiertas y cerradas) para evaluar las características del transporte público. Una vez terminada la aplicación de esta batería de preguntas que tiene un tiempo aproximada de 10 a 15 minutos se les agradecerá a los sujetos por su participación y se les incentiva acerca de la importancia de este estudio para que cuando termine se den los resultados a la luz pública. Al finalizar la recolección de datos, estos serán tabulados en Excel y analizados por Stata 12 edición con licencia en pertenencia de la Universidad.

## **10.4 Población**

Personas dependientes de silla de rueda de forma permanente independiente de su causa y quienes utilizan el transporte público.

## **10.5 Muestra**

El tipo de muestra que se estudió es no probabilístico, siendo esta una muestra por conveniencia la cual busca a usuarios que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión en agrupaciones determinadas. Esta muestra garantiza una distribución normal al cumplir con las leyes descritas por el teorema del límite central, el cual establece que para que una muestra tenga una distribución normal, el tamaño muestral debe ser igual o mayor a 30. En base a esto, se determina que nuestra muestra no es representativa de la población.

### **10.5.1 Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **Inclusión:**

- Usuarios dependientes de silla de rueda: Para que el estudio evalúe las características relacionadas con el transporte público de los usuarios en silla de rueda, estos deben ser dependientes de su silla de rueda para transportarse ya que, al contrario, la experiencia en su traslado no sería la misma de los usuarios dependientes de esta.
- Usuarios del Transantiago después del 2007: La instalación del Transantiago se finalizó y comenzó a funcionar con todas sus implementaciones nuevas el 10 de febrero del 2007. Previo a esta fecha, el sistema de transporte público carecía de servicios básicos de transporte y accesibilidad. Se incluyen a usuarios que han utilizado el sistema de transporte público desde el 2007 y también los que han utilizado el transporte público antes de esta fecha y que sigan usando el servicio.
- Usuario debe vivir en Santiago: Para asegurar que la persona en silla de rueda sea usuaria del sistema de transporte público de Santiago, se excluyen personas que vivan fuera de Santiago ya que los transcurros largos podrían generar una experiencia distinta a la que es el transporte dentro de la ciudad y no se asegura un servicio con el sistema Transantiago, el cual se busca describir.

### Exclusión:

- Se excluyen los usuarios del transporte público que hayan utilizado el servicio antes del 2007 y que no cuenten con experiencia de transporte luego de esa fecha.
- Usuario con alteraciones cognitivas: Para la realización de la encuesta se requiere cierto grado de conciencia y capacidad para seguir órdenes verbales. Por esta razón se evitará la entrevista con usuarios que padecen de alguna alteración cognitiva que les impida responder una encuesta.
- Usuarios que cuenten con menos de una experiencia en transporte público a la semana en promedio.

### 10.6 Variables

Las variables por considerar para este estudio son las siguientes:

<u>Variable</u>	<u>Medida</u>	<u>Tipo y escala de variable</u>
<b>Edad</b>	Años cumplidos	Cuantitativa discreta
<b>Sexo</b>	Femenino o masculino	Cualitativa nominal
<b>Tipo de silla</b>	Ultra liviana, estándar, neurológica, motorizada	Cualitativa nominal
<b>Tipo de discapacidad</b>	Leve, moderada, severa	Cualitativa ordinal
<b>Tiempo de discapacidad</b>	Meses, años	Cuantitativa continua
<b>Ocupación</b>	-	Cualitativa nominal
<b>Diagnóstico</b>	-	Cualitativa nominal
<b>Tiempo</b>	Segundos, minutos, horas	Cuantitativa continua
<b>Distancia</b>	Metros/ Cuadras	Cuantitativa discreta
<b>Satisfacción</b>	Muy satisfecho – muy insatisfecho	Cuantitativa ordinal

## 10.7 Método

### 10.7.1 Aspectos bioéticos

En la siguiente investigación no se vulneraron los derechos de las personas entrevistadas ya que se rigió por los siguientes principios bioéticos: el respeto por las personas, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

1.-Principio del respeto: “incorpora al menos otros dos principios éticos fundamentales.

a) La autonomía, que exige que a las personas que estén en condiciones de deliberar acerca de sus metas personales se les respete su capacidad de autodeterminación, siendo completamente voluntaria su participación en el estudio.

b) La protección de las personas cuya autonomía está menoscabada o disminuida, lo que requiere que a quienes sean dependientes o vulnerables se los proteja contra daños o abuso por lo cual se le pedirá a su apoderado firmar el consentimiento informado”.<sup>(20)</sup>

2.-Principio de beneficencia: El siguiente estudio cumple con el principio de beneficencia al buscar un beneficio no solo para la población descrita, si no que también para el bien de la comunidad y así evitando daños posibles e injusticias. “La búsqueda del bien es la obligación ética de lograr los máximos beneficios posibles y de reducir al mínimo la posibilidad de daños e injusticias. Este principio da origen a normas que exigen que los riesgos de la investigación sean razonables frente a los beneficios previstos, que la investigación esté bien concebida, y que los investigadores sean competentes para llevar cabo la investigación y para garantizar el bienestar de los que participan en ella”.<sup>(20)</sup>

3.- La no maleficencia: “La no maleficencia ("No hagas daño") ocupa un lugar preponderante en la tradición de la ética médica, y protege contra daños evitables a los participantes en la investigación”.<sup>(20)</sup>

En la siguiente investigación se cumplió con el principio de no maleficencia al evitar el daño hacia los participantes del estudio, realizando las entrevistas en espacios seguros y manteniendo la confiabilidad total de la información extraída.

4.-Principio de justicia: “La justicia exige que los casos considerados similares se traten de manera similar, y que los casos considerados diferentes se intenten de tal forma que se reconozca la diferencia. Cuando se aplica el principio de la justicia a personas dependientes o vulnerables, su aspecto más importante son las reglas de la justicia distributiva. Este estudio se planificó de modo de obtener

conocimientos que beneficien al grupo de personas del cual sean representativos los participantes: quienes sobrellevan el peso de la participación deben recibir un beneficio adecuado, y el grupo que se va a beneficiar debe asumir una proporción equitativa de los riesgos y del peso del estudio".<sup>(20)</sup>

En el siguiente estudio se trató con personas en situación de discapacidad quienes utilizan silla de rueda para su desplazamiento. De tal manera el estudio se realizó con el fin de obtener conocimientos que beneficien al grupo estudiado.

Se ha de mencionar que el presente estudio fue sometido a una evaluación por el comité de ética de la universidad Andrés Bello, siendo este aprobado para la ejecución de la investigación.

## **11. Análisis Estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo de las variables a medir calculando estadísticos de posicionamiento, centralización, dispersión y variabilidad y forma según corresponde. Los datos fueron coleccionados mediante las baterías de preguntas para ser tabulados en Excel 2016 donde se clasificaron y se extrajeron promedios para ser analizados posteriormente.

### **11.2 Análisis de datos**

Con el fin de conocer las adaptaciones presentes en el sistema de transporte público desde la perspectiva de las personas en silla de rueda, se generó una batería de preguntas dirigida al transporte público y sus adaptaciones. La batería de preguntas fue aplicado a 30 personas en situación de discapacidad quienes se movilizaban en silla de rueda y usaban el sistema de transporte público. Posterior a esto, se organizaron los datos en Excel para ser analizados y codificados para su consiguiente interpretación.

La batería de preguntas fue dividida en 5 ítem que abarcaban preguntas tanto sobre el usuario como del Transantiago y el Metro. En el Ítem 1 se destaca una mayor cantidad de participantes mujeres (18) por sobre la cantidad de hombres (12). Se puede observar un rango etario entre 21-78 años, con un promedio de 44,5 años. En cuanto a los tipos de silla de rueda utilizada por los usuarios, se pudo observar una totalidad de 30 sillas de rueda estándar. También se pudo determinar el tiempo utilizando silla de rueda, observando un promedio de 9,23 años de uso entre los usuarios. En cuanto al tiempo promedio estimado para la trayectoria habitual de los usuarios, se encontró que, en promedio, los usuarios se demoran 54 minutos durante la trayectoria. En promedio, los usuarios reportaron demorarse 3,33 minutos en subir o bajar el bus.

El ítem 2 busca conocer la percepción de los usuarios sobre el sistema de transporte público mediante preguntas que se evalúan con una nota entre 1 a 7,



donde 1 es muy malo y 7 muy bueno, siendo 4 la nota aprobatoria o suficiente. En cuanto a la nota impuesta por los usuarios sobre el sistema de transporte público, se obtuvo como promedio un 3,67. En cuanto a la evaluación de este durante el horario punta, se obtuvo un puntaje de 2,7. Al indagar sobre las condiciones físicas del transporte público, se observó que el 80% de los usuarios encontraban las condiciones físicas inadecuadas. En cuanto a la comodidad y seguridad del transporte público, los usuarios evaluaron con nota 3,87 y 3,40, respectivamente.

En el ítem 3 se evaluó la utilización del servicio de metro y la línea más frecuentada por parte de los usuarios, observándose un 90% de usuarios quienes utilizaban el servicio.

En el ítem 4, en el cual se abarcó el metro y sus adaptaciones, se observó una nota promedio de 4,33 en cuanto a la accesibilidad de este. Aparte de esto, el 36,6% de los usuarios no considero que el metro tuviera los implementos necesarios para el desplazamiento de estos usuarios dentro del metro.

En el ítem 6 se evalúa el nivel de satisfacción de los usuarios frente al sistema de transporte público, incluyendo buses y metro, arrojando un resultado de 4,13.

### Caracterización de la muestra

Tabla 1: Caracterización de la muestra según edad, género y ocupación.

Variable	Hombres	Mujeres	Total
<b>Edad (P; DS)</b>	45.8 +- (14.4)	43.7 +- (17.0)	44.5 +- (15.8)
<b>Sexo (porcentaje)</b>	12 (40%)	18 (60%)	30 (100%)
<b>Ocupación</b>			
<b>Sin ocupación</b>	1 (8.3%)		H 12(100%)
<b>Cesante</b>	1 (8.3%)	2(11.1%)	M 18(100%)
<b>Comerciante</b>	5(41.7%)	2(11.1%)	
<b>Dueña de casa</b>		6(33.3%)	
<b>Empaque</b>	1(8.3%)		
<b>Estudiante</b>	2(16.7%)	3(16.7%)	

<b>Pensionado</b>	2(16.7%)	2(11.1%)	
<b>Profesora</b>		1(5.5%)	
<b>Secretaria</b>		2(11.1%)	

\*P: promedio \*\*DS: desviación estándar \*\*\*H: hombres \*\*\*\*M: mujeres

La presente tabla muestra una de las variables de estudio relevante, como es la edad; se puede distinguir en ella que el promedio de los sujetos sometidos a la batería de preguntas en el caso masculino se fija en 45.8 mientras que el desvío estándar presente es de 14.4. Por otro lado, en el caso femenino el promedio disminuye a 43.7 existiendo un aumento paralelo de la desviación estándar de 15.8.

Otra de las variables de caracterización relevante es el sexo, se distingue un 40% de presencia masculina y un 60% femenina, componiendo un universo total de 30 sujetos.

Dentro de los sujetos sometidos a la batería de preguntas, se puede distinguir que en su mayoría son comerciantes con un total de 41.7%, seguido por dueñas de casa con un 33.3% y en tercer lugar y de manera paralela en un 16.7% estudiantes y pensionados. Por otro parte el porcentaje más bajo de participación con un 5.5% representa a una profesora.

Tabla 2: Caracterización de la muestra por comuna según género.

<b>Variable</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Comuna</b>			
<b>Conchalí</b>	1 (8,3%)	1 (5,6%)	H 12 (100%)
<b>El Bosque</b>	1 (8,3%)	1 (5,6%)	M 18 (100%)
<b>La Pintana</b>		1 (5,6%)	
<b>La Reina</b>		1 (5,6%)	
<b>Maipú</b>		3 (16,67%)	
<b>Ñuñoa</b>		1 (5,6%)	
<b>Providencia</b>	2 (16,7%)	2 (11,1%)	
<b>Quilicura</b>	2 (16,7%)		
<b>Recoleta</b>	2 (16,7%)	1 (5,6%)	
<b>San Bernardo</b>	3 (25,0%)	4 (22,2%)	

<b>San Miguel</b>	1 (8,3%)	1 (5,6%)	
<b>San Ramón</b>		2 (11,1%)	

\*H: hombre \*\*M: mujeres.

La siguiente tabla muestra las comunas donde viven los sujetos que participaron en la batería de preguntas, se puede distinguir claramente que la comuna que mayor porcentaje representado es San Bernardo 25% con presencia masculina y 22.2% femenina, en segundo lugar, Providencia, Quilicura y Recoleta con presencia masculina representando un 16.7%, y Maipú con presencia femenina de 16.67%.

Tabla 3: Conformación de la población según diagnóstico.

<b><u>Variables</u></b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b><u>Diagnóstico</u></b>			
<b>ACV</b>	2 (16,7%)	1 (6,2%)	H 12 (100%)
<b>Amputación</b>	3 (25,5%)	1 (6,2%)	M 16 (100%)
<b>Angelman</b>	-	3 (18,7%)	
<b>Artrosis de cadera</b>	1 (8,3%)	1 (6,2%)	
<b>Artrosis de rodilla</b>	-	3 (18,7%)	
<b>Ataxia</b>	-	1 (6,2%)	
<b>Diabetes</b>	1 (8,3%)	1 (6,2%)	
<b>Diplejia espástica</b>	1 (8,3%)	-	
<b>Diplejia mixta</b>	1 (8,3%)	-	
<b>Hemiparesia</b>	1 (8,3%)	5 (31,2%)	
<b>Lesión medular traumática</b>	2 (16,7%)	-	
<b>Poliomielitis</b>	-		

\*ACV: Accidente cerebro vascular, H: Hombres, M: Mujeres.

Dentro de las patologías tratadas en esta investigación se puede expresar que la representada en mayor cantidad es hemiparesia en las mujeres con un 31.2%,

seguido de Angelman con un 18.8% luego dentro del mismo género artrosis de rodilla con un 18.7, por otro lado, en el género masculino la patología que presenta mayor cantidad es amputación con un 25.5% y accidente cerebro vascular y lesión medular traumática con 16.7%.

Tabla 4: Tiempo utilizando silla de ruedas según género.

Variable	Hombres	Mujeres
<b>Tiempo utilizando silla de ruedas</b>		
<b>Meses</b>	11 +/- (5,8)	8 +/- (6,8)

El tiempo en meses de permanencia en la silla de ruedas es en el caso de los hombres es once meses, mientras que en las mujeres este valor disminuye a 8 con un desvío estándar de 6.8.

Clasificación de variables por género y notas que califican como suficiente o insuficiente.

Tabla 5: Evaluación de Transantiago por parte de los usuarios masculinos con nota bajo suficiente.

Transantiago hombres	Variables	Nota	Desviación estándar
<b>Notas bajo suficiente</b>	Espacio plataforma	3,6	1,3
	Delimitación	3,6	1,4
	Comodidad	3,8	1,5
	Seguridad	3,8	1,1
	Altura	3,8	1,5
	Pasillo	3,9	1,5

La presenta tabla muestra las calificaciones entregadas por hombres sometidos a la batería de preguntas sobre Transantiago (microbuses), todo esté de acuerdo con variables claves como lo son la comodidad, seguridad o altura entre otras. Se puede distinguir claramente que las notas entregadas a cada una de las variables de forma aislada se encuentran bajo la suficiencia.

Tabla 6: Evaluación de Transantiago por parte de los usuarios masculinos con nota sobre suficiente.

<b>Notas sobre suficiente</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
	Iluminación	4,1	1,4
	Rampa	4,2	1,4
	Ubicación de plataforma	4,2	0,9

Por otro lado, al aislar y analizar otras variables como lo son la iluminación, rampa y ubicación de la plataforma la nota puesta por los hombres aumenta considerablemente pasando a la suficiencia, esto quiere decir que la percepción de estos atributos dentro de un microbús es bien valorada.

Tabla 7: Evaluación de Metro por parte de los usuarios masculinos con nota bajo suficiente.

<b>Metro hombres</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Notas bajo suficiente</b>	Techumbre	3,8	1,4
	Metro plataforma	3,8	1,3

Pasando a otra área de la investigación metro es otra variable de estudio, se analizaron en primer lugar dos variables, techumbre y plataformas, obteniendo nota bajo suficiente 3.8 en ambos casos por parte de los hombres que respondieron la batería de preguntas.

Tabla 8: Evaluación de Metro por parte de los usuarios masculinos con nota sobre suficiente.

<b>Notas sobre suficiente</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
	Metro rampa	4,5	0,8
	Ancho vagón	4,7	1,6
	Ascensor	4,9	1,1

	Accesibilidad	5,0	1,0
	Ancho anden	5,7	0,7

Las 5 variables presentes en esta tabla a diferencia de todas las anteriores presentan notas sobre suficientes, por lo cual se puede deducir que a la hora de trasladarse en la locomoción pública metro es mucho mejor valorado que un microbús de Transantiago por los hombres.

Tabla 9: Evaluación de Transantiago por parte de las usuarias femeninas con nota bajo suficiente.

<b>Transantiago mujeres</b>	<b>Variables</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Nota bajo suficiente</b>	Iluminación	2,9	1,3
	Altura	3,2	1,3
	Seguridad	3,2	1,7
	Delimitación	3,5	0,9
	Rampa	3,8	1,4
	Pasillo	3,8	1,5

La presente tabla muestra las respuestas y evaluaciones de las mujeres a variables del Transantiago específicamente microbuses, todas estas fueron evaluadas de manera muy negativa, obteniendo notas bajo la suficiencia.

Tabla 10: Evaluación de Transantiago por parte de las usuarias femeninas con nota sobre suficiente.

<b>Notas sobre suficiente</b>	<b>Variables</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Notas sobre suficiente</b>	Comodidad	4,0	1,4
	Espacio	4,1	1,4
	Ubicación	4,1	1,5

Como ocurrió en el análisis de estas variables en el caso masculino, la comodidad, espacio y ubicación son atributos que poseen los microbuses bien valorados, obteniendo notas sobre suficientes.

Tabla 11: Evaluación de Metro por parte de las usuarias femeninas con nota bajo suficiente.

<b>Metro mujeres</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Notas bajo suficiente</b>	Techumbre	2,8	1,0
	Plataforma	3,2	1,6
	Accesibilidad	3,8	1,4

Una vez evaluado Transantiago, se pasó a preguntar solo metro y las características que este posee para las mujeres, en este caso las notas también fueron bajo suficiente, siendo techumbre la que obtuvo la nota más baja.

Tabla 12: Evaluación de Metro por parte de las usuarias femeninas con nota sobre suficiente.

<b>Notas sobre suficiente</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
	Rampa	4,1	1,6
	Acceso	4,1	1,5
	Ancho vagón	4,7	1,7
	Ancho andén	5,0	1,2

Las variables como el ancho del vagón o el andén entre otras obtuvieron mejores evaluaciones por parte de las mujeres con notas sobre suficientes, repitiendo la tendencia del caso masculino.

Tabla 13: Evaluación general acerca de Transantiago bajo suficiente.

<b>Nota general Transantiago</b>	<b>Variables</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Nota bajo suficiente</b>	Iluminación	3,4	1,4
	Altura	3,4	1,4
	Seguridad	3,4	1,5
	Delimitación	3,5	1,1
	Comodidad	3,8	1,5
	Pasillo	3,9	1,4
	Espacio plataforma	3,9	1,4

Al realizar un análisis general de Transantiago se puede concluir que, iluminación, altura y seguridad son las variables con peores calificaciones globales, y en términos globales las notas se encuentran bajo la suficiencia.

Tabla 14: Evaluación general acerca de Transantiago sobre suficiente.

<b>Notas sobre suficiente</b>	<b>Variables</b>	<b>Nota</b>	<b>Desviación estándar</b>
	Rampa	4,0	1,8
	Ubicación Plataforma	4,1	12

Las rampas y ubicación de plataformas son las variables que en términos generales son mejor evaluadas respecto a los microbuses del Transantiago, obteniendo notas sobre suficientes.

La siguiente tabla muestra el análisis global a atributos de metro, se puede concluir que las notas se encuentran bajo la suficiencia para variables como techumbre y plataformas.



Tabla 15: Evaluación general acerca de Metro con nota sobre suficiente.

Notas sobre suficiente	VARIABLES	Nota	Desviación estándar
	Rampa	4,3	1,3
	Accesibilidad	4,3	1,4
	Ascensor	4,5	1,4
	Ancho vagón	4,7	1,3
	Ancho anden	5,3	1,0

En términos generales al analizar las variables presentes en la tabla, se puede concluir que el ancho del andén es el atributo con mejor calificación y rampas y accesibilidad las calificadas más bajas, aunque de manera global todas las variables obtuvieron notas sobre suficientes y superando de manera considerable a los microbuses de Transantiago.

A continuación, se presentan los gráficos con evaluaciones agrupadas de forma ilustrativa.

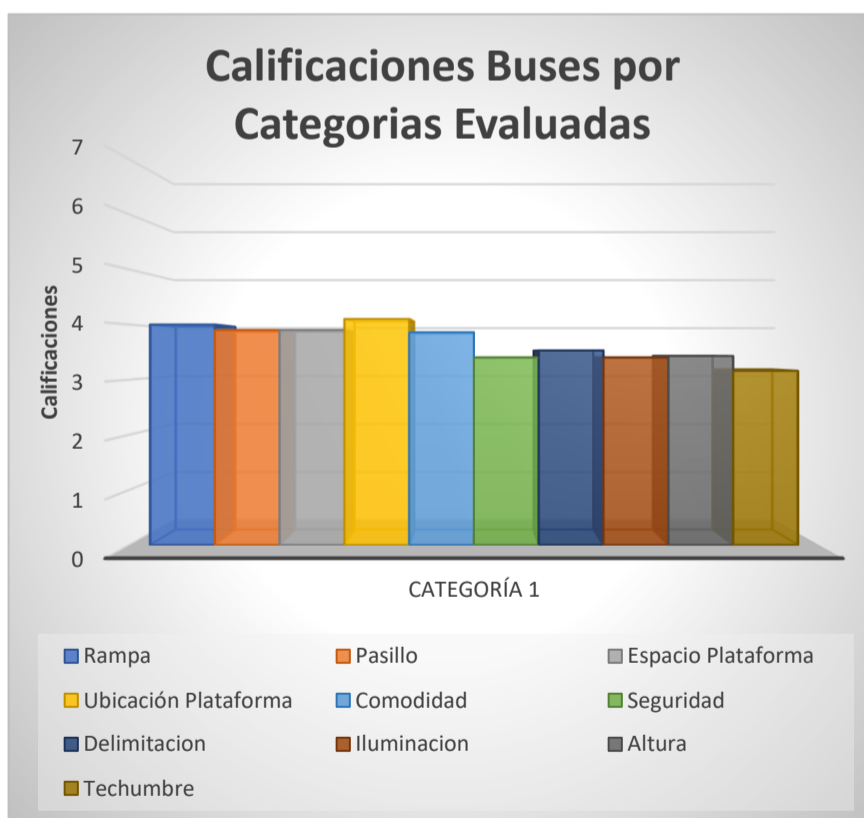


Gráfico N° 1: Calificaciones de Buses por Categorías Evaluadas

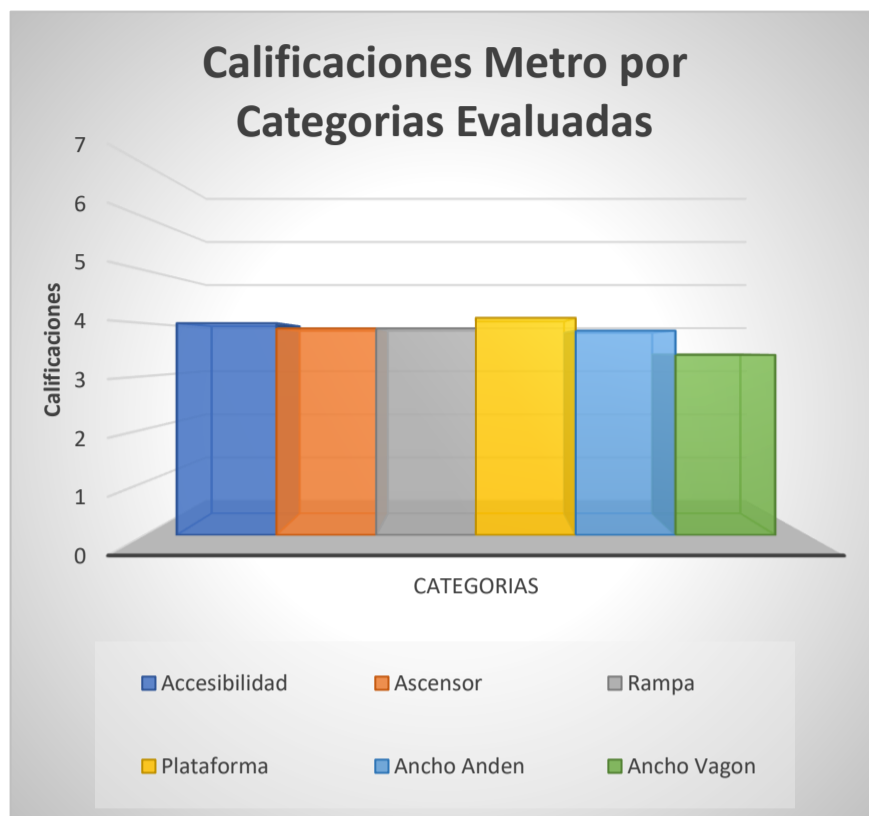


Gráfico N°2: Calificaciones de Metro por Categorías Evaluadas

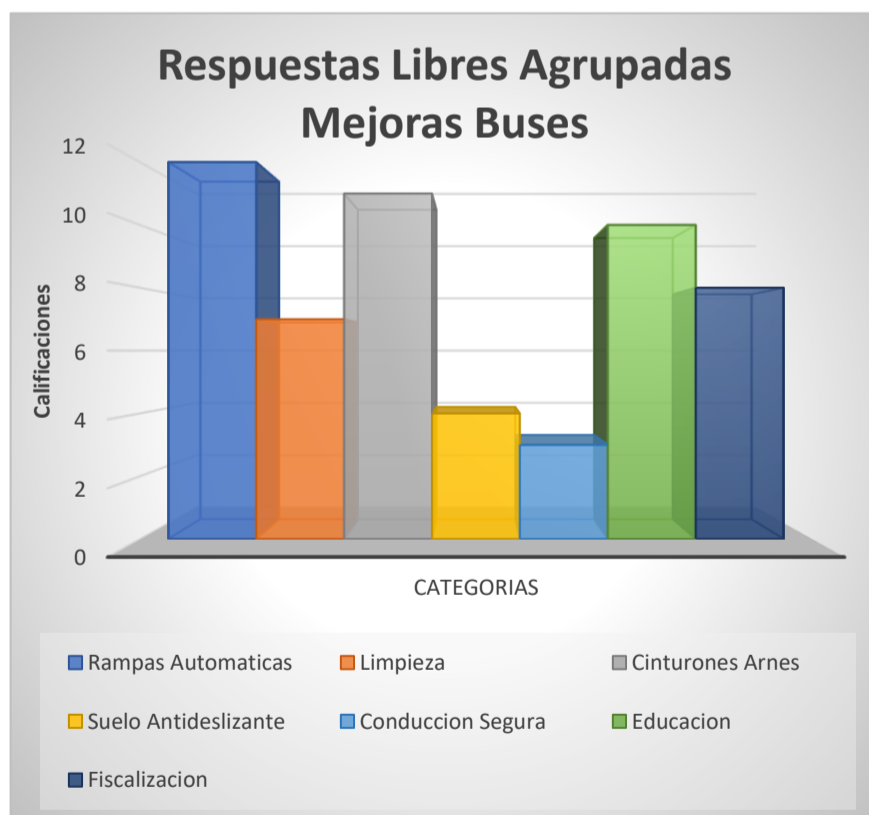


Gráfico N°3: Respuestas Libres Agrupadas de buses sobre Mejoras Propuestas Por Participantes.

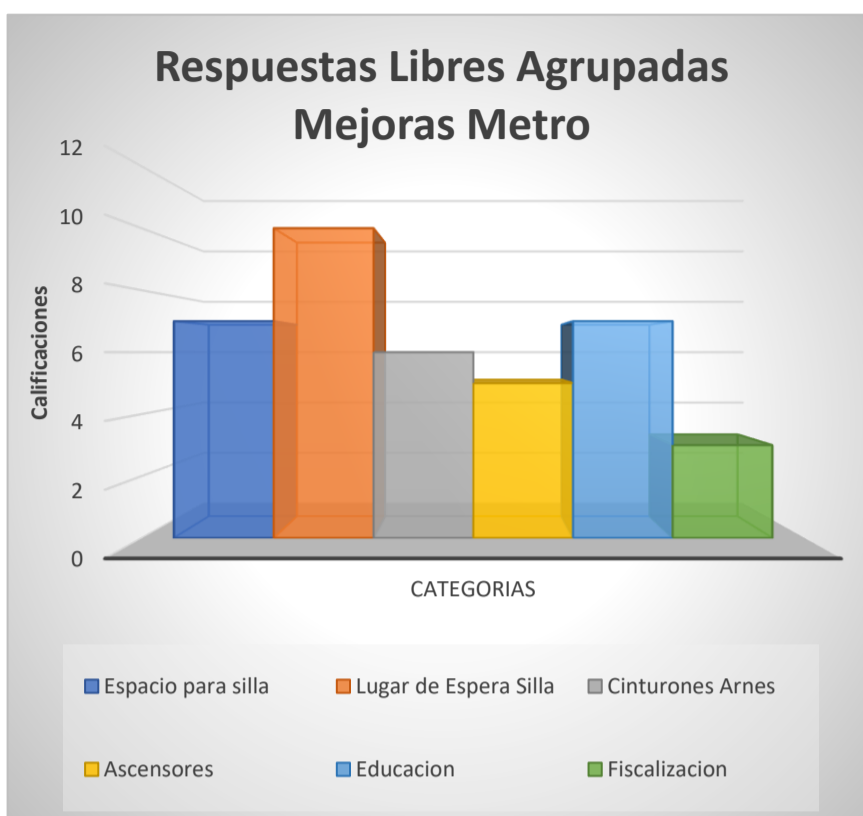


Gráfico N°4: Respuestas Libres Agrupadas de Metro Sobre Mejoras Propuestas por Participantes.

## 12. Discusión

La presente investigación fue realizada con el fin de incluir a los usuarios que utilizan silla de ruedas en cuanto a la percepción sobre el transporte público, esto se llevó a cabo ya que en las plataformas de transporte público si existe una evaluación por parte del usuario hacia este servicio, la cual se realiza una vez cada año, sin embargo en sus encuestas no incluyen una evaluación focalizada a las adaptaciones, privando con esto una evaluación a este sistema y excluyendo a los usuarios en situación de discapacidad. Debido a lo anteriormente descrito esta investigación pone en duda los porcentajes de accesibilidad señalados, en donde Transantiago asegura que “el 84% de la flota de buses de Transantiago cuenta con accesibilidad” (transantiago.cl), y Metro por su parte destaca que “el 2012 Metro de Santiago lanza su plan de accesibilidad al 100% de la red” (22).

Al recopilar la información proveniente de la batería de preguntas se pudo generar el subsiguiente análisis de datos. Con el análisis de datos provenientes de la batería de preguntas se pudo obtener una respuesta a la pregunta de investigación la cual fue la siguiente: ¿Cuál es la percepción de los usuarios que utilizan silla de ruedas sobre las adaptaciones y las características del transporte público? Si bien la siguiente investigación no cuenta con una hipótesis, el supuesto de esta se confirma de manera parcial ya que se identifican aspectos de las adaptaciones del sistema de transporte público que son evaluados de manera insuficiente, como también de manera suficiente.

Para llevar a cabo de manera más fidedigna la investigación se ha elaborado un instrumento de evaluación o batería de preguntas, la cual se aplica a individuos en situación de silla de rueda, permitiéndoles calificar en escala del 1 al 7 (siendo 1 muy malo, 7 muy bueno y 4 la nota aprobatoria o suficiente) las adaptaciones descritas según el Directorio de Transporte Público Metropolitano, en las empresas de Transantiago y Metro, y su grado de satisfacción con estas modificaciones, abarcando tanto espacios físicos implementados, disposición de la población tanto empleados del sistema como también de otros usuarios y horarios.

Los resultados fueron seleccionados con nota bajo suficiente y sobre suficiente, entendiéndose por suficiente nota 4, al realizar una valoración numérica se puede asociar al agrado o desagrado de los usuarios que realizan la batería de preguntas; las variables clasificadas por hombres y mujeres con nota bajo suficiente son: seguridad, comodidad, requisitos básicos para un viaje expedito, delimitación de la plataforma para la silla, iluminación, altura, pasillo, en el servicio de transporte de Transantiago. Si bien no son adaptaciones para personas en situación de discapacidad, tienen gran incidencia según la percepción de los usuarios para un viaje óptimo. Las variables clasificadas por hombres y mujeres con nota sobre suficiente son: rampa y ubicación de la plataforma; son adaptaciones descritas por la página virtual de Transantiago, por lo tanto, se infiere que las adaptaciones están presentes en los buses, sin embargo ¿son las ideales?, ¿Están en buenas condiciones?, incógnitas que no se pueden obtener en esta batería de preguntas.

Los resultados para las evaluaciones a Metro de Santiago con nota bajo suficiente son techumbre y plataforma para la silla de ruedas; las clasificación con notas sobre suficiente adaptaciones de Metro de Santiago: accesibilidad, ascensor, ancho de andén, ancho de vagón, rampa, permite evidenciar la existencia de las adaptaciones en este servicio de transporte, además de ser evaluado con notas superiores a la de Transantiago, permite inferir que los usuarios en situación de discapacidad consideran que el servicio de Metro se acerca a los estándares que necesitan para un viaje óptimo.

En conclusión, el promedio obtenido como nota es 4.1 entendiéndose esta como el mínimo de aprobación, dado este resultado se puede establecer el cumplimiento suficiente de ambos sistemas de transporte, cabe destacar, si bien la nota es aprobatoria ¿Por qué está dentro del límite inferior de aprobación? Es cierto que las adaptaciones existen, pero estas no brindan la comodidad ni seguridad al usuario, que es el fin con el que están insertas en el sistema de transporte, así se puede generar la noción de que el hecho de que estén presentes no significa que cumplan con los criterios de la accesibilidad universal evaluados dentro de la batería de preguntas.

Se debe también agregar que el universo de este estudio no es representativo a la población que utiliza silla de ruedas en la ciudad de Santiago, ya que no existe un estimado de esta población, por lo tanto, la nota obtenida no puede generalizar el descontento de la población, pero si nos brinda información y aporta al vacío de conocimiento que existe acerca de la percepción de los usuarios hacia estas adaptaciones que están siendo aislados en las encuestas de satisfacción usuaria que realiza el DTPM.

Se observa que la percepción de los usuarios que utilizan el sistema de transporte público en Santiago, tomando en cuenta características físicas, como rampa, pasillo, espacio en plataforma y posición de plataforma, siendo evaluado de 1 a 7, describe así, a través de la calificación, la percepción del usuario acerca de las adaptaciones, se obtienen resultados fluctuantes [1.7 a 5.7] clasificadas como notas sobre suficiente y bajo suficiente. Se puede inferir que existe un grado de aprobación sobre las características físicas, pero no es satisfactorio, y esto influye en la visión general. Se cuestiona así el propósito de las adaptaciones del transporte y genera la incertidumbre de si el transporte público que debiese ser un facilitador para los usuarios está actuando como una barrera, limitando el desarrollo de los usuarios en procesos tan cotidianos como lo es el transportarse por motivos educativos, laborales o de recreación, que juegan roles transversales en nuestra vida como ciudadanos.

Es importante destacar que este estudio permite iniciar investigaciones futuras. Se sugiere la creación de una herramienta validada en un futuro, para evaluar de manera eficaz la percepción y satisfacción de los usuarios en situación de discapacidad acerca de las adaptaciones adquiridas en el sistema de transporte público, que ayude de forma continua a la actualización e innovación en estas donde los usuarios tengan la autonomía que requieren para desenvolverse.

De los resultados obtenidos no todos han sido clasificados en notas bajo suficiente, usuarios de los 2 tipos de transporte han evaluado con nota 7 los servicios, llamando la atención estos resultados no esperados, pero que demuestran que debe existir un acierto en las adaptaciones que para algunos usuarios cumple la función requerida, pero es importante encontrar por qué existen estas variaciones, para lo que se requiere una búsqueda más pulcra y una batería de preguntas que permita indagar de mejor manera en la evaluación del sistema.

En cuanto a las recomendaciones impartidas por este estudio, se puede razonar que aún se deben hacer cambios a nivel del transporte público como lo exige la Ley N° 20.422, acerca de la accesibilidad y el diseño universal, para que exista una inclusión en este sistema como se exigen por estar dentro de los Estados partes en la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Para esto, es importante que exista empoderamiento por parte de los usuarios, que se generen las instancias, ya sea en mediante encuestas, focus group o debates, donde se genere una retroalimentación acerca del diseño y la accesibilidad, que no solo se limite en un asunto de fiscalización de si el sistema cuenta o no con la adaptación. Como investigadores, como futuros profesionales, como ciudadanos somos parte de esta sociedad y se aspira a ser facilitadores en el desarrollo de las personas en situación de discapacidad, con ese motivo se genera esta investigación, para dar un paso a esta área de investigación poco incursionada en el área de la kinesiología, pero hay que entender que es un punto, el transporte, que juega un rol transversal en la vida de las personas y todos somos capaces de aportar en su mejoría. Se hace también el llamado a otros profesionales a incursionar en esta área, a contribuir con investigaciones desde otras perspectivas que hagan de este un sistema inclusivo.

Es importante mencionar que la implementación de Transantiago está inserta en la ciudad de Santiago y que en esta investigación no se incluyeron otras ciudades del país, donde no existen tales adaptaciones en el sistema de transporte ya que no se ha implementado en otras localidades a pesar de ya contar con 10 años de su implementación y sabiendo que existen concentraciones importantes de población en situación de discapacidad en otras regiones del país.

### 13. Conclusión

Según los antecedentes recolectados durante esta investigación, la cual fue realizada con la intención de conocer cómo los usuarios en situación de discapacidad que utilizan silla de rueda describen la adaptación del transporte de la Ciudad de Santiago, específicamente de Transantiago y Metro, se infiere que según los usuarios encuestados el servicio de adaptación y accesibilidad entregado por estas empresas es de carácter ineficiente, debido a que ambos tipos de transportes no cumplen con los requerimientos que describe su base de datos en donde se señala que “sus principales objetivos es generar medidas que faciliten a personas con movilidad reducida el uso de los distintos modos de transporte de la ciudad.”

Conforme las encuestas los usuarios señalan que no todos los buses están acondicionados para usuarios que utilicen silla de ruedas, las adaptaciones se encuentran en malas condiciones, no todas las estaciones de metro cuentan con ascensores que permitan el ingreso a este. Lo anterior nos revela que a pesar que se han elaborado adaptaciones en este tipo de transporte, estas no son de carácter universal, limitando así la calidad de vida de los usuarios que demandan de este servicio, desencadenando en la restricción de participación en el medio social, laboral y recreativo, excluyendo con esto a una numerosa cantidad de habitantes que requieren de este tipo de prestaciones, actuando así como una barrera más que un facilitador en el desarrollo de los usuarios, siendo un sistema que actúa de manera transversal a lo largo de la vida de las personas.

Los usuarios del sistema de transporte en Santiago hacen mención a mejorar los sistemas de adaptaciones de los 2 tipos de transporte automatizando las condiciones para lograr la independencia. Esta investigación busca incentivar la atención de profesionales de kinesiología del actual sistema de transporte público debido a esta nueva concepción sobre como realmente los usuarios en situación de silla de rueda vivencian el servicio de transporte. Mediante la investigación se intenta focalizar la gran problemática social del usuario dependiente de silla de ruedas, con la intención de realizar estudios a futuros para lograr a largo plazo intervenciones en el sistema, que logren mejorar la calidad de vida de estos.

## 14. Referencias

1. Allen J, Carlos J, Dios J De. Modelling Perceived Transit Quality Under Travel and User Heterogeneity : a SEM-MIMIC Approach. 2012; [internet]. 2012 [citado el 5 de Julio, 2016] Disponible desde: <http://ipre.sitios.ing.uc.cl/proceedings-2016/modelling-perceived-transitquality-under-travel-and-user-heterogeneity-a-sem-mimic-approach-jallen-j-c-munoz-j-d-ortuzar/>
2. Departamento de Transporte Público Metropolitano. [internet] 2016.[citado el 2 de Junio, 2016]. Disponible desde: <https://www.transantiago.cl/acerca-de-transantiago/accesibilidad-del-sistema>
3. Almada, J. F., & Renner, J. S. (2015). Public transport accessibility for wheelchair users : A perspective from macro-ergonomic design, *50*, 531–541. <http://doi.org/10.3233/WOR-131811>
4. Segundo Estudio Nacional de la Discapacidad. [internet] Ministerio de Desarrollo Social. 2016. p. 7–29. [citado con fecha de 2 de junio, 2016]. Disponible desde: [http://www.senadis.gob.cl/pag/355/1197/ii\\_estudio\\_nacional\\_de\\_discapacidad](http://www.senadis.gob.cl/pag/355/1197/ii_estudio_nacional_de_discapacidad)
5. PRIMER ESTUDIO NACIONAL DE LA DISCAPACIDAD EN CHILE. [internet] SENADIS. 2004. p. 6. [citado el 1 de agosto, 2016]. Disponible desde: [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/encuestas\\_discapacidad/discapacidad.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/encuestas_discapacidad/discapacidad.php)
6. SEGUNDO ESTUDIO NACIONAL DE LA DISCAPACIDAD EN CHILE. [internet] SENADIS. 2016. p.19 [citado el 24 de diciembre, 2017]. Disponible desde:



[http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/endisc/docs/Libro\\_Resultados\\_II\\_Estudio\\_Nacional\\_de\\_la\\_Discapacidad.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/endisc/docs/Libro_Resultados_II_Estudio_Nacional_de_la_Discapacidad.pdf)

7. Schalock RL, Jornadas III. DISCAPACIDAD.[internet] 1999;2-4. [citado el 18 de agosto, 2016]. Disponible desde:

[http://campus.usal.es/~inico/investigacion/jornadas/jornada3/actas/conf6 .pdf](http://campus.usal.es/~inico/investigacion/jornadas/jornada3/actas/conf6.pdf)

8. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.[internet] 2001. 16- 19 p. [citado el 18 de agosto, 2016].

Disponible desde:

[http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/)

9. Ministerio de Educación. Guía Motora. [internet] Guía de Apoyo Técnico Pedagógico. 2007. [citado el 13 de Julio, 2016].

disponible desde:

<http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/File/GuiaMotora.pdf>

10. Super Intendencia de Salud, Departamento de Estudio y Desarrollo, Departamento de Economía de la Salud D de PR. Dependencia de los adultos mayores en Chile.[internet] 2008. 1- 5 p. [citado el 20 de Julio, 2016]. Disponible desde:

[http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4471\\_recurso\\_1.pdf](http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4471_recurso_1.pdf)

11. Mundial B. Informe mundial la discapacidad.[internet] 2011;8. [citado el 18 de Agosto, 2016]. Disponible desde:

[http://envivo.bancomundial.org/informe-sobre-el-desarrollo-mundial-](http://envivo.bancomundial.org/informe-sobre-el-desarrollo-mundial-2016)

2016

12. FONADIS. DISCAPACIDAD EN CHILE.[internet] 2006. 32-33 p. [citado el 18 de agosto, 2016]. Disponible desde:

<http://www.upla.cl/inclusion/wpcontent/uploads/2016/03/discapacidad-en-chile.pdf>

13. Connell BR, Jones M, Mace R, Mueller J, Mullick A, Ostroff E, et al. El diseño de productos y entornos para ser usados por todas las personas , al máximo. [internet] 1997;2–3. [citado el 18 de agosto, 2016].

Disponible desde:  
<http://www.ub.edu/integracio/docs/normativa/internacional/PrincipiosDisse nyUniversal.pdf>

14. Ministerio de Planificación. Ley 20.422. [internet] 2016. p. 5–8. [citado el 18 de Agosto, 2016]. Disponible desde:

<http://www.leychile.cl/Navegar?idLey=20422>

15. Chilebeneficios. [internet] 2015. [citado el 18 de agosto, 2016]. Disponible desde: <http://chilebeneficios.cl/credencial-dediscapacidad.html>.

16. Directorio de Transporte Público Metropolitano. Informe de Gestión [internet] 2014; [citado el 18 de Agosto, 2016]. Disponible desde: [http://www.dtpm.cl/archivos/Informe\\_Gestion-2014\\_vFinal.pdf](http://www.dtpm.cl/archivos/Informe_Gestion-2014_vFinal.pdf)

17. Instituto Nacional de Derechos Humanos. Informe Anual Situación de los Derechos Humanos en Chile.[internet] 2011. 185 p. [citado el 3 de Agosto de 2016]. disponible desde:

<http://bibliotecadigital.indh.cl/handle/123456789/875>

18. Organización de las Naciones Unidas. CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. [internet]

2016;10–1. [citado el 13 de Junio, 2016]. disponible desde: <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

19. Metro de Santiago. [internet]. 2009 [citado el 5 de agosto, 2016]. Disponible desde: <https://www.metrosantiago.cl/>

20. Organización Mundial de la Salud. manuales sillas de ruedas manuales.[internet] 2006. 19- 27 p. [citado el 11 de Junio, 2016]. disponible desde:

[http://who.int/disabilities/publications/technology/wheelchairguidelines\\_s\\_p\\_finalforweb.pdf](http://who.int/disabilities/publications/technology/wheelchairguidelines_s_p_finalforweb.pdf)

21. Universidad De Chile. Principios Generales De Ética.[internet] 2016.

[citado el 19 de agosto, 2016]. Disponible desde:

<http://www.uchile.cl/portal/investigacion/centro-interdisciplinario-deestudios-en-bioetica/documentos/76256/principios-generales-de-etica>

22. Hernández, R., Fernández, C. Metodología de la investigación. [internet] 2010. 120 p. [citado el 11 Junio 2016]. Disponible desde: [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

---

## 15. Anexos

### 15.1 Batería de Preguntas

Buenos días/ buenas tardes, nosotros, estudiantes de kinesiología, hemos creado esta encuesta con la intención de conocer su satisfacción acerca del transporte público. Realizar esta encuesta le tomará aproximadamente de 10 a 15 minutos.

Ítem 1:

Utiliza transporte público (Transantiago):	Si ___ No ___
Pertenece a la ciudad de Santiago:	Sí ___ No ___
Nombre:	
Sexo:	
Edad:	
Ocupación:	
¿Qué tipo de silla de ruedas que utiliza?:	UL (ultra liviana)___ SE(silla estándar)___ NG(neurológica)___ MT(motorizada)___
¿Con qué frecuencia utiliza el Transantiago en promedio?	___ veces a la semana en promedio
A qué comuna pertenece:	
Requiere ayuda de terceros para desplazarse en TP:	Sí ___ No ___
Cuánto tiempo lleva utilizando silla de ruedas:	meses ___ años ___

Diagnóstico: ¿Cuál es el diagnóstico principal por el cual usted está en silla de ruedas?	_____ _____ _____ _____
---	----------------------------------

**BUS TRANSANTIAGO**

1.- ¿Cuánto tiempo demora su trayecto habitual en el transporte público?	____ minutos ____ horas
2.- ¿Cuántos intentos de parada tiene que realizar comúnmente para hacer efectivo el uso del transporte?	Cuántos ____
3.- ¿Cuál es la cantidad máxima de buses que utiliza para desplazarse de un destino a otro?	Cantidad ____
4.- ¿Con qué disposición es recibido al utilizar el transporte público por parte del chofer del bus?	a) Muy insatisfecho b) Insatisfecho c) Más bien satisfecho d) Satisfecho e) Muy satisfecho
5.- ¿Con qué disposición es recibido al utilizar el transporte público por parte de los otros usuarios?	a) Muy mala b) Mala c) Ni buena, ni mala d) Buena e) Muy buena
6.- ¿Cuánto tiempo aproximado demora comúnmente en subir o bajar del bus?	segundo ____ minutos ____
7.- ¿A cuántos metros o cuerdas le queda el paradero más cercano?	Metros __ Cuerdas __
8.-Para usted esta distancia l	a

considera:	a) Muy lejano b) Lejano c) Más o menos cercano d) Cercano e) Muy cercano
------------	--

Ítem 2

En el siguiente Ítem las preguntas serán evaluadas con una nota de 1 a 7 donde 1 es muy malo y 7 muy bueno

1- ¿Con qué nota evaluaría el sistema de transporte público de 1 a 7? Siendo 1 muy mal y 7 muy bueno.	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
2.- ¿Con qué nota evaluaría el sistema de transporte público en horario punta?, entiéndase por horario punta de 7:00 a 9:00 y 18:00 a 20:00 horas. (ambos)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
3.- En su opinión las condiciones físicas que presentan los buses del transporte público ¿son adecuadas para un viaje óptimo?	si_/no_							
a) Rampa	si_/no_ <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
b) Pasillo	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
c) Espacio en plataforma	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
d) Posición de la plataforma con respecto a la puerta	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		

5.- Considera usted cómodo el lugar que utiliza dentro del transporte:	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
6.-En relación con la seguridad al interior del bus, considera usted que ¿los implementos de este cumplen con su objetivo?	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
7.- ¿Considera usted que el paradero de buses cuenta con todos los requisitos básicos para personas en silla de ruedas?	si_/no_							
a) Delimitación del paradero:	si_/no_ <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
b) Iluminación:	si_/no_ <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
c) Altura del paradero respecto al suelo:	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
d) Techumbre:	si_/no_ <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		

Ítem 3

Con respecto al Metro de Santiago responda:

1.- Utiliza metro.	Sí ___ No ___
--------------------	---------------

2.- ¿Qué línea es la que utiliza con mayor frecuencia?	a) Línea 1 b) Línea 2 c) Línea 4 d) Línea 4A e) Línea 5
--	---

Ítem 4

En el siguiente ítem se evalúa de 1 a 7 siendo 1 muy malo y 7 muy bueno.

1.-¿Con respecto a la accesibilidad de metro con que nota la evaluaría usted?:								
2.-¿Usted cree que metro cuenta con los implementos necesarios para su desplazamiento dentro de él?	Si ____ No ____							
Ascensor	si_ /no_ <table border="1" data-bbox="917 1236 1485 1344"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
Rampa	si_ /no_ <table border="1" data-bbox="917 1438 1485 1545"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
Plataforma para silla de ruedas	si_ /no_ <table border="1" data-bbox="917 1639 1485 1747"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
Ancho del andén								
	<table border="1" data-bbox="917 1948 1485 2056"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		
Ancho del vagón	<table border="1" data-bbox="917 2136 1485 2244"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		

Ítem 5



Con respecto al Transporte en General responda:

1.-En relación al transporte público, ¿qué tan satisfecho se encuentra con el transporte público, micro/metro?							
	1	2	3	4	5	6	7

Ítem 6

Respuesta libre

1.- ¿Por qué evalúa con esa nota?

---

---

---

---

---

---

---

---

2.- ¿Cómo Ud. mejoraría del transporte público para que su percepción cambiaría?

---

---

---

---

---

---

---

---