

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ANÁLISIS DEL SERVICIO DIRIGIDO A LAS PERSONAS CON
DISCAPACIDAD VISUAL EN EL METROPOLITANO**

Tesis para optar el título profesional de INGENIERA CIVIL

AUTORA:

Gabriela Katherine Albornoz Hinostroza

ASESOR:

Félix Israel Cabrera Vega

Lima, abril de 2020

RESUMEN

Según datos estadísticos registrados en el censo realizado en el 2017 (INEI, 2018), la discapacidad que prevalece en el país es la discapacidad visual (10.4%). Además, en la actualidad, se sabe que aquellos con algún tipo de discapacidad tienen inconvenientes al acceder a algunos servicios, tales como educación, trabajo, acceso al transporte público, etc. Entonces desde un enfoque de la ingeniería civil, en el presente estudio de investigación se evaluaron las barreras que presentan las personas con discapacidad visual al acceder a un medio de transporte, en específico para este caso el Metropolitano.

Cabe resaltar que los objetivos planteados fueron básicamente dos. El primero era el explorar la percepción de las personas con discapacidad visual respecto al servicio otorgado en el Metropolitano. Y el segundo el de definir las posibles soluciones que se pueden emplear para mejorar los desplazamientos de las personas con discapacidad visual en el Metropolitano, pero desde su propio enfoque. Por otro lado, debido a que es un estudio cualitativo, las herramientas empleadas en la metodología son las siguientes: observación directa, entrevistas a profundidad y entrevista itinerante.

Mediante las herramientas empleadas, se lograron identificar barreras de índole social y arquitectónico, que dificultan el acceso al Metropolitano a las personas con discapacidad visual. Luego de analizado los resultados, se concluyó que el servicio en el Metropolitano es percibido por este sector de la población como un servicio regular puesto que presenta características positivas que facilitan su acceso, pero a su vez existen falencias bajo las cuales se generan barreras u obstáculos. Asimismo, las mejoras e implementos necesarios en el

Metropolitano, a criterio de las personas con discapacidad visual, serían los siguientes: mejora del diseño, implementación de elementos sonoros y visuales en los buses, por último, la sensibilización de la sociedad respecto a la discapacidad y especializar o instruir a los miembros del personal del Metropolitano para que así puedan brindar un servicio compacto e integrado.



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a Dios por todas las bendiciones que me ha brindado y asimismo a mi familia, quienes siempre han estado conmigo durante mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. De igual manera agradezco a los voluntarios e instituciones, tales como la UNCP y CERCIL, quienes gracias a las facilidades brindadas para realizar las entrevistas han aportado de gran manera en la presente tesis. Además, agradezco a mi asesor Félix Cabrera, quien gracias a sus consejos y correcciones he podido culminar este trabajo.

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	iv
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABLAS	vii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.2.1. Objetivo general.....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
CAPÍTULO 2: REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.1. DISCAPACIDAD VISUAL	6
2.1.1. Definición y clasificación según severidad	6
2.1.2. Apoyos utilizados para la mejora de los desplazamientos de las personas con discapacidad visual	7
2.1.2.1. Bastón de movilidad o bastón blanco	7
2.1.2.2. Perro guía	10
2.1.3. La situación de las personas con discapacidad visual en el Perú.....	11
2.2. BARRERAS.....	13
2.2.1. Barreras sociales.....	13
2.2.2. Barreras Urbanísticas	16
2.2.2.1. Barreras urbanísticas y la discapacidad visual	16
2.3. DISEÑO UNIVERSAL	18
2.4. IMPLEMENTOS EN EL ENTORNO URBANO PARA MEJORAR LOS DESPLAZAMIENTOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL	21
2.4.1. Superficies o pavimentos podos táctiles	21
2.4.1.1. Bandas longitudinales en relieve	23
2.4.1.1.1. Banda de encaminamiento.....	23
2.4.1.1.2. Franja de advertencia.....	23
2.4.1.2. Superficie de “botones”	24
2.4.2. Planos Hápticos.....	25
2.4.3. Buses Accesibles.....	27
2.5. BUS DE TRÁNSITO RÁPIDO (BTR) Y LA DISCAPACIDAD VISUAL	30
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	34
3.1. ESTUDIO CUALITATIVO.....	34
3.2. OBSERVACIÓN DIRECTA	35

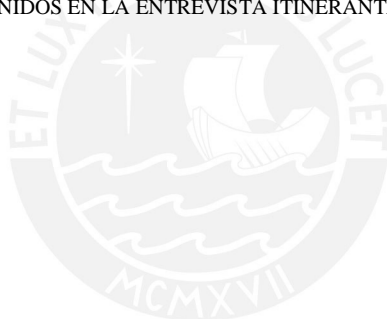
3.3. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	36
3.4. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD	37
3.5. ENTREVISTA ITINERANTE.....	39
CAPÍTULO 4: RESULTADOS	40
4.1. OBSERVACIÓN DIRECTA	40
4.2. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD	46
4.2.1. Análisis de resultados del primer grupo	50
4.2.1.1. Movilidad	51
4.2.1.2. Barreras	56
4.2.1.3. Incidencias y/o accidentes.....	63
4.2.1.4. Implementos o mejoras para facilitar desplazamientos	64
4.2.2. Análisis de resultados del segundo grupo.....	68
4.2.2.1. Movilidad	69
4.2.2.2. Barreras	73
4.2.2.3. Incidencias y/o accidentes.....	76
4.2.2.4. Implementos o mejoras para facilitar desplazamientos	78
4.3. ENTREVISTAS ITINERANTES	83
4.3.1. Trayecto hasta acceder a la estación España del Metropolitano.....	84
4.3.2. Recorrido en el bus y estaciones del Metropolitano.	89
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
5.1. CONCLUSIONES.....	97
5.2. RECOMENDACIONES.....	98
ANEXOS.....	101
ANEXO 1: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	102
ANEXO 2:	103
FUENTES CITADAS	104

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 DIMENSIONES PARA PERSONA CON BASTÓN (TÉCNICA DE CONTACTO CONSTANTE).	10
FIGURA 2.2 DIMENSIONES PARA PERSONA CON BASTÓN (TÉCNICA DIAGONAL).	10
FIGURA 2.3 DIMENSIONES PARA PERSONA CON PERRO GUÍA.	11
FIGURA 2.4 BANDA DE ENCAMINAMIENTO.	23
FIGURA 2.5 FRANJA DE ADVERTENCIA.	23
FIGURA 2.6 SUPERFICIE DE “BOTONES”.	24
FIGURA 2.7 SUPERFICIE DE “BOTONES” SEGÚN SU USO Y BANDAS LONGITUDINALES.	24
FIGURA 2.8 PLANO HÁPTICO.	27
FIGURA 3. 1 ZONAS DE EMBARQUE DE LA ESTACIÓN ESPAÑA DEL METROPOLITANO Y UBICACIONES DEL OBSERVADOR.	36
FIGURA 4. 1 GRUPOS DE ANÁLISIS	47
FIGURA 4. 2 ESTRUCTURA DE ANÁLISIS DEL PRIMER GRUPO	48
FIGURA 4. 3 ESTRUCTURA DE ANÁLISIS DEL SEGUNDO GRUPO.	49
FIGURA 4. 4 RECORRIDO ENTREVISTA ITINERANTE	84
FIGURA 4. 5 CRUCE PEATONAL	85
FIGURA 4. 6 INEXISTENCIA	85
FIGURA 4. 7 BANDA LONGITUDINAL SIN UN COLOR DE FÁCIL RECONOCIMIENTO	86
FIGURA 4. 8 USO DE BANDA LONGITUDINAL	86
FIGURA 4. 9 COMERCIO AMBULATORIO IMPIDE EL USO DE BANDA LONGITUDINAL.	87
FIGURA 4. 10 BANDA LONGITUDINAL MAL UBICADA.	88
FIGURA 4. 11 BANDA LONGITUDINAL MAL UBICADA.	88
FIGURA 4. 12 FALTA DE BANDAS LONGITUDINALES DENTRO DE LA ESTACIÓN ESPAÑA.	89
FIGURA 4. 13 FALTA DE BANDAS LONGITUDINALES EN ZONA DE EMBARQUE/DESEMBARQUE.	89
FIGURA 4. 14 BANDA LONGITUDINAL POCO EFICIENTE.	90
FIGURA 4. 15 INGRESO DEL COLABORADOR A LA ESTACIÓN ESPAÑA.	90
FIGURA 4. 16 COLABORADOR SE DIRIGE A LA ZONA DONDE SE ESPERA EL BUS.	91
FIGURA 4. 17 PISO PODO-TÁCTIL (SUPERFICIE DE “BOTONES”) CON POCO RELIEVE.	91
FIGURA 4. 18 PARLANTES Y PANTALLA LED SIN FUNCIONAMIENTO EN EL BUS.	92
FIGURA 4. 19 PARLANTES Y PANTALLA LED SIN FUNCIONAMIENTO EN EL BUS.	93
FIGURA 4. 20 ORIENTADOR APOYA AL COLABORADOR.	93
FIGURA 4. 21 INEXISTENCIA DE SUPERFICIES PODO-TÁCTILES EN ESTACIÓN CENTRAL.	94
FIGURA 4. 22 INGRESO AL BUS EN LA ESTACIÓN CENTRAL	94
FIGURA 4. 23 BUZÓN MAL UBICADO EN LA AV. ALFONSO UGARTE.	95
FIGURA 4. 24 BUZÓN MAL UBICADO EN LA SALIDA DE LA ESTACIÓN ESPAÑA.	95

LISTA DE TABLAS

TABLA 2. 1 CAUSAS DE CEGUERA, DEFICIENCIA VISUAL SEVERA (DVS) Y DEFICIENCIA VISUAL MODERADA (DVM) EN LA MUESTRA ESTUDIADA DE ADULTOS DE 50 AÑOS O MÁS, PERÚ, 2011.....	13
TABLA 4. 1 ANOTACIONES DESCRIPTIVAS, RESUMEN E INTERPRETACIÓN DE OBSERVACIÓN DIRECTA EN LA ESTACIÓN ESPAÑA DEL METROPOLITANO – UBICACIÓN 1 DEL OBSERVADOR	41
TABLA 4. 2 ANOTACIONES DESCRIPTIVAS, RESUMEN E INTERPRETACIÓN DE OBSERVACIÓN DIRECTA EN LA ESTACIÓN ESPAÑA DEL METROPOLITANO – UBICACIÓN 2 DEL OBSERVADOR.	42
TABLA 4. 3 ANOTACIONES DESCRIPTIVAS Y RESUMEN E INTERPRETACIÓN DE OBSERVACIÓN DIRECTA EN LA ESTACIÓN ESPAÑA DEL METROPOLITANO – UBICACIÓN 3 DEL OBSERVADOR	43
TABLA 4. 4 ANOTACIONES DESCRIPTIVAS Y RESUMEN E INTERPRETACIÓN DE OBSERVACIÓN DIRECTA EN LA ESTACIÓN ESPAÑA DEL METROPOLITANO – UBICACIÓN 1' DEL OBSERVADOR.	43
TABLA 4. 5 ANOTACIONES DESCRIPTIVAS Y RESUMEN E INTERPRETACIÓN DE OBSERVACIÓN DIRECTA EN LA ESTACIÓN ESPAÑA DEL METROPOLITANO – UBICACIÓN 2' DEL OBSERVADOR.	44
TABLA 4. 6 CARACTERÍSTICAS DE COLABORADORES DEL PRIMER GRUPO.....	50
TABLA 4. 7 CARACTERÍSTICAS DE COLABORADORES DEL SEGUNDO GRUPO	68
TABLA 4. 8 RESUMEN DE DATOS OBTENIDOS EN LA ENTREVISTA ITINERANTE	96



CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Perú consta de 29 millones 381 mil 884 habitantes, de los cuales el 10.4% tienen algún tipo de discapacidad. Además, se sabe que de este porcentaje el 48.3% posee discapacidad visual, en consecuencia, es la causa de discapacidad con mayor incidencia, según datos registrados en el censo de 2017 (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2018).

En la actualidad, es de conocimiento público que, en el país las personas con algún tipo de discapacidad no logran desplazarse a plenitud. Entre las causas de esta problemática se tienen las siguientes: la falta de concientización de la sociedad sobre el buen trato hacia quienes son los más vulnerables; un mal enfoque en el diseño del entorno urbano, puesto que, con los diseños actuales se benefician a los medios de transporte y no al peatón y, por último, el servicio en los medios de transporte no es el más adecuado, con lo que se perjudica la movilización y el satisfacer las necesidades básicas de las personas con discapacidad.

Por otro lado, el alto porcentaje de personas con discapacidad visual, los problemas en el desplazamiento con el transporte público y una menor calidad de vida hacia este sector de la población están muy vinculados. Según el INEI (2012), el 53.5% de las personas con discapacidad visual prefiere desplazarse a pie y el 40.5% hace uso del transporte público. Se puede inferir que este sector de la población ha visto dificultado su acceso al medio de transporte público, motivo por el cual ha optado por los desplazamientos a pie.

La consecuencia más resaltante ante este hecho es que, la calidad de vida de las personas con discapacidad visual será disminuida o dificultada. Se vincula a esta disminución, la complicación en el acceso de los servicios básicos tales como la educación, el trabajo, etc. Debido a las complejas implicancias de la problemática, se deberá de tratar el tema desde diferentes disciplinas y/o especialidades como por ejemplo la ingeniería civil que no puede ser ajena ante las necesidades de desplazamiento y movilización de las personas con discapacidad visual en el transporte público.

Es así que, en base a la preocupación por este sector de la población se plantea la presente investigación. De tal forma que se aportará hacia una sociedad más inclusiva donde se beneficia la calidad de vida.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo general

Determinar si el servicio en el Metropolitano satisface las exigencias requeridas por los usuarios con discapacidad visual y si es posible superar las posibles falencias mediante soluciones viables.

1.2.2. Objetivos específicos

Explorar la percepción de las personas con discapacidad visual respecto al servicio otorgado en el Metropolitano. Por último, definir las posibles soluciones que se pueden emplear para mejorar los desplazamientos de las personas con discapacidad visual en el Metropolitano, desde su propio enfoque.

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Las hipótesis planteadas son básicamente dos. En primer lugar, las personas con discapacidad visual consideran que el servicio en el Metropolitano no es el más adecuado. Los factores implicados serían los siguientes: las barreras sociales y arquitectónicas existentes, las rutas con las que cuenta el servicio no son variadas y los paraderos se encuentran distanciados entre 310 - 1380 metros. En segundo lugar, entre las posibles soluciones, desde el enfoque de las personas con discapacidad visual, se destaca la siguiente: brindar mejor instrucción al personal del Metropolitano sobre el trato pertinente a las personas más vulnerables, y las características de un servicio integrado y compacto.

1.4. JUSTIFICACIÓN

En el Perú el número de personas con discapacidad visual en los últimos años se ha incrementado paulatinamente, es de tal forma que según registros estadísticos dados por el INEI (2018), la discapacidad visual es el de mayor incidencia entre todas las discapacidades.

Este último sector de la población, puede ser clasificado en tres grupos. El primero serían las personas con baja visión moderada; el segundo, personas con baja visión grave y el tercer grupo serían personas con ceguera. El presente estudio de investigación se enfocará en personas con baja visión grave y personas con ceguera, puesto que, son estos dos tipos de población quienes son más vulnerables o quienes serían los más afectados al momento de realizar sus actividades diarias, de tal manera que su calidad de vida sería afectada. Esto último debido a que no poseen tantas facilidades para acceder a un trabajo, educación, al transporte público y a otras actividades o servicios que tiene la población en general.

Es por tal motivo y en base a la preocupación por aportar en la mejora de la calidad de vida de este sector de la población que se plantea este estudio desde el enfoque de la ingeniería civil. De tal manera que se analizarán y evaluarán las barreras sociales y arquitectónicas que tienen que sortear las personas con discapacidad visual al momento de acceder al transporte público. El transporte público en análisis es el Metropolitano, puesto que, es un transporte formal clasificado como un bus de rápido tránsito y que, además, posee algunas implementaciones y características adicionales en comparación con otros medios de transporte público.

Por otro lado, debido a la naturaleza del estudio, estudio cualitativo, los resultados que se obtengan no se espera que sean generalizados, sino que se pueda evaluar e interpretar mediante la propia perspectiva de los involucrados (personas con baja visión grave y personas con ceguera) el fenómeno en sí de las barreras al acceder al Metropolitano y que a su vez se puedan plantear soluciones que sean viables. Las posibles soluciones no serán solo de ayuda para la mejora en la movilización de las personas con discapacidad visual en el Metropolitano, sino que también otorgará un mayor conocimiento a las personas en general.

Además, se espera que mediante este estudio se pueda tener un registro que pueda servir como antecedente a posibles estudios posteriores que impliquen a personas con discapacidad visual y medios de transporte. Cabe resaltar que, a la actualidad, los estudios de este tipo en el país aún no son tan difundidos y por lo tanto el aportar en el conocimiento a futuras investigaciones es de vital importancia.

1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El tema de investigación se desarrolló en la ciudad de Lima, se realizaron once entrevistas a profundidad a personas con discapacidad visual, cada entrevista tuvo una duración promedio de 60 minutos. Además, con el apoyo de uno de los colaboradores, quien colaboró previamente en la entrevista a profundidad, se realizó la entrevista itinerante, que consistió en recorrer junto al colaborador desde el local de la Unión Nacional de Ciegos del Perú hasta la estación Central del Metropolitano, se especifican mayores detalles en el Capítulo 4. El objetivo a lograr con ambos tipos de entrevistas, fue el identificar las barreras sociales y urbanísticas en el acceso a este medio de transporte.

Las limitaciones y complicaciones en la investigación fueron básicamente tres. La primera limitación fue que al realizar la observación directa en la estación España, el personal indicó que, para no tener algún tipo de conflicto era mejor no tomar fotos y que no se hablase con los pasajeros. La segunda limitación fue que a pesar de contar con el apoyo de dos instituciones (Unión Nacional de Ciegos del Perú y el Centro de Rehabilitación de Ciegos de Lima), el encontrar personas con discapacidad visual que hicieran uso del Metropolitano fue difícil porque la mayoría usaba otro medio de transporte, principalmente los micros. Por último, la tercera limitación fue respecto a que no se tiene referencias actualizadas de personas con discapacidad visual que hagan uso del transporte público, esto último debido a que en el país la información respecto a todo lo que involucra con las personas con discapacidad visual y otras discapacidades es limitada.

CAPÍTULO 2: REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. DISCAPACIDAD VISUAL

2.1.1. Definición y clasificación según severidad

En la sociedad actual se poseen diversas definiciones respecto a la discapacidad visual, de las cuales se pueden generalizar principalmente en dos enfoques. El primero es un enfoque médico y el segundo un enfoque basado en un modelo social. Desde el modelo médico, se define a la discapacidad visual como la pérdida parcial o total de la función visual (Organización Nacional de Ciegos Españoles [ONCE], 2013). En general, una discapacidad desde el ámbito de la salud está relacionada directamente con la enfermedad o condición médica que puede ser curada o no mediante tratamientos con profesionales especializados (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2001).

La Organización Mundial de la Salud clasifica la discapacidad visual en tres niveles: discapacidad visual moderada, grave y ceguera; los dos primeros niveles pueden ser reagrupados bajo la denominación de “baja visión” (OMS, 2012). Las personas que poseen una baja visión, desde el enfoque médico, son quienes han disminuido su agudeza visual y campo visual o visión periférica, y debido a la conservación parcial de la visión útil podrán realizar sus actividades sin mucha dificultad. En contraste con lo anterior se tienen a las personas con ceguera, quienes han perdido completamente el sentido de la vista (ONCE, 2013) y en consecuencia se verán dificultados en realizar sus actividades diarias.

Por otro lado, según Pérez Bueno, en el modelo social la discapacidad será afectada en mayor proporción por la sociedad que por la misma discapacidad en sí (citado en Victoria, 2013). En otras palabras, la discapacidad no es propio de las personas, sino que es un fenómeno complejo que dependerá de las condiciones de entorno a las que se vea vinculada. En consecuencia, las posibles soluciones ante la discapacidad serán vinculadas a la actuación social, que se encargará de facilitar un mejor entorno para una participación plena de las personas con discapacidades (OMS, 2001).

En base a la descripción previa se definiría a la discapacidad visual, según este modelo, no como una enfermedad en la que se vea afectada el sentido de la visión y que la persona tenga que ser sometida a tratamientos o rehabilitación para ser curada o mejorar su estilo de vida, sino que se implica un enfoque donde la sociedad en sí podrá aminorar o mejorar la discapacidad visual según las condiciones de entorno que generen, puesto que son las personas sin discapacidad quienes serán intermediarios para que las personas con discapacidad visual adquieran información sobre significados o aprendizaje nuevo en general (Silveira y Dias, 2017).

2.1.2. Apoyos utilizados para la mejora de los desplazamientos de las personas con discapacidad visual

2.1.2.1. Bastón de movilidad o bastón blanco

El bastón blanco es un auxiliar de movilidad mediante el cual las personas con baja visión o ceguera adquieren mayor autonomía y seguridad en sus desplazamientos, además, es

considerado el instrumento más utilizado en el mundo (ONCE, 2011). En el Perú el 9.8% de personas con discapacidad visual usa este implemento (INEI, 2014).

El uso del bastón de movilidad no es exclusivo de las personas con discapacidad visual, sea baja visión o ceguera, sino también de aquellos quienes poseen discapacidades combinadas, por ejemplo, personas con sordera y ceguera simultánea (Codina, 2016a). En consecuencia, en algunos países, los bastones son diferenciados por colores según la discapacidad y la complejidad que representa para la persona, así la sociedad podrá reconocerlos y brindarles un apoyo más eficiente según sus necesidades y es que no se usarán las mismas técnicas de ayuda hacia una persona con ceguera a una persona con baja visión o que posea sordera y ceguera a la vez.

Los colores más reconocidos son los siguientes: blanco, rojo y blanco, verde y amarillo. El color blanco es el más reconocido mundialmente, el uso de este color es por parte de las personas con ceguera. Los colores rojo y blanco fueron definidos por parte de la Federación Mundial de Sordo ciegos como los colores representativos a partir de los cuales se les pueda identificar. Por otra parte, el bastón verde tiene origen argentino, aunque aún no es tan difundido, su uso es por parte de las personas con baja visión cuyas necesidades serán muy distintas a las de una persona con ceguera. El bastón amarillo posee distintos usos según el país donde se analice, por ejemplo, en algunos países de América Latina cumple igual función que el bastón verde, en otros países cumple el rol de bastón blanco (ORCAM, 2018). En el Perú el uso del bastón blanco es el de mayor predominancia, instintivamente de la discapacidad o complejidad que represente para la persona y es que el uso diferenciado por colores de los bastones aún no es muy difundido.

Según la historia el uso del bastón blanco cobró relevancia después de haberse concluido la Segunda Guerra Mundial y es que, como resultado de este suceso, la discapacidad visual en los soldados fue incrementada. Antes de la difusión del bastón, los implementos auxiliares usados eran el perro guía y bastones rudimentarios de madera que debían de ser complementados con el apoyo de una persona con vista (Unión Nacional de Ciegos de Uruguay, s.f.). Por otro lado, de acuerdo a la fundación ONCE (2011), las principales funciones y limitaciones del bastón de movilidad son las siguientes:

Funciones

- a) Brindar protección de la cintura para abajo, de tal manera que permite evitar obstáculos ubicados en esta zona.
- b) Obtención de información mediante el tacto indirecto entre el bastón y superficies de todo tipo
- c) Proporciona la identificación de las personas con discapacidad hacia aquellas quienes no lo posean. Esta función es primordial, ya que la actitud que reflejará la sociedad ante los usuarios con discapacidad será más receptiva y comunitaria.

Limitaciones

- a) No protege contra obstáculos que se encuentren por encima de la cintura, de tal modo que para proteger esta zona se deberá de utilizar técnicas de protección o estrategias sensoriales
- b) Probabilidad de generar tropiezos a los peatones, en caso estos no se hayan percatado de la presencia del peatón con el bastón de movilidad.
- c) Las situaciones climatológicas son limitadores para el uso del bastón, puesto que, en el caso se dieran fuertes vientos, flujos de agua generados debido a precipitaciones de lluvia intensa

se produciría una difícil movilización para las personas con discapacidad, pues el bastón podría desviarse o levantarse, causando inseguridad para el usuario.

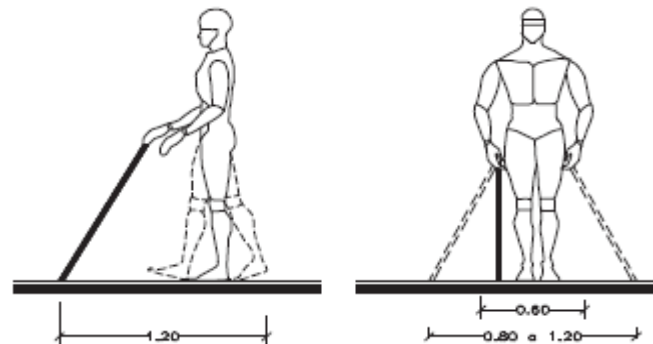


Figura 2.1 Dimensiones para persona con bastón (técnica de contacto constante).
Fuente. (Instituto nacional de vías, 2012)

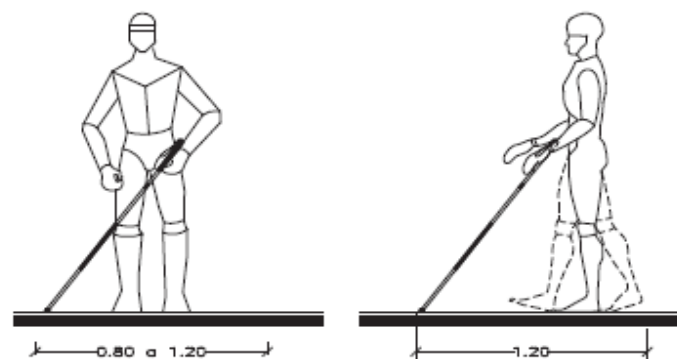


Figura 2.2 Dimensiones para persona con bastón (técnica diagonal).
Fuente (Instituto nacional de vías, 2012)

2.1.2.2. Perro guía

El perro guía o lazarillo es un perro quien ha recibido adiestramiento especializado durante un periodo de aproximadamente dos años para brindar ayuda a una persona ciega o que posea una deficiencia visual grave que impida su desplazamiento (ONCE, s.f. a).

Las características principales de este tipo de perros es que son muy sociables, comportamiento adecuado ante cualquier entorno (sea hostil o no), gran voluntad de trabajo, capacidad de

concentración elevada, baja sensibilidad a ruidos y alta capacidad de obediencia (exceptuando casos donde se esté en riesgo la vida e integridad de la persona con discapacidad visual, ya que el perro procederá a desobedecer las órdenes) (Fundación ONCE del Perro Guía [FOPG], s.f. a). En el caso incumpla alguna de las características, el perro será declarado como no apto y se le busca una familia que lo pueda adoptar (FOPG, s.f. b).

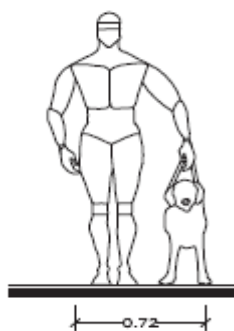


Figura 2.3 Dimensiones para persona con perro guía.

Fuente. (Instituto nacional de vías, 2012)

2.1.3. La situación de las personas con discapacidad visual en el Perú

Según datos registrados en el último censo, se sabe que el Perú cuenta con una densidad poblacional de 31 millones 237 mil 385 habitantes, de los cuales 3 millones 51 mil 612 padecen alguna discapacidad, representándose porcentualmente como el 10.4% de la población total. Además, mediante este censo se reveló que la discapacidad predominante es la discapacidad visual con un porcentaje de 48.3% (INEI, 2018), significando así un incremento respecto a lo registrado en 2012 donde la discapacidad predominante era la motriz seguida de la discapacidad visual.

Entre las posibles causas del incremento de la discapacidad visual se tiene que, en los últimos 45 años se ha triplicado la tasa de crecimiento de la población adulto mayor (conformado por personas mayores a los 60 años), a la actualidad la tasa de crecimiento promedio anual es de

3.3% mientras que la tasa de crecimiento anual promedio de toda la población es de 1.7%, es decir, el proceso de crecimiento longevo es más dinámico (INEI, 2018). Ambas características son correlacionadas puesto que, según indica la OMS (2014), la población más vulnerable a la discapacidad visual son personas mayores a los 50 años y es que a nivel mundial del 100% de personas con ceguera o discapacidad visual, el 81% son personas adulto mayores.

Según un estudio realizado el año 2014 en el Perú para determinar la prevalencia y causas de ceguera y discapacidad visual en personas mayores de 50 años, se evidenció que, la causa principal de la ceguera y discapacidad visual severa es la catarata, representándose porcentualmente como el 58% y 59.3%, respectivamente; en el caso de la discapacidad visual moderada, la catarata ocupó el segundo lugar con un 21.8% mientras que los errores refractivos ocuparon el primer lugar con un 67.2%.

Otro de los puntos relevantes encontrados en este estudio es que se demostró que los buenos resultados visuales después de una operación de catarata son bajos, en consecuencia, la credibilidad en este tipo de cirugías es poca y las personas optarán por no realizársela generándose así un incremento en el porcentaje de personas que padecen discapacidad visual. Además, se evidenciaron algunas barreras en el acceso de cirugía por catarata, entre las cuales se tienen las siguientes: el costo, miedo a la cirugía y falta de conocimiento acerca de los tratamientos respectivos. Las dos últimas barreras van vinculadas a una falta de educación en la salud ocular en el país. El estudio no solo fue realizado en el Perú, sino también en el resto de países latinoamericanos, se demostró que el problema de la catarata solo era controlado en Argentina y Brasil (Campos et al., 2014).

Tabla 2. 1 Causas de ceguera, deficiencia visual severa (DVS) y deficiencia visual moderada (DVM) en la muestra estudiada de adultos de 50 años o más, Perú, 2011.

Fuente (Campos et al., 2014).

Causa	Ceguera		DVS		DVM	
	No.	%	No.	%	No.	%
Catarata no operada	76	58,0	48	59,3	120	21,8
Glaucoma	18	13,7	5	6,2	15	2,7
Degeneración macular relacionada con la edad	15	11,5	5	6,2	38	6,9
Otras opacidades corneales	7	5,3	0	0,0	1	0,2
Otras enfermedades del polo posterior	6	4,6	0	0,0	3	0,5
Tracoma	2	1,5	0	0,0	0	0,0
Atrofia del globo ocular (phtisis)	2	1,5	0	0,0	0	0,0
Errores refractivos	2	1,5	20	24,7	370	67,2
Retinopatía diabética	1	0,8	1	1,2	0	0,0
Complicaciones de la cirugía de catarata	1	0,8	1	1,2	3	0,5
Otras enfermedades del globo ocular/ sistema nervioso central	1	0,8	0	0,0	0	0,0
Afaquia no corregida	0	0,0	1	1,2	1	0,2
Oncocercosis	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Los resultados obtenidos en la prevalencia de causas de discapacidad visual en el país son similares a los que la OMS (2014) señala a nivel mundial, y es que entre las principales causas de discapacidad visual moderada y grave, se tiene a los errores de refracción no corregidos (53%), cataratas no operadas (25%), degeneración macular relacionada con la edad (4%) y retinopatía diabética (1%); entre las principales causas de ceguera, se presentan las cataratas no operadas (35%), errores de refracción no corregidos (21%) y glaucoma (8%).

2.2. BARRERAS

2.2.1. Barreras sociales

Se ha de entender como barreras sociales a las condiciones de entorno en las que se desarrollará una persona a lo largo de su vida, implicándose así las áreas donde posea atención médica, trabaje y estudie de ser el caso (CDC, 2017). Las condiciones de entorno serán definidas por la sociedad, quienes pueden devaluar a las personas con discapacidad por estereotipos o simple

indiferencia (Victoria, 2013). Es así que, se generan, según Palacios Vid, limitaciones propias de la sociedad o barreras donde las personas con discapacidad no podrán satisfacer sus necesidades básicas (citado en Victoria, 2013). En base a la descripción previa se ha de mencionar dos casos, con los cuales se tendrá un mejor panorama de cómo se generan las barreras sociales en los diferentes ámbitos, desde la perspectiva de personas con algún tipo de discapacidad.

El primer caso fue registrado en Papua Nueva Guinea, donde se realizó una investigación para describir la situación en la que se brindaban los servicios y, además de, identificar las barreras que afrontaban las personas con discapacidad visual. El estudio fue realizado entre abril y mayo del 2012. En la investigación se evidenciaron percepciones mixtas de las personas con discapacidad visual respecto a las actitudes que mostraba la comunidad frente a ellos. Seis de los participantes mencionaron que no sentían un trato diferente o discriminatorio, mas los ocho restantes indicaron que en algún momento sí habían sufrido algún tipo de discriminación en la comunidad. Así mismo, se expusieron diversos ejemplos, entre los cuales se señalaba el acceso limitado a la educación, restricción en información y las oportunidades laborales, así mismo indicaron que no se les era posible leer la Biblia (Marella et al., 2017).

El segundo caso fue realizado en la Escuela Pública Don Pedro II, en Curitiba. El estudio tenía como objetivo enriquecer las actividades que se desarrollasen en la Sala de Recursos Multifuncionales, sala encargada de ayudar en la atención a los alumnos con discapacidad y de ser el caso otorgarles recursos materiales, además de implementar metodologías de enseñanza y aprendizaje que pudiesen hacer uso junto a los maestros de cursos regulares en el centro educativo. Según la investigación realizada, se demarcaron las diferentes variantes en el

aprendizaje de alumnos con discapacidades visuales. Se contó con el apoyo de cuatro profesores y cuatro alumnos con discapacidades visuales. Los alumnos provenían de cuatro escuelas distintas, donde solo en una no se poseía una Sala de Recursos Multifuncionales; además, de los cuatro profesores encargados de impartir la enseñanza en los cursos regulares, solo uno poseía estudios de formación inicial en la que se tuviese en cuenta la discapacidad e inclusión escolar.

Los resultados obtenidos en este estudio revelaron que no solo bastaba el implementar la Sala de Recursos Multifuncionales, con lo cual se implicaba la disminución de las barreras físicas, sino que el verdadero desafío era romper con las barreras actitudinales en lo que se refieren a las diferencias, ya que son visibles para todos. Entre las barreras sociales encontradas se hace énfasis a la falta de diálogo entre el estudiante y profesor, esto debido a que, algunos de los profesores tenían ciertos prejuicios respecto a que por ser estudiantes con discapacidad visual sus capacidades intelectuales no podían ser calificadas de igual manera que con un estudiante sin discapacidad. En consecuencia, se afectó en que el aprendizaje no pudo ser desarrollado en su totalidad (Silveira y Dias, 2017).

Ante lo mencionado y otros casos adicionales es que la CDPD (Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad) muestra su preocupación y denota el rol importante que desempeña el entorno en las personas con discapacidad, puesto que aún se generan desigualdades de condición con los demás y se siguen vulnerando los derechos humanos de este grupo de personas en todo el mundo (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2006).

2.2.2. Barreras Urbanísticas

Las barreras urbanísticas, según Amengual, son aquellas que impiden un óptimo desplazamiento a quienes poseen distintas clases y grados de discapacidad. Los obstáculos en mención están presentes en la estructura y mobiliario urbano, sitios históricos y espacios no edificados de dominio público y privado (citado en Instituto Universitario de Estudios Europeos y Universidad Autónoma de Barcelona, 2002).

Gabe Klein, fundador de CityFi (plataforma que brinda servicios de asesoría para la gestión del cambio urbano), afirma que, a menudo muchos de los diseñadores de los lugares urbanísticos deciden diseñar para las personas con discapacidad a último minuto. En consecuencia, se generan nuevas barreras arquitectónicas. Además, enfatiza que una forma práctica para obtener soluciones ante las barreras generadas es mediante el apoyo en conjunto con las personas con discapacidad, ya que así los implementos que se instalen serán realmente útiles y funcionales (Wright y Johnson, 2018).

2.2.2.1. Barreras urbanísticas y la discapacidad visual

En un estudio realizado en el Reino Unido, se evidenciaron algunas barreras urbanísticas vinculadas a la discapacidad visual (Parkin y Smithies, 2012). Por ejemplo, una de las barreras más resaltantes fue el de las superficies podo táctiles, se encontraron incompatibilidades entre lo que se creía por parte de los diseñadores respecto a lo que realmente sienten algunos de los usuarios (personas con discapacidad visual, exceptuando a aquellos con ceguera) sobre el uso y funcionalidad de este implemento. Las principales incompatibilidades y dificultades mencionadas respecto a esta superficie, fueron tres.

La primera consistía en que los diseñadores, creen que los pavimentos podos táctiles cumplen la función de alertar y direccionar a un lugar de cruce a una persona con discapacidad visual. Sin embargo, algunos de los usuarios afirmaron que, este tipo de superficie, no necesariamente significaba que los pudiese guiar hacia un lugar seguro para cruzar una carretera. En la segunda incompatibilidad, se indicó la existencia de incomodidad en los pies al hacer uso de estas superficies, puesto que, poseen un relieve. Por último, la incorrecta ubicación de este implemento podía generar confusiones (Parkin y Smithies, 2012).

Entre las otras barreras encontradas se indicaron que, los caminos estrechos y el final repentino que pudiesen presentar, dificultaban su libre desplazamiento. Además, respecto a las reparaciones en el pavimento, algunos indicaron que entre la antigua y nueva superficie a menudo suelen ser desiguales en el color generando confusiones. Aun así, reconocieron su utilidad, puesto que, se proporciona una ayuda en el desplazamiento lineal que suelen realizar las personas con discapacidad visual (Parkin y Smithies, 2012).

Ante las dificultades y obstáculos presentes en el entorno urbano, las personas con discapacidad visual no podrán acceder a los servicios básicos con facilidad. Entonces, el facilitarles la accesibilidad en el ámbito urbano queda bajo responsabilidad de los diseñadores urbanos, quienes deberían de adoptar las siguientes prácticas: en base a experiencias de primera mano, obtener información real de lo que significa la implementación de recursos para las personas con discapacidad visual y si realmente les son útiles; entender sobre la importancia del papel que cumple la planificación de un buen diseño (Jeffries, Gilroy y Townchend, 2018).

Por otro lado, usualmente se cometen errores en el proceso de diseño, puesto que, se interpreta el diseño de accesibilidad como aquel que garantiza el acceso para el usuario de silla de ruedas. En consecuencia, se infiere que, la discapacidad visual es ubicada en un segundo plano al igual que otras discapacidades. Es bajo esta premisa, según menciona Greed, que se implementa el diseño universal, donde se centra en la discapacidad física y la movilidad (citado en Jeffries et al., 2018).

2.3. DISEÑO UNIVERSAL

El término de diseño universal o diseño para todos fue usado por primera vez por Ron Mace, fundador del Centro para el Diseño Universal (CUD), fue él quien lo conceptualizó como el diseño de productos y entornos aptos para todas las personas sin la necesidad de adaptarlos o especializarlos posteriormente para un sector de la población en específico. Por otro lado, el objetivo que se desea alcanzar mediante este diseño es el de hacer más amigable y utilizables los entornos, productos y servicios para todas las personas de tal forma que su calidad de vida sea mejorada (citado en Hernández, 2011).

En consecuencia, se tratará de incrementar el número de personas quienes hagan uso del producto, servicio o entorno. Se debe denotar que en el caso las brechas de inclusión sean grandes, a pesar de haberse optado por el diseño universal, entonces se habrá de recurrir a productos de apoyo (aquel que suple en cierta proporción la carencia o dificultad que pueda tener la persona) o adaptaciones específicas. A medida que se incremente la implementación del diseño para todos, se podrá abrir un nuevo camino hacia un mundo más accesible donde las personas que poseen una discapacidad o no puedan acceder a una calidad de vida óptima (Hernández, de la Fuente y Campo, 2014).

Las soluciones o planteamientos que se generen en el diseño universal permitirán no estigmatizar a personas que posean alguna discapacidad, puesto que, estas soluciones no solo beneficiarán a este sector poblacional sino a todo tipo de personas. Por ejemplo, en lugares con diferencias de altura se implementaría una rampa que si se encuentra bien diseñada e integrada en el entorno correspondiente significará una solución que será más cómoda de usar para todas las personas en comparación de una escalera (Instituto Universitario de Estudios Europeos & Universidad Autónoma de Barcelona, 2002).

Por otro lado, autores como Gibson y Winance, expresan sus dudas sobre el contenido teórico y conceptual del diseño universal. Puesto que, el mismo significado de “universal” corre el riesgo de no aceptar la diversidad y es que se obliga a los usuarios, quienes poseen características diversas, a una materialidad única. Además, otra de las críticas es que, las soluciones que se presentan en el “diseño inclusivo” serán para una “talla única” donde inevitablemente alguno de los usuarios será discriminado y estará en desventaja (Jeffries et al., 2018)

Para una mejor comprensión sobre las discrepancias entre las necesidades que presentan las personas con discapacidad entre sí, se presentan dos ejemplos. El primero es sobre las personas que hacen uso de silla de ruedas, a las cuales se les es necesario la implementación de rampas en zonas con diferencia de alturas. Sin embargo, si se analiza a una persona con discapacidad visual (que haga uso de un bastón de movilidad), esta rampa puede dificultar su desplazamiento, ya que el bastón podría incrustarse en las bruñas (líneas demarcadas) de las rampas provocando algún tropiezo (Wright y Johnson, 2018).

Y el segundo se basa en las personas con discapacidad visual, quienes hacen uso de las superficies podo táctiles para mejorar sus desplazamientos. Aunque a causa de que estas superficies poseen relieve, se generará cierta incomodidad en las personas que hacen uso de silla de ruedas. Puesto que, provocarán pequeños “saltos” cuando atraviesen por caminos donde se tengan la disposición de este tipo de superficies (Wright y Johnson, 2018).

Entonces, se infiere que las variantes implicadas en el diseño universal son muy complejas, puesto que, se intenta englobar todas las necesidades de diferentes sectores de la población, sean personas con o sin discapacidad y sin distinciones de edades. Sin embargo, según como se ha indicado, estas necesidades pueden ser incompatibles entre sí. En consecuencia, los diseñadores implicados en este tipo de diseño deberán de tomar conciencia respecto a la diversidad existente de quienes harán uso del servicio, la diversidad en mención abarca a las características antropométricas, culturales, idiomáticas, religiosas, funcionales, edades, etc. (Hernández, 2011).

En contraste con lo previamente mencionado se ha de aclarar que, en la realidad actual peruana, el tipo de diseño usado está en función a la circulación o el tráfico. En este tipo de diseño se tiene como prioridad el disminuir el tráfico, mientras que los peatones, ya sean personas con discapacidad o no, quedan en un segundo plano. El error usual cometido por muchas autoridades en el país es que para contener la problemática del tráfico deciden implementar más infraestructura para autos. De tal manera que quienes se vean más afectados son los peatones vulnerables (usuarios con discapacidad o movilidad reducida), puesto que, se incrementará la problemática de poder cruzar en las vías (Dextre y Avellaneda, 2014).

En consecuencia, los desplazamientos de las personas más vulnerables, como es el caso de personas con discapacidad, se verán afectados de tal modo que en algunos casos optarán por no salir de sus hogares con frecuencia o en su totalidad, es decir, la movilidad urbana será reducida, perjudicando aspectos como los de educación, sanidad, empleo e incluso el ocio.

La movilidad urbana es una necesidad fundamental y básica que debe ser satisfecha tal que no se vea afectada de forma negativa la calidad de vida. A su vez es un derecho que debe ser impartido en igualdad de condiciones a toda la población (Obra Social Caja Madrid, 2010). Por otro lado, en el país existen normas que aluden al diseño universal como primordial. Sin embargo, la implementación de este diseño no es totalmente concreta, puesto que, el Perú aún se encuentra en una etapa de desarrollo que tiene por meta colocar al peatón como punto principal.

2.4. IMPLEMENTOS EN EL ENTORNO URBANO PARA MEJORAR LOS DESPLAZAMIENTOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

2.4.1. Superficies o pavimentos podos táctiles

El origen de estas superficies se remonta en los años 60 en Japón, debido a la preocupación en otorgar información básica y fiable a las personas con discapacidad visual para que así se les permita un mejor desenvolvimiento en las ciudades, donde se tienen distintos obstáculos y riesgos de toda índole. Luego de muchos años se logró extender mundialmente (López, 2011), aunque no en todos los países se han dado las relevancias del caso.

Estas superficies poseen una textura en alto relieve y color contrastado, respecto al pavimento donde se integre, proporcionando así un desplazamiento más autónomo a las personas con discapacidad visual. Además, se ha de tener en cuenta que dependiendo del tipo de superficie táctil visual se garantizará su utilidad en la ayuda en diferentes aspectos como, en la orientación de rutas y en la identificación de riesgos y/o peligros. Para la implementación de estas superficies, según Cervera (2011), se tendrá en cuenta tres consideraciones.

La primera recomendación es respecto al uso de colores resaltantes, para que así los peatones sin discapacidad visual y quienes posean baja visión puedan reconocer fácilmente dichos pavimentos. El segundo consejo se basa en que la detección de los pisos tacto-visuales son mediante los pies o un bastón de movilidad. Por lo cual, en consideración de quienes hacen uso del bastón guía (el arco de recorrido en promedio es de 120°), la detección de superficies tacto táctiles será de 60 cm a cada lado del eje de la trayectoria de tal modo que si las superficies tacto táctiles son muy anchas pueden causar cierta desorientación en los usuarios.

Por último, se sugiere que la proliferación de pavimentos tacto-visuales no sea excesiva, puesto que, puede ocasionar confusiones en los usuarios invidentes y adicionalmente causar incomodidades para el desplazamiento de otras personas con otras discapacidades, por ejemplo, personas con discapacidad motriz. Por otro lado, con el paso de los años se ha ido consolidando dos tipos de pavimentos señalizadores que son de fácil reconocimiento para las personas con discapacidad visual, estos son: las bandas longitudinales en relieve y la superficie de “botones” (López, 2011).

2.4.1.1. Bandas longitudinales en relieve

2.4.1.1.1. Banda de encaminamiento

Elemento que posee la misma orientación según el sentido del desplazamiento. Entre sus características principales posee acanaladuras, ancho idóneo de 40 cm con una tolerancia de ± 10 cm, color diferente al del pavimento donde se plantea colocar. Su utilidad se basa en dirigir a las personas con discapacidad visual hacia elementos que hagan posible la comunicación de niveles, por ejemplo, escaleras, ascensores y rampas fijas (Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras, 2007).

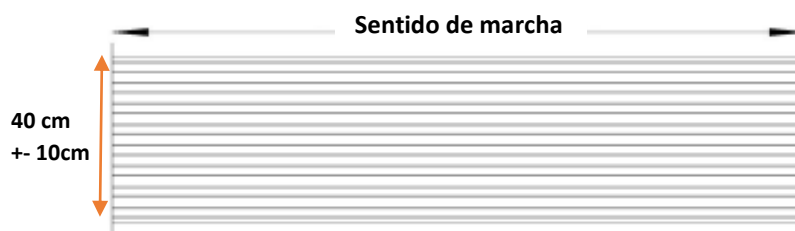


Figura 2.4 Banda de encaminamiento.

Fuente (Adaptado de Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras, 2007)

2.4.1.1.2. Franja de advertencia

La disposición de este elemento es en sentido transversal a la marcha, entre sus características con significativa relevancia se tiene que son de colores resaltantes y con un ancho idóneo de 80 cm, permitiéndose una tolerancia de ± 10 cm. Su importancia radica en el reconocimiento de puntos de paso controlado (peajes) o presencia de un elemento relevante (Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras, 2007).

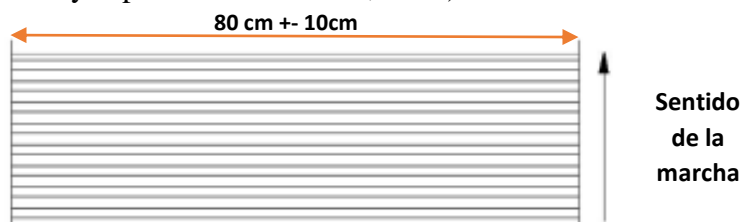


Figura 2.5 Franja de advertencia.

Fuente (Adaptado de Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras, 2007)

2.4.1.2. Superficie de “botones”

Elemento con superficie de cúpulas truncadas en relieve que permitirá la toma de decisiones en cambios de dirección o el reconocimiento de peligro. Según la función que desempeñe se poseerán diferentes dimensiones idóneas, en el caso de que cumpla la primera función será de 120 cm x 120 cm, en el segundo caso su dimensión será de 40 cm x 40 cm. Al igual que las bandas longitudinales poseen colores resaltantes, el uso del color amarillo implica peligro o riesgo. Otra de sus características en común es que ambas poseen una altura del relieve de 5 mm (Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras, 2007).

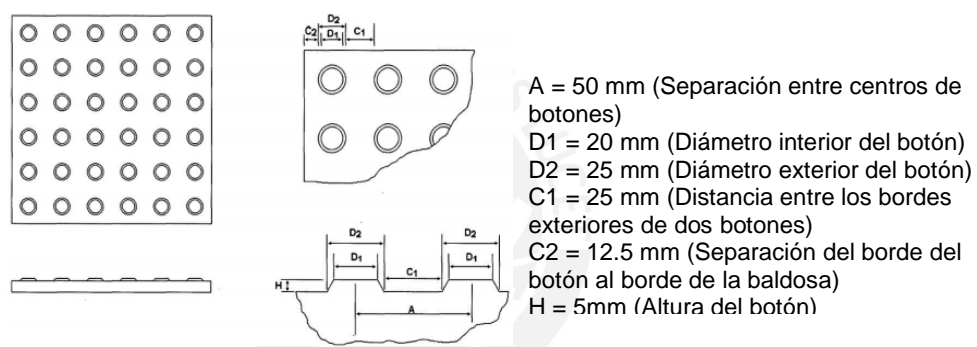


Figura 2.6 Superficie de “botones”.
Fuente (ONCE, 2003)

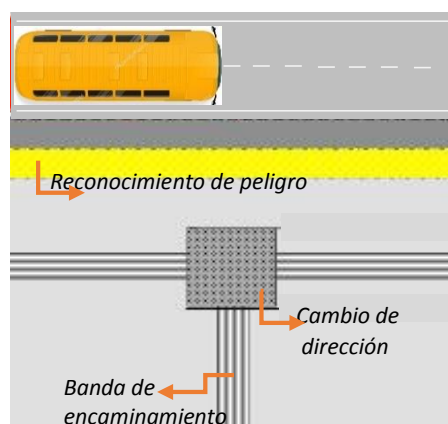


Figura 2.7 Superficie de “botones” según su uso y bandas longitudinales.
Fuente (Adaptado de Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras, 2007)

Las dimensiones antes mencionadas pueden variar de país en país, pero según estudios realizados en Suecia, en promedio los anchos deberán de variar entre 35 cm – 80 cm para garantizar así su buen funcionamiento. Se demostró que en el caso fuesen de anchos menores a 35 cm, el usuario presentará dificultades en poder seguir las señales y en el caso fuese mayor a 80 cm, el usuario presentará inseguridad ya que el barrido del bastón no hará contacto con el borde de la superficie. Entonces, lo que se pretende es que el ancho pueda permitir que un pie se encuentre en la superficie podo táctil y el otro fuera de él, tal que se garantice la permanencia en la ruta (López, 2011).

En la realidad nacional peruana la implementación de las superficies podo táctiles no se ha desarrollado completamente. En la actualidad no se posee una norma sobre la implementación de estas superficies, es decir, no está definido bajo qué circunstancias han de ser colocados y las dimensiones respectivas. Entonces, al implementarse estas superficies no se poseerá una homogeneidad y es que se generarán libertades en escoger el estilo de implementación de parte de los diseñadores, se ha de tener en cuenta que los estilos pueden variar de país en país. En consecuencia, se darán confusiones por parte de los usuarios, de tal manera que se afectará su autonomía y desplazamiento.

2.4.2. Planos Hápticos

El plano háptico es un plano de ubicación informativo que aportará de información relevante a las personas tanto con discapacidad visual como a quienes no lo padezcan y es que podrá ser interpretado de forma visual y táctil (Skubif, 2017). La información que se otorgará será mediante la representación de espacios determinados a cierta escala según se vea conveniente,

además, se incorporarán símbolos gráficos bidimensionales, información en braille y caracteres visuales en letra grande con colores resaltantes y que a su vez sean de fácil entendimiento, esto último es debido a que los planos hápticos están dirigidos tanto a las personas sin discapacidad visual y a quienes sí la posean, entendiéndose que hay quienes poseen ceguera o discapacidad visual moderada o severa (ONCE, 2012). La implementación de este tipo de planos será en espacios públicos de todo tipo. Por ende, se incluirá información respecto de los medios de transporte que estén próximos, en el caso que el plano sea de una edificación (ONCE, 2012). Por otro lado, entre las consideraciones a tomarse en cuenta se tiene que, la información real al ser trasladada al plano no será de forma literal, sino simplificada tal que se resalten los puntos más importantes del lugar (ONCE, 2012).

Los criterios generales para la elaboración de estos planos según la ONCE (2012), son cuatro. En primer lugar, el contraste cromático visual es de suma importancia, la relación entre el color de fondo y los colores alrededor deberán de poseer un contraste significativo. En segundo lugar, respecto a la dimensión, calidad del braille y relieve serán los más óptimos tal que puedan ser interpretados con facilidad. En tercer lugar, los caracteres visuales en letra grande y braille han de estar coloreados. Debido a que existe un buen porcentaje de personas que poseen discapacidad visual y que aún pueden diferenciar y percibir colores, se optará a que los caracteres y braille sean visualmente fáciles de leer según el tamaño, tipografía, contraste y color. Por último, es recomendable el uso de texturas en relieve (zonas y caminos guía) tal que se puedan enlazar las zonas más significativas en el lugar.

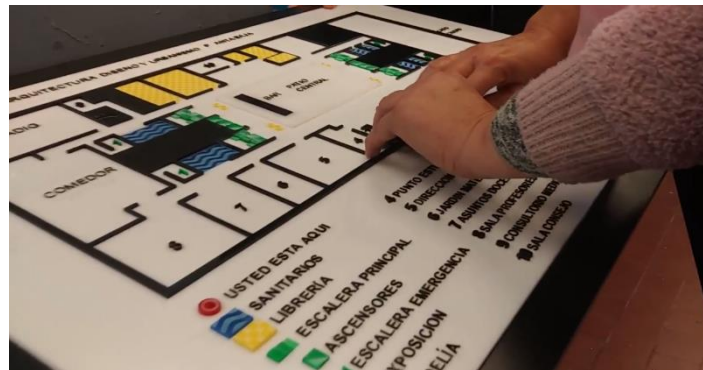


Figura 2.8 Plano háptico.
Fuente (www.cibaut coproma, 2018)

Respecto al proceso cognitivo que ha de atravesar la persona con discapacidad visual al estar en contacto con este plano, se tiene que, la información antes de ser retenida como parte de la memoria debe pasar por los sistemas que involucran a los sentidos humanos, en este caso los sentidos relevantes serán la visión y el tacto. La memoria permitirá recordar el plano en tanto a que se asocian las propiedades y sensaciones previamente involucradas al estar en contacto con este (Dezcallar, 2012). Según indican los arquitectos Lemes y Ruiz, con la creación y difusión de los planos hápticos se podrá proporcionar una mayor autonomía a las personas con discapacidad visual (Skubif, 2017). Por otro lado, es esencial resaltar que, en la actualidad, el Perú no cuenta con la implementación de estos planos hápticos, pero su implementación en otros países ha tenido resultados positivos, tales son los casos de España y Argentina.

2.4.3. Buses Accesibles

Se define a un bus accesible a aquel que es capaz de garantizar accesibilidad a sus usuarios, incluyéndose a personas con alguna discapacidad (Vega, 2006). La accesibilidad será tal que facilite la movilización en el medio de transporte y a su vez garantice la seguridad suficiente para que los usuarios con movilización reducida puedan acceder a esta.

El Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT, 2007) define las características que debe poseer un bus accesible. Las más resaltantes fueron las siguientes: implementación de una rampa de ser necesario para el acceso al bus, esta medida beneficiaría a aquellos quienes hagan uso de silla de ruedas; poseer asientos reservados para personas con movilidad reducida, es decir, mujeres embarazadas, personas con discapacidad (sea temporal o permanente) y personas mayores. Además, este bus ha de tener un espacio específico para el usuario con silla de ruedas, se acondicionará el lugar con barandillas de apoyo y un respaldo. A su vez, los espacios reservados tanto para quienes tengan movilidad reducida, discapacidad y para el usuario de silla de ruedas deberán de poseer señalización específica (pictogramas o cartel indicador).

Los sistemas de información interna y externa con audio y visual también son importantes en el bus accesible, la información interna será de los próximos paraderos y la información externa será en la puerta del servicio tal que se facilite su localización. Entre otras de las características se tiene que, los pulsadores indicadores de solicitud de parada serán ubicados en donde se encuentren los asientos reservados (en el espacio reservado para usuarios con silla de ruedas y otro donde los usuarios sin discapacidad puedan hacer uso de esta). Respecto a las características de los pulsadores se debe de recalcar que, las alturas a las cuales se ubicarán los pulsadores variarán según donde se encuentre ubicado, será de un color resaltante para su fácil visualización, debe emitir sonido al ser pulsado y poseerá escritura braille para su identificación.

Por otro lado, el piso del vehículo será de un material con rugosidad suficiente que garantice antideslizamiento (en el caso sea un vehículo articulado, en donde se encuentre la articulación

tendrá un alto contraste en textura y color). Así mismo, se deberá de garantizar su fácil identificación. Deberá de poseer en su exterior el símbolo internacional de accesibilidad de tal forma que quienes posean movilidad reducida y discapacidad puedan reconocerlo fácilmente. Adicionalmente, mediante el uso de un pictograma se indicará en un lugar lo suficientemente visible qué, se acepta el que las personas con discapacidad visual viajen en compañía de su perro guía. En Norteamérica y Europa los buses más usados en las líneas accesibles son aquellos quienes poseen piso bajo (Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín, 2010). Se define como un bus de piso bajo a aquel en el cual los pasajeros pueden acceder sin la existencia de escalones en al menos por dos de sus puertas de servicio (CEAPAT, 2007).

Además de las características físicas antes mencionadas se debe de tener en cuenta que para que se dé un bus accesible en su totalidad, se deberá de complementar con el buen servicio de parte de los involucrados de brindarlo como por ejemplo el conductor y los asistentes en ayuda al usuario, puesto que, de nada serviría contar con los implementos físicos adecuados si es que no se implementa con la formación de parte de quienes brindan el servicio. La formación que recibirán será sobre lo que involucra la accesibilidad y la atención al usuario con discapacidad, se ha de tener en cuenta que, dependiendo de la discapacidad, el servicio que se necesitará será distinto (Vega, 2006). En el Perú, a la actualidad los buses accesibles no son muy difundidos, en consecuencia, el desplazamiento de las personas con discapacidades y movilizaciones limitadas se ve afectado y consecuentemente no podrán satisfacer sus necesidades básicas plenamente.

Según datos registrados por el INEI (2014), las personas con discapacidad prefieren en primer lugar como medio de transporte en el área urbana los desplazamientos a pie (46.4%), en segundo lugar, se encuentra el transporte público (44.2%), en tercer lugar, el taxi (34.1%), en cuarto lugar, la moto taxi (28.8%), el resto de medios de transporte poseen cada uno entre 3.2% - 0.4%. A su vez, del total de personas con discapacidad visual, el 53.4% prefiere desplazarse a pie. Entonces, se puede inferir la existencia de barreras por las cuales el uso del transporte público por parte del grupo de personas con discapacidad visual es menor al de desplazamiento a pie.

2.5. BUS DE TRÁNSITO RÁPIDO (BTR) Y LA DISCAPACIDAD VISUAL

Según la Administración Federal de Tránsito, el bus de tránsito rápido (BTR) es un sistema de transporte público que combina la capacidad y velocidad del tránsito ferroviario con la flexibilidad del tránsito de autobuses (Bitterman y Hess, 2008). La velocidad es incrementada, debido a que el BTR está separado parcial o completamente del tráfico en general (Cai y Zhao, 2015) y es que posee un carril propio por el cual circular.

Las características más representativas del BTR que lo diferencian del transporte público tradicional, según Carey (2002) y McQueen (1999), son las siguientes: poseen menos paradas, más veloces, vehículos más limpios y cómodos, tarifas pagadas con anticipación y servicios frecuentes durante todo el día (citado en Bitterman y Hess, 2008). Por otro lado, algunas investigaciones indican que la imagen del BTR ha sido nublada, debido a que, los autobuses tradicionales locales, a diferencia de este sistema, tienen que circular en el tráfico común (Cai y Zhao, 2015), con lo cual se genera una desigualdad en la circulación de tránsito.

Así como se ha incrementado el uso del BTR en diferentes países, también lo ha hecho la necesidad por generar inclusión dentro de este sistema. Por ende, no solo deberá de estar libre de barreras, sino que debe ser accesible a todo usuario, independientemente de la edad, capacidad física, sensorial o cognitiva (Bitterman y Hess, 2008). Es importante diferenciar que dentro del sistema de bus de tránsito rápido existen dos elementos importantes, que si son bien desarrollados garantizarían la inclusión del sector de la población con discapacidad, y estos son: los elementos de identidad y los elementos físicos.

Los elementos de identidad, son los menos concretos, efímeros y en su mayoría son elementos gráficos. Los programas de identidad están conformados por los sistemas de mapas, sistema de señalización, paleta de colores, etc. Por otra parte, los diseñadores suelen creer que estos son superfluos o estéticos, en consecuencia, no son considerados con la relevancia del caso en el proceso de diseño. Las consecuencias de la falta de atención hacia estos elementos son graves y es que se genera un aislamiento o exclusión para las personas con discapacidad. Por ejemplo, en el caso que la tipografía y tamaño del texto es demasiado pequeño, entonces se generaría dificultad para leer en las personas con discapacidad visual.

Los elementos físicos, son los más concretos y tangibles. Están conformados por los vehículos, estaciones, sistema de transporte inteligente, mobiliario urbano, etc. (Bitterman y Hess, 2008). Por otro lado, con el fin de obtener una inclusión en el BTR para las personas con discapacidad visual, se han desarrollado tecnologías e implementos en el sistema. Previo a este progreso, en diferentes estudios se han identificado algunas de las falencias, incomodidades y percepciones de las personas con discapacidad visual respecto al acceso en el transporte público.

Las percepciones más resaltantes fueron las siguientes: la información con la que se contaba en el transporte público era fácil de encontrar, pero difícil de usar (mapas, cronogramas, etc.); el uso del transporte público no les era indiferente, pero no se ajustaba a sus necesidades; cierta incomodidad en depender de una persona para obtener información; el estimar el lugar donde se encontraban (al estar dentro del bus) se les era difícil de deducir, en consecuencia les generaba desconfianza y temor a sufrir accidentes (Golledge, Marston y Costanzo, 1997; Vargas, Puin, Martinez y Alvarez, 2017).

Respecto a las falencias en los implementos ya existentes en el transporte público, se encontraron las siguientes: preferencia de las señales auditivas a las visuales, aunque si las señales auditivas eran poco legibles les podría generar confusiones y frustración; algunos consideraban que los mapas táctiles de las rutas no les era tan útil (Golledge et al, 2001). Entre otras acotaciones importantes, se mencionaron algunas recomendaciones de parte de las personas con discapacidad visual para mejorar el transporte público. Las recomendaciones se basaban en implementar las señales audibles y táctiles, además de, rampas e información en letras grandes y lenguaje braille (Golledge et al, 1997; Vargas, 2017).

La necesidad de proporcionar una mejor movilidad para las personas con discapacidad visual dentro del transporte público es de suma importancia, debido a que, las circunstancias en las que se encuentran inmersos son diferentes a las de las personas sin discapacidad visual. Según un estudio realizado en Middleton (2011) sobre los hábitos y rutinas de viaje diario de las personas sin discapacidad visual. Se evidenció que las personas durante sus viajes de rutina dejaban de prestar tanta atención (citado en Wong, 2018), podían relajarse en el trayecto. Por

el contrario, las personas con discapacidad visual necesitan prestar demasiada atención y es que los desafíos a los que se encuentran son muy grandes (Wong, 2018).

En Lima Metropolitana, Perú, el BTR ha sido implementado y puesto en servicio desde el 2010. Este sistema cuenta con una ruta troncal y alimentadores. Entre los beneficios que se ofrecen en este servicio se tienen las siguientes: ahorro de tiempo, calidad de servicio, trato inclusivo y protección al medio ambiente (Metropolitano, s.f.). Sin embargo, es importante demarcar que, a la actualidad los problemas al BTR en el Perú no le han sido ajenos y es que la flota de buses en ocasiones no se logra abastecer para el número de usuarios (Paz, 2018). Respecto al servicio que garantizan a las personas con discapacidad visual, no se tienen registros oficiales sobre si es bueno o no.



CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1. ESTUDIO CUALITATIVO

Para la presente investigación se planteó un enfoque cualitativo. Entonces, el desarrollo de preguntas e hipótesis en este enfoque, son generados en las diferentes etapas del desarrollo de la investigación, es decir, antes, durante y después de la recolección y análisis de datos. A diferencia del proceso cuantitativo, no se posee un proceso definido a seguir, debido a que, las preguntas de investigación no siempre se han conceptualizado por completo, estas se van perfeccionando en el proceso (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

El objetivo a lograr mediante el enfoque cualitativo es el de “describir, comprender e interpretar los fenómenos, mediante las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes” (Hernández et al., 2006). Es así que, mediante este enfoque se planteó la realización de entrevistas, doce en total, once entrevistas en profundidad y una entrevista itinerante. Estas entrevistas fueron de utilidad para comprender a las personas con discapacidad visual, respecto a las dificultades y necesidades que presentan en el uso del Metropolitano. En consecuencia, se pudo describir el problema y posibles soluciones, desde el propio enfoque de las personas con discapacidad visual.

Por otro lado, se debe resaltar que las muestras cualitativas “no pretenden generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias ni obtener muestras representativas” (Hernández et al., 2006). Las herramientas usadas fueron las siguientes: observación directa, investigación documental, entrevistas a profundidad y entrevistas itinerantes.

3.2. OBSERVACIÓN DIRECTA

La observación directa no busca solo contemplar el entorno, sino más bien adentrarse profundamente en las “situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente, es decir, estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones” (Hernández et al., 2006). Es así que, para dar inicio a la investigación en campo, se optó por la observación directa. Esta fase consistió en una inspección de la estación España del Metropolitano por alrededor de ocho horas, entre las 7:45 am y las 4:00 pm, el día martes 26 de febrero del 2019.

Por otro lado, debido a que la estación España es de un área grande y que a su vez está conformado por tres áreas de embarque, el observador optó por ubicarse en tres puntos, por intervalos de tiempo entre una hora y media a dos horas en cada punto. De tal forma que se produjeron cuatro cambios de posición del observador durante las ocho horas que comprendían el desarrollo de la fase de observación directa. Los puntos de ubicación fueron escogidos de tal manera que se pudiesen observar las tres zonas de embarque.

Los objetivos logrados mediante esta observación fueron los siguientes: explorar el entorno, identificar barreras sociales y arquitectónicas, generar hipótesis y determinar horarios en los cuales las personas con discapacidad visual tenían mayor concurrencia. Por otra parte, el registro de los datos obtenidos en esta fase de observación, según señala Cuevas (2009), se puede optar o no por hacer uso de un formato simple. Este formato podría consistir en una hoja dividida en dos, donde en un lado se colocan las anotaciones descriptivas y en la otra se interpretan las mismas (citado en Hernández et al., 2006). En el caso de esta investigación se optó por utilizar el formato antes descrito, tal que se simplifique la toma de datos iniciales.

A continuación, se presenta la Figura 3.1 en la que se indican las zonas de embarque de la estación España del Metropolitano y los puntos de ubicación del observador.

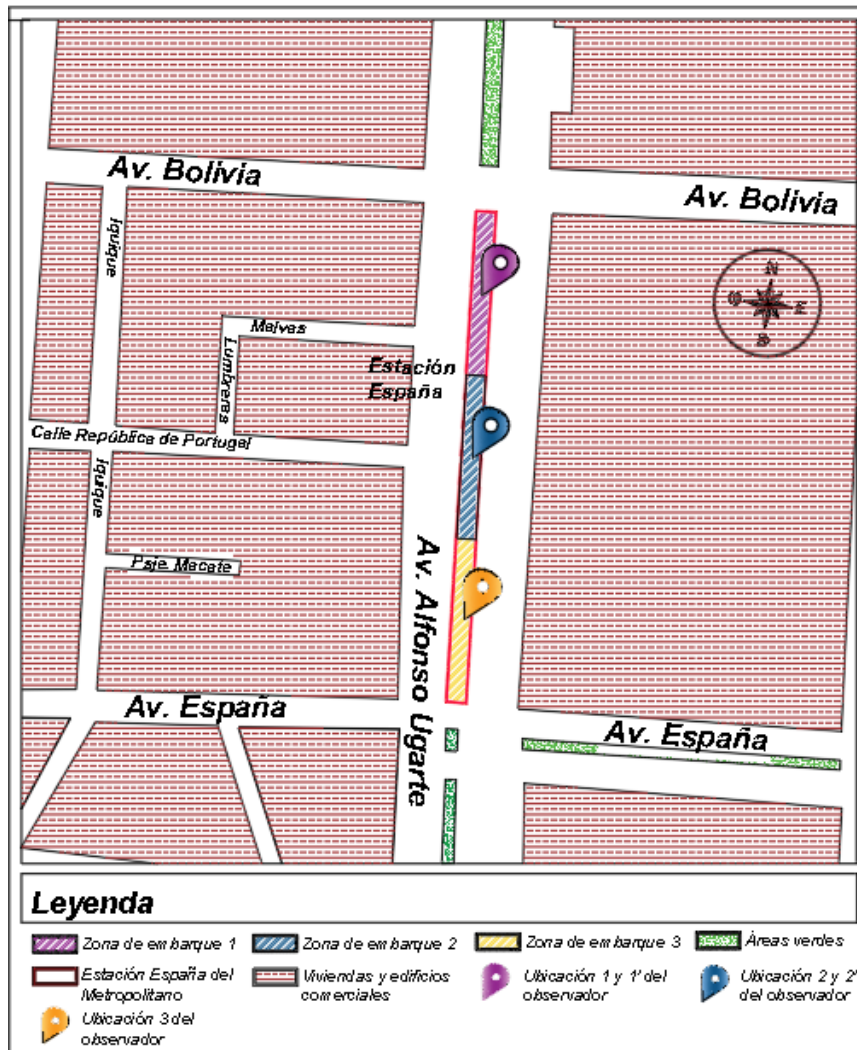


Figura 3. 1 Zonas de embarque de la estación España del Metropolitano y ubicaciones del observador.
Fuente. Elaboración propia

3.3. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

La investigación documental tuvo un papel importante desde el inicio del proceso de investigación, puesto que, gracias a este se pudo recolectar información general que luego pudo ser contrastada y complementada con lo observado en la realidad. Es decir, al realizar la

observación directa y las entrevistas en profundidad e itinerantes. Asimismo, se pudieron reconocer ciertos elementos y conceptos que facilitaron la comprensión de los datos recolectados durante el proceso de la investigación.

Por otro lado, es importante mencionar que la investigación documental consistió en la revisión de libros, videos, papers, artículos de periódicos y reportes estadísticos. Entre las revistas más usadas para la presente investigación, se tuvieron las siguientes: *Visual Impairment & Blindness*, *Urban Design*, *Disability & Design*.

3.4. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD

Este tipo de entrevistas, según indican Savin-Baden (2013), King y Horrocks (2010), son más íntimas, flexibles y abiertas (citado en Hernández et al., 2006). Adicionalmente, otras características resaltantes que poseen son las siguientes: en primer lugar, tienen un carácter amistoso que en buena parte es más anecdótica; en segundo lugar, las preguntas son abiertas y neutrales, puesto que, se tiene como objetivo el obtener las perspectivas y opiniones de forma detallada de los entrevistados. En tercer lugar, las preguntas y el orden en que se realizan se adecuan a los participantes (Hernández et al., 2006).

Las entrevistas a profundidad realizadas en esta investigación fueron once, cada una con una duración aproximada de 60 minutos. Las entrevistas en mención fueron realizadas a personas con discapacidad visual que hacían uso del Metropolitano, ocho de ellos tenían ceguera total; dos de ellos, ceguera parcial (aún pueden diferenciar la luz) y uno baja visión grave. Además, de los entrevistados uno tenía ceguera total congénito mientras que el resto había adquirido la

discapacidad a causa de un accidente o enfermedad. Para comprender mejor la perspectiva de los colaboradores se desarrolló un grado de empatía con ellos, pero con la objetividad del caso.

Para seleccionar a las personas con las cuales se desarrollarían las entrevistas a profundidad, se optó por tres modalidades. La primera se basó en contactarse por medio de las redes sociales con un sociólogo que tiene ceguera total congénita. De tal manera que se concertó una cita para realizar la entrevista a profundidad el día 10 de mayo del 2019. La segunda modalidad consistió en visitar la Unión Nacional de Ciegos del Perú (UNCP), ubicado en la Plaza Bolognesi 479, Cercado de Lima. Previa coordinación con la vicepresidenta se pudieron realizar seis entrevistas dentro de las instalaciones de la UNCP, en específico en el patio. Dichas entrevistas fueron realizadas los días 16 y 22 de mayo del 2019.

La tercera modalidad consistió en visitar el Centro de Rehabilitación de Ciegos de Lima (CERCIL), ubicado en la Urb. Las Gardenias 845, Surco. Se coordinó dos semanas previas a la realización de las entrevistas con la profesora de taller de eventos del centro en mención. Se realizaron las cuatro entrevistas restantes los días 07 y 14 de mayo del 2019 en la biblioteca del CERCIL. Es importante recalcar que, previo a realizar las entrevistas se informó a cada uno de los entrevistados el objetivo de la realización de las mismas, la duración aproximada y adicionalmente que serían grabados en audio. Para informarles sobre estos detalles se tuvo un formato de consentimiento informado que se adjunta en los anexos (ver Anexo 1). Además, debido a que se empleó una entrevista semiestructurada se contó con un guion, el cual también se adjunta en los anexos (ver Anexo 2). Luego de realizadas las entrevistas, se procedió a transcribirlas para poder realizar la codificación, categorización y determinación de temas.

3.5. ENTREVISTA ITINERANTE

También, se realizó una entrevista itinerante. Este tipo de entrevista consistió en realizar un recorrido junto a uno de los colaboradores que había apoyado previamente en la entrevista a profundidad. El colaborador posee ceguera total a causa de un accidente en su infancia.

El recorrido fue realizado el día 23 de abril del 2019 a las 4:00 pm. El punto inicial fue el local de la Unión Nacional de Ciegos del Perú (UNCP), luego nos dirigimos hacia la estación España del Metropolitano, este recorrido fue realizado a pie. Al estar en la estación, se optó por tomar un bus (Línea B) e ir hasta la estación siguiente, la Estación Central, posteriormente se regresó a la UNCP mediante el mismo camino antes detallado y a su vez realizando un breve recorrido en la estación España.

El objetivo al realizar esta entrevista itinerante consistió en identificar las vicisitudes por las cuales se enfrentan las personas con discapacidad visual al acceder al Metropolitano. Así mismo, se pudo clarificar mejor sobre la información recolectada en la revisión de literatura, es decir, se verificó si algunas de las barreras señaladas en el marco teórico eran identificadas realmente por el colaborador. Por otro lado, previo a la realización de las entrevistas itinerantes se le indicó al participante el objetivo y en qué consistía este tipo de entrevista. Adicionalmente, se le consultó si estaría dispuesto a que se le tome fotografías durante el desarrollo de la entrevista, de tal manera que no sea incomodado.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1. OBSERVACIÓN DIRECTA

Los datos obtenidos en la observación directa se registraron en un formato dividido en dos columnas, las cuales fueron las siguientes: anotaciones descriptivas, resumen e interpretación. Además, por simplicidad y para un mejor detalle se optó en separar los datos obtenidos según los cambios de posición que realizó el observador.

Por otro lado, se ha de definir y/o aclarar cuatro aspectos importantes en esta etapa. En primer lugar, se denomina como observador a la autora de la presente tesis. En segundo lugar, las anotaciones descriptivas corresponden a las zonas donde se ubicó el observador, en caso contrario se especifica a que zonas pertenecen las anotaciones. En tercer lugar, las anotaciones descriptivas no solo abarcan a personas con discapacidad visual (baja visión grave y ceguera) sino también a aquellos con discapacidad motriz. Por último, la intensidad del flujo de usuarios no era igual entre las tres zonas de embarque, es decir, a veces en la zona 1 había un flujo alto, mientras que en la zona 2 había un flujo bajo.

Inicio de observación directa. Se inició a las 7:45 am, las características del entorno fueron las siguientes: temperatura de 24 °C, cielo despejado y ubicación del observador en la *zona de embarque 1*.

Tabla 4. 1 Anotaciones descriptivas, resumen e interpretación de observación directa en la estación España del Metropolitano – Ubicación 1 del observador

Anotaciones descriptivas	Resumen e interpretación
<p>Desde las 7:45 am hasta las 8:20 am, el flujo de personas era alto. Asimismo, se observaron ciertos roces entre los usuarios, puesto que, algunos corrían y “chocaban” con otros usuarios. Por otro lado, no se observó a ninguna persona con discapacidad</p>	<p>Inicio de observación directa en zona 1. Al no observar a personas con discapacidad, se podría asumir que optan por no acceder al servicio en horarios muy concurridos para así evitar conflictos</p>
<p>Alrededor de las 8:45 am se observó a una joven en silla de ruedas junto a su madre (40-45 años), se dirigían a la zona de embarque 3. Para acceder al bus, la señora tuvo que levantar la silla un poco, tal que la distancia entre plataforma de la estación y el bus no sea impedimento para que pueda ingresar. Los usuarios alrededor optaron por no ayudarla, el flujo de personas bajo.</p>	<p>Una joven con discapacidad motriz y su madre hacen uso del metropolitano. Los usuarios optan por no ayudarla para subir al bus, a pesar de que el flujo de personas era bajo en ese horario.</p>
<p>Una mujer de unos 30 años, hace su entrada por la Av. Bolivia y se dirige a la puerta de la zona de embarque 1. Tuvo problemas en el trayecto de la entrada hasta la puerta, a pesar de hacer uso del bastón parecía estar desorientada. Además, se pudo observar que la mujer no hizo uso de las bandas longitudinales, pero sí de la superficie de “botones”. Esta última afirmación se debe a que al escuchar el sonido emitido entre bastón y piso pudo táctil, ella reaccionó inmediatamente preguntando de si ese era el lugar correcto para poder subir al bus que requería. Desafortunadamente es aquí cuando se presentó uno de los problemas y es que, al tratar de acomodarse, se golpeó con la puerta y con la baranda que se encontraba adyacente a la puerta, fue en ese instante que uno de los usuarios (un señor de alrededor de 55 años) la ayudó.</p>	<p>Se observó a una mujer con discapacidad visual tener dificultades en el acceso al bus, además del no uso de las bandas longitudinales. Esto último, posiblemente a causa de la falta de información sobre su uso.</p>

Cambio de posición 1. A las 9:00 am, el observador cambió de posición, tal que se ubicó en la zona de embarque 2. Las características del entorno fueron las siguientes: temperatura de 26 °C, cielo despejado y el flujo de personas en esta zona era alto.

Tabla 4. 2 Anotaciones descriptivas, resumen e interpretación de observación directa en la estación España del Metropolitano – Ubicación 2 del observador.

Anotaciones descriptivas	Resumen e interpretación
<p>Una mujer que hacía uso de silla de ruedas e iba acompañada con un hombre (ambos de alrededor de 30 años), para poder ingresar al bus siguieron básicamente el mismo patrón que el primer caso, el hombre ayudó a la señora para poder ingresar al bus. Los hechos sucedieron a las 10:02 am, el flujo de usuarios era bajo. Además, se observó que el conductor del bus esperó un tiempo prudente a que la señora se pudiese acomodar en su zona respectiva.</p>	<p>Se observó un patrón similar con el primer caso (persona con discapacidad motriz) en el acceso al bus. Sin embargo, a diferencia del primer caso, el conductor del bus esperó a que la mujer se ubicara en su lugar de forma adecuada.</p>
<p>Alrededor de las 10:10 am desembarcó una persona con discapacidad visual. Esta persona era un señor adulto de unos 60 años aproximadamente. Bajó con tranquilidad, pero el flujo de usuarios en ese instante era grande y al parecer lo aturdieron, en consecuencia, se denotó una desconfianza e inseguridad sobre qué camino debía seguir, es decir, girar a la derecha o izquierda. Es en este entonces, que una señorita al observar este comportamiento, optó por prestarle ayuda y acompañarlo hasta la “zona de boletería.” Respecto al uso del piso podotáctil y la banda longitudinal, al parecer el señor no hizo uso de estos implementos.</p>	<p>Un señor adulto mayor con discapacidad visual (con uso de bastón) experimenta desconfianza e inseguridad al salir del bus. Se comienza a notar un patrón de comportamiento, donde los usuarios en su mayoría son indiferentes, pero hay algunos quienes prestan la ayuda necesaria de ser el caso.</p>
<p>En la zona 1, un señor de unos 40 años en silla de ruedas estaba esperando el bus. Para cuando arriba el bus correspondiente, el número de personas se ha incrementado. Es entonces que, a pesar de ser el señor uno de los primeros esperando el bus, los otros usuarios suben, siendo así indiferentes ante el señor con la silla de ruedas, en consecuencia, el señor espera hasta el último para poder subir. Cabe recalcar que quien ayudó a este señor a poder subir fue uno de los usuarios que también subió de último.</p>	<p>Una persona con discapacidad motriz experimenta indiferencia de parte de muchos de los usuarios al momento de subir al bus.</p>

Cambio de posición 2. A las 11:07 am, el observador se ubica en la *zona de embarque 3*. Las características del entorno fueron las siguientes: temperatura de 26 °C, cielo despejado y el flujo de personas en esta zona era moderado.

Tabla 4. 3 Anotaciones descriptivas y resumen e interpretación de observación directa en la estación España del Metropolitano – Ubicación 3 del observador

Anotaciones descriptivas	Resumen e interpretación
<p>Una señora de unos 60 años y su hijo en silla de ruedas, se aproximaron hasta la puerta que se encontraba más cercana a la “zona de boletería”. Al arribar el bus y siendo a su vez el flujo de personas moderado, los otros usuarios ignorando que la señora e hijo habían llegado antes, optaron por ingresar al bus. La señora logra ingresar al final, pero a los pocos segundos sale y es que al parecer los usuarios estaban ocupando la zona reservada para las personas con silla de ruedas. Para este momento no se había acercado ningún personal del Metropolitano, pero después que bajó la señora, se acercó una orientadora. Es así que, arriba el segundo bus, pero lamentablemente ocurre lo mismo aun estando la orientadora cerca. Afortunadamente en el tercer bus que arriba, la señora e hijo logran ingresar. Estos sucesos ocurrieron entre las 12:02 – 12:15 m.</p>	<p>Se demarca un comportamiento indiferente de los usuarios sin discapacidad hacia un joven que posee discapacidad motriz. Dicho comportamiento sería debido a que el flujo de usuarios es entre moderado y alto.</p>

Cambio de posición 3. Alrededor de las 12:34 m, el observador cambió de posición, tal que se ubicó en la *zona de embarque 1*. Las características del entorno fueron las siguientes: temperatura de 28 °C, cielo despejado y el flujo de personas en esta zona era regular.

Tabla 4. 4 Anotaciones descriptivas y resumen e interpretación de observación directa en la estación España del Metropolitano – Ubicación 1' del observador.

Anotaciones descriptivas	Resumen e interpretación
<p>Los hechos ocurrieron a las 12:34 m. Un joven con uso de muletas, espera el bus en la zona 1, mientras que un señor de unos 45 años espera subir al bus en la zona 2. Al arribar los buses, ambos tienen que esperar a que todos suban para luego poder ingresar, aun siendo ellos entre los primeros esperando. Sin embargo, cabe recalcar que, en el caso del señor, no logró ingresar en el primer bus, sino que tuvo que esperar al segundo. El flujo de usuarios era moderado.</p>	<p>Al igual que en los casos antes mencionados, se verifica indiferencia de parte de los usuarios hacia personas con discapacidad al momento de subir al bus. Esta indiferencia sería a causa que las personas en su mayoría, pretenden llegar a sus destinos lo antes posible sin importarles el resto.</p>

Cambio de posición 4. Alrededor de las 2:07 am y el observador cambió de posición, tal que se ubicó en la zona de embarque 2. Las características del entorno fueron las siguientes: temperatura de 28 °C, cielo despejado y el flujo de personas en esta zona era bajo.

Tabla 4. 5 Anotaciones descriptivas y resumen e interpretación de observación directa en la estación España del Metropolitano – Ubicación 2' del observador.

Anotaciones descriptivas	Resumen e interpretación
Un señor en silla de ruedas de aproximadamente unos 45 años sube a un bus en la zona 2 sin presentar inconvenientes. Además, el número de usuarios era mínimo (la hora del suceso fue a las 2:07 pm).	Al ser una hora en la cual el flujo de usuarios era bajo, el señor con discapacidad motriz no presenta dificultades al subir al bus.
A las 2:45 pm una persona con discapacidad visual y auditiva (hacía uso de un bastón blanco con franja roja) de aproximadamente 35 años arriba a la zona 2, siendo en ese instante un flujo de personas bajo. Al salir del bus, lo hace de forma tranquila y segura, y se orienta bien, es decir, supo que debía de girar a la izquierda. Sin embargo, al comenzar a caminar opta por buscar una superficie para tocar con el bastón, en específico la baranda. No hizo uso de las bandas longitudinales ni de las superficies podó táctiles. Adicionalmente, una señora de unos 60 años, opta por ayudarlo para así facilitarle el llegar a la zona de salida.	Al igual que en uno de los casos anteriores, la persona con discapacidad visual y auditiva se desorienta en cierta proporción al encontrarse en la zona de embarque. Además, se denota que las bandas longitudinales no le son funcionales o útiles.

En esta primera etapa de inspección en campo, se observaron problemas muy recurrentes vinculados a las barreras sociales y barreras arquitectónicas. Respecto a las barreras sociales, se encontró básicamente un problema muy frecuente, el cual fue la indiferencia de los usuarios sin discapacidad y también del personal del Metropolitano (inspectores y orientadores) hacia aquellos usuarios con discapacidad. La indiferencia de las personas sin discapacidad fue usual en los horarios de mayor demanda del Metropolitano, y es que al existir tanta aglomeración de personas se generaba un tipo de “competencia”, donde los ganadores lograban subir al bus.

Lamentablemente es debido a este hecho que las personas con discapacidad tendían a esperar mayores intervalos de tiempo para subir a un bus.

La indiferencia del personal del Metropolitano pudo haber sido originado debido a que se encontraban en las zonas de boletería (ubicadas a los extremos de la estación), donde no era posible obtener una buena visibilidad de las tres zonas de embarque. En consecuencia, aquellas personas que necesitaran algún tipo de apoyo debían esperar a que algún otro usuario los pudiese ayudar, ya que los del personal no se encontraban ubicados en donde se les requería. Se debe aclarar que la definición de indiferencia va asociada a que las personas sin discapacidad y personal del Metropolitano no apoyaban de forma inmediata a las personas con discapacidad (visual o motriz) para subir o bajar de los buses o para movilizarse dentro de las zonas de embarque.

Por otra parte, también se observó que los pisos podo-táctiles (bandas longitudinales y superficie de “botones”) no eran usados frecuentemente por las personas con discapacidad visual, siendo así esta una barrera arquitectónica. De los tres usuarios con discapacidad visual, ninguno usó las bandas longitudinales. Ahora bien, respecto al uso de la superficie de botones, su uso se resaltó más en el primer caso de una mujer que se disponía a subir al bus, pero que, aun haciendo uso de este implemento, no evitó que sufriera un accidente. Los casos antes mencionados pudiesen ser consecuencia de alguno de los tres problemas que se detallan a continuación.

El primero, la falta de información y/u orientación respecto al uso de las superficies podo-táctiles; el segundo, las superficies podo-táctiles no poseen un relieve adecuado, en

consecuencia, las personas con discapacidad visual no pueden identificarlos. Por último, en la realidad las personas con discapacidad visual no se desplazan en líneas rectas al cambiar de entornos (en este caso, al ir del bus hacia la zona de embarque) tal como se plantea al colocar las bandas longitudinales, sino que su desplazamiento es más desordenado.

Esta forma de desplazarse pudiese ser debido a que, para poder desplazarse en este nuevo entorno, tenderían a buscar algún muro, baranda, etc. y en el trayecto o búsqueda de esta, realiza un desplazamiento sinuoso. La búsqueda de estas superficies sería porque en Lima las personas con discapacidad visual están más familiarizadas con el uso de dichas superficies para poder movilizarse en las calles.

Ambas barreras (sociales y arquitectónicas) en conjunto generan un problema aún mayor y es que se verá afectado de forma negativa el grado de confianza de las personas con discapacidad visual para poder movilizarse en la estación. Esto último debido a que en algún momento podrían sentirse desorientados ya sea por la falta de apoyo por parte de otras personas o porque los implementos arquitectónicos no les son útiles. Asimismo, la desconfianza pudiese provocar que sucedan accidentes, poniéndose en riesgo la seguridad de las personas con discapacidad visual.

4.2. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD

Para un mejor análisis y detalle de lo obtenido durante las entrevistas en profundidad, se optó por separar los resultados según la proveniencia de los colaboradores, es decir, el primer grupo a analizar está conformado por los colaboradores de la UNCP y el segundo grupo lo integran los colaboradores del CERCIL y un sociólogo (ver Figura 4.1).

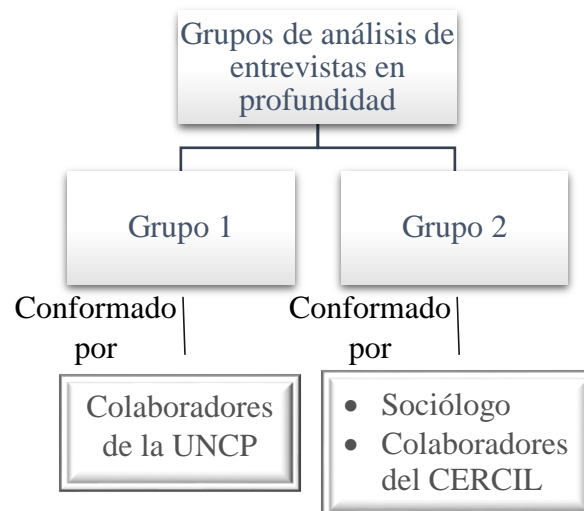
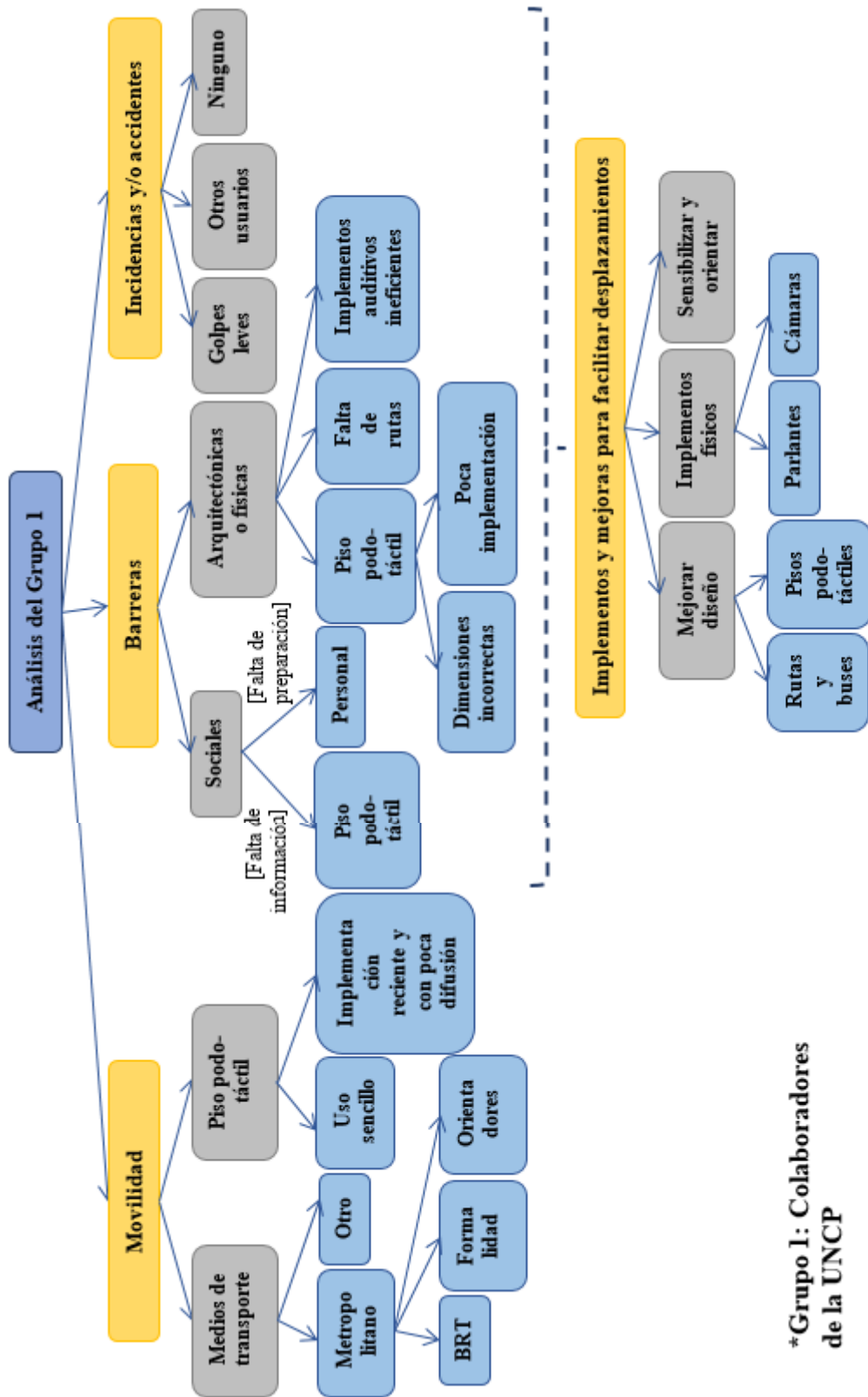


Figura 4. 1 Grupos de análisis

Por otro lado, los datos obtenidos durante esta etapa fueron categorizados en cuatro temas. El primero, hace referencia a la movilidad del colaborador; el segundo, abarca las barreras. El tercero, describe las incidencias en el Metropolitano y, por último, se identifican los factores que ayudan en la movilización de los entrevistados en el Metropolitano. En la Figura 4.2 se muestra la estructura de análisis para los resultados obtenidos en el primer grupo y en la Figura 4.3, del segundo grupo. Además, se ha de aclarar que, en los ítems siguientes, referente a los subtemas, el análisis que se realiza no es solo en el Metropolitano, sino también en el trayecto hasta acceder a este medio de transporte.



***Grupo 1: Colaboradores de la UNCP**

Figura 4. 2 Estructura de análisis del primer grupo

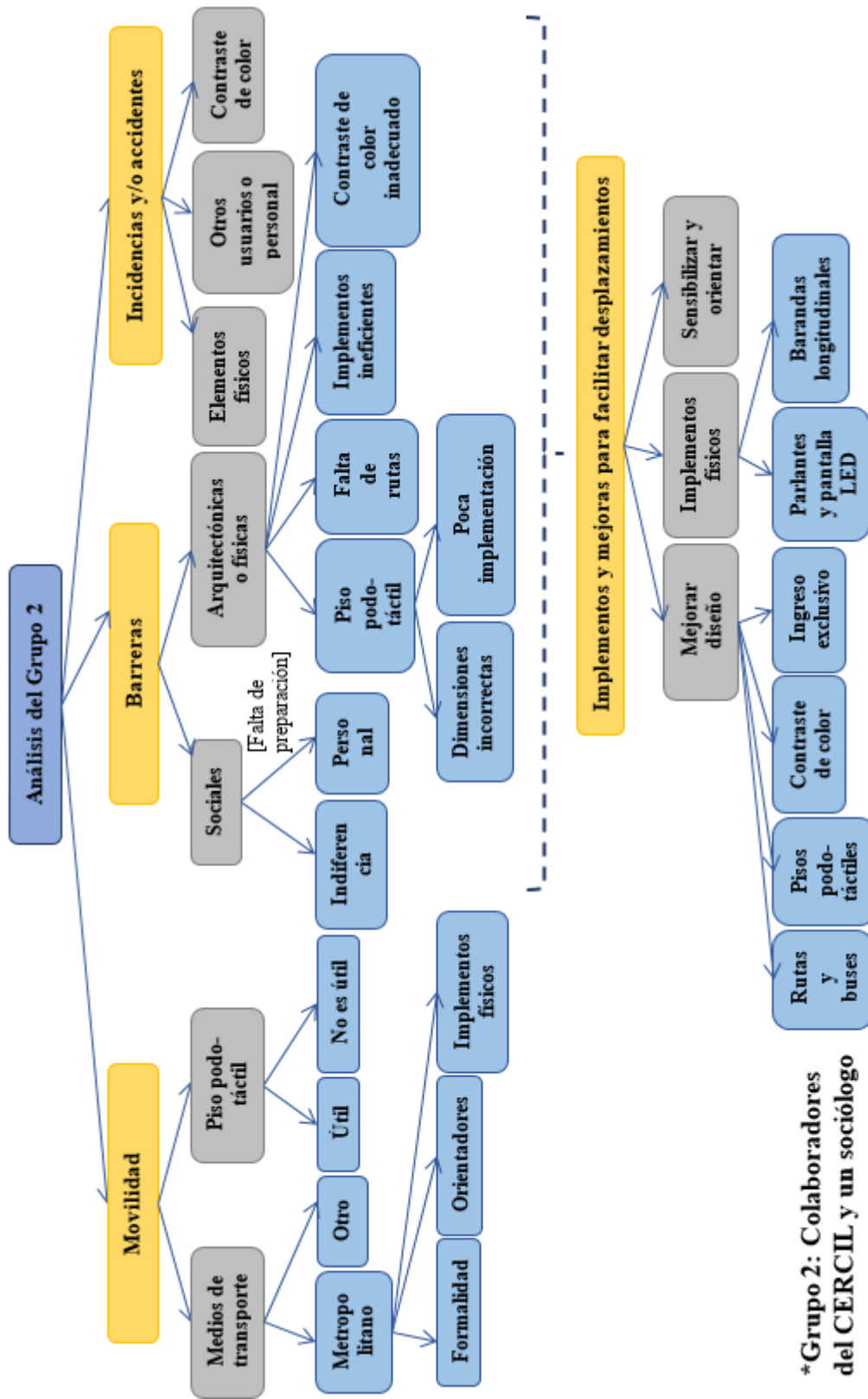


Figura 4. 3 Estructura de análisis del segundo grupo.

4.2.1. Análisis de resultados del primer grupo

A continuación, en la Tabla 4.6 se detallan características generales de los colaboradores.

Tabla 4. 6 Características de colaboradores del primer grupo

	Género	Edad	Distrito de Residencia	Deficiencia visual	Implemento de movilización
Colaborador 1	Masculino	51	Los Olivos	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Accidente en la niñez, a los 14 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Aprendió a usarlo a los 14 años en el CEE Luis Braille.
Colaborador 2	Masculino	49	Surco	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Accidente a los 25 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Autoaprendizaje
Colaborador 3	Masculino	31	San Juan de Lurigancho	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera parcial (conserva 1% de visión) • Causa: Glaucoma agresivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Le enseñaron a usarlo en la UNCP.
Colaborador 4	Masculino	67	Comas	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Accidente a los 10 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Le enseñaron a usarlo en el CEE Luis Braille.
Colaborador 5	Femenino	58	Carabayllo	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Sarampión en la niñez. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Le enseñaron a usarlo en el CEE Luis Braille hace 39 años.
Colaborador 6	Masculino	53	El Agustino	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Rinitis pigmentosa, perdió la vista paulatinamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Le enseñaron a usarlo en el CERCIL.

De los seis colaboradores pertenecientes al primer grupo en análisis, cinco poseen ceguera total y uno ceguera parcial, es decir, aún conserva el 1% de visión y puede distinguir la luz de la oscuridad. Además, todos los colaboradores hacen uso de un bastón plegable para poder movilizarse. Sin embargo, no todos han recibido un tipo de instrucción o enseñanza para manejar el bastón, tal es el caso del colaborador 2, quien mediante el autoaprendizaje pudo aprender a manejar dicho implemento. Por otro lado, cabe resaltar que todos los entrevistados del primer grupo a excepción del colaborador 3, poseen discapacidad visual desde hace más de 20 años.

4.2.1.1. Movilidad

a) Medios de transporte

Los medios de transporte usados con mayor frecuencia son las combis, micros, custers, corredores, Metropolitano y el tren. De los antes mencionados, aquellos transportes clasificados como informales serían las combis, micros y custers, dichos transportes poseen ciertas falencias, las cuales dificultan su acceso para las personas con discapacidad visual. Algunas de las dificultades y/o problemas que se presentan en los transportes informales fueron relatados por cuatro de los colaboradores.

“A veces me dicen que no suba y me atajan, pero ya con el tiempo uno se las ingenia para subir a pesar de eso, por ejemplo, a veces me camufló entre las personas que ven y así cuando ya estoy dentro no me pueden hacer bajar”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“En las combis te dejan en cualquier parte y a veces ni siquiera cumplen con la ruta, por ejemplo, si voy a Comas y de la nada se malogra el carro en el camino, entonces te dicen hasta aquí llegó nada más y te dejan varado”. (Colaborador 2, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“En los buses informales, si quieres hacer respetar tu tarjeta de CONADIS ya te marcan los cobradores y no te quieren dejar subir a la siguiente. Yo antes tenía mi asociación que se llamaba “La nueva era”, ahí me hacían llegar muchas quejas de ese tipo y de todo tipo de discapacidad”. (Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“En las micros, a veces los cobradores como ven que tienes discapacidad no te quieren recoger y dicen que está lleno cuando no es así”. (Colaborador 6, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

Por otro lado, el Metropolitano es considerado un medio de transporte formal que posee características positivas que promueven su uso para las personas con discapacidad visual, sin embargo, cabe resaltar que también existen barreras en este medio de transporte, pero estas se detallarán en el ítem 4.2.1.2. Las características positivas más resaltantes son las siguientes: formalidad, orientadores y mayor rapidez. La formalidad del Metropolitano involucra que se respete el carné amarillo otorgado por el CONADIS, las rutas y paraderos son fijos y pre-establecidos. A continuación, se muestran algunos comentarios brindados en las entrevistas respecto a los temas antes mencionados.

“El Metropolitano te deja en paraderos establecidos y cumplen su ruta y no tienes el riesgo de que se esté malogrando el carro, pero en las combis te dejan en cualquier parte y a veces ni siquiera cumplen con la ruta”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Todas las veces que lo he usado sí me han respetado la tarjeta del CONADIS”. (Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“En el Metropolitano sí respetan la tarjeta (del CONADIS), pero en las combis no. A veces también te marcan los cobradores cuando les dices sobre la tarjeta y ya no te quieren recoger a la siguiente”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

Entre otra de las características se señalan a los orientadores, quienes desarrollan un papel importante. Si dichos orientadores poseen una buena instrucción y/o entrenamiento respecto a brindar un servicio correcto y compacto a las personas con discapacidad visual, serán de mucha ayuda. Y es que, en algunos casos, serán ellos quienes tendrán la capacidad de disminuir las barreras y dificultades que puedan presentar las personas con discapacidad visual dentro de las estaciones del Metropolitano. Dos de los colaboradores detallaron sus experiencias positivas con los orientadores, estas se muestran a continuación:

“En las mañanas siempre voy cuando es hora punta. A esa hora los buses están llenos, pero los orientadores, al menos en la estación Naranjal siempre me han hecho respetar, por ejemplo, cuando a veces quieren subir las personas, les dicen no o sino les cierran la puerta o les hacen bajar del bus”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Hay orientadores y personas que a veces te pueden ayudar, pero en cambio en los paraderos de los buses informales, muchas de las personas son indiferentes y no colaboran con uno”. (Colaborador 4, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

Por otro lado, la característica de rapidez que posee el Metropolitano es debido a que posee un carril exclusivo, de esta forma no se ve involucrado en el tráfico cotidiano con el cual debe lidiar el resto de transportes, públicos y privados. Esta característica es importante pues los tiempos de viaje serán menores y a pesar que los usuarios puedan presentar algún tipo de dificultad en el bus, será por poco tiempo tal y como lo relatan los colaboradores 5 y 6.

“Cuando uso el Metropolitano me demoro menos tiempo, por ejemplo, si quiero ir de acá de Lima hasta la estación Naranjal, con el Metropolitano hago 25 a 28 minutos, pero si usara el micro me demoro hasta 2 horas. Y como es más rápido en comparación con el micro, me conviene ir parada y hasta apretada pero poco tiempo. Y también en el caso que no puedo subir a uno de los buses, espero a que aparezca otro igual, pero en el mismo lugar”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

“El Metropolitano en realidad es muy bueno porque es más rápido que ir en otro carro”. (Colaborador 6, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

El uso del Metropolitano por parte de las personas con discapacidad visual no solo se debe a las características antes descritas, sino que también sería una forma de evitar los problemas comunes que se tienen en el transporte informal.

b) Piso podo-táctil

La fecha exacta en la cual se implementó este tipo de superficie en Lima no es de conocimiento público, aun así, se puede deducir que fue reciente, menos de una década. Hay quienes creen que ha sido instalado en el mismo periodo en el que el Metropolitano entró en funcionamiento, lo cual fue hace nueve años. Dicha teoría es también sostenida por los colaboradores 1 y 5.

“Como yo aprendí hace 30 años atrás el cómo movilizarme, para ese entonces todavía no se hablaba del piso podo táctil, pero ahora ya se habla de eso a raíz del Metropolitano y el tren, y esto es más o menos desde hace unos 6 años”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Cuando vengo aquí (UNCP) he sentido de esos pisos podo táctiles en el camino. Yo lo uso muy poco, eso apareció cuando apareció el Metropolitano. Cuando hago uso de eso, solo sigo la línea, me oriento de esa manera y me facilita el movilizarme”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

Según ha comentado el colaborador 5, para hacer uso de dicha superficie “solo sigue la línea”, entonces se puede deducir que si el piso podo-táctil ha sido colocado de forma correcta y a su vez posee el relieve y ancho adecuados, será sencillo de usar. De tal forma que para usarlo solo se deberá de seguir, haciendo uso del bastón, la superficie podo-táctil en línea recta. La sencillez de uso de esta superficie también es mencionada por el colaborador 6.

“Yo sí uso los pisos podo-táctiles, con eso me guío para ir de frente, cualquiera puede usarlo ya que solo debes seguirlo con el bastón. Eso debería estar implementada en todo Lima y Callao”. (Colaborador 6, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

Sin embargo, a pesar que su uso pueda ser sencillo, la baja difusión o implementación en diferentes distritos de Lima produciría que el usarlos sea ineficiente pues solo podrían usarlas en zonas exclusivas donde existan dichos pisos podo-táctiles. Cabe resaltar que en la actualidad son muchos distritos que no poseen estas superficies y asimismo aquellos quienes lo poseen, no necesariamente cumplen una normativa en específico, pues en el país no existe una normativa en la cual se establezcan parámetros para la implementación de los pisos podo-táctiles. Entonces, debido a la baja difusión o implementación de dichas superficies, tal y como relata el colaborador 4, se disminuirá el número de personas con discapacidad visual que puedan usarlos pues no pueden acostumbrarse a un implemento que no pueden encontrar en todos los lugares a los que frecuentan.

“Yo camino por distintos sitios y en todos los sitios no hay pisos podo táctiles, puede que en otros países un poco más adelantados sí les sirva. Aquí no es tan efectivo o no es de tanta ayuda porque solo se encuentran esos puntitos en algunas zonas y las personas con discapacidad visual no nos podemos acostumbrar a algo que solo sabemos que encontraremos en algunas zonas”. (Colaborador 4, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

4.2.1.2. Barreras

Las barreras por las cuales atraviesan las personas con discapacidad visual tanto en el trayecto hasta acceder al Metropolitano, en los buses y en las estaciones son muy diversas, pero pueden ser clasificadas en dos grupos generales, tales como barreras sociales y arquitectónicas o físicas.

a) Sociales

Las barreras sociales van asociadas básicamente a dos temas. El primero es la falta de información a las personas en general respecto a la función que cumplen los pisos podo-táctiles. Dicha falta de información puede generar que las personas se conviertan a largo plazo en obstáculos para aquellas quienes sí hagan uso de estas superficies. Por ejemplo, la mala ubicación del comercio ambulatorio, es decir, cuando se instalan encima de los pisos podo-táctiles, puede ser producto de que estas personas no sepan realmente la función que han de cumplir dichas superficies y en su ignorancia perjudican a quienes lo usen, tal y como lo relatan los colaboradores 1, 3 y 5.

“Hay gente inescrupulosa que pone sus negocios, carretillas y nos obstaculiza el paso, no respetan la línea podo táctil y hasta te dicen que deberías de ir más al costado, pero en

realidad estás caminando por el piso podo táctil y se supone que es para que lo use”.
(Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Prefiero no acostumbrarme a los pisos podo-táctiles porque los ambulantes también te atajan y no te dejan usarlo”. *(Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).*

“El problema es que los ambulantes nos impiden el paso ya que se ponen encima de esa línea podo-táctil con sus carretillas. O también las mismas personas se paran encima de esa línea, por ejemplo, en la estación Naranjal las personas hacen su cola para recargar su tarjeta o para entrar al bus y al hacer esa cola, a nosotros a veces nos impiden pasar por la línea podo-táctil. Se supone que esos pisos los han puesto para nosotros y debería de estar libre, pero a veces las mismas personas se vuelven en obstáculos”. *(Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).*

Una de las evidencias de la falta de difusión de información sobre los pisos podo-táctiles es que en el caso se deseara obtener información sobre el uso y utilidad de dichas superficies se tendría que buscar la información exclusivamente ya sea mediante revistas, en el internet o al menos tener algún conocido que sepa sobre estas. Esto último quedó evidenciado cuando los colaboradores relataron como se habían informado de los pisos podo-táctiles.

“Al leer entre el internet y revistas me enteré más de los pisos podo táctiles”.
(Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Me enteré aquí (UNCP) sobre los pisos podo táctiles. Como venía muy seguido y por aquí cerca hay de esos pisos me pude dar cuenta de que se trataba y bueno también los

compañeros de aquí me dijeron para qué servía, pero yo no los uso”. (Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

Entonces, existirá un sector de la población que no sabrá de la función de dichas superficies, por ende, el difundir esta información, ya sean en distintos medios de comunicación o promoviendo campañas informativas, es necesario. Esta difusión de información también puede aportar a que mayor número de personas con discapacidad visual puedan usar dichas superficies, puesto que, hay quienes no las usan por una mala o poca información respecto a su uso. Tal es el caso del colaborador 2, quien no hace uso del piso podo-táctil porque cree que es necesario saber previamente sobre el sistema Braille.

“Me hablaron sobre esos pisos podo táctiles aquí (UNCP), pero no los uso. A los que leen braille sí les sirve, pero a los que no leen, como yo, no. Yo ya me adapté a movilizarme de otra manera, solo con mi bastón”. (Colaborador 2, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

La segunda barrera social es la falta de preparación o instrucción del personal en el Metropolitano, tales como los orientadores, choferes o inspectores. Como ya se detalló previamente, los miembros del personal, en específico, los orientadores y choferes cumplen un rol importante y son de mucha ayuda si están bien instruidos sobre brindar un buen servicio. Sin embargo, hay quienes no lo están, en consecuencia, representarán una barrera más para las personas con discapacidad visual y así lo detallan los colaboradores 2 y 3.

“Los orientadores no están bien preparados, cuando uno les pregunta que bus tomar, no saben y tampoco saben cómo tratar a las personas con discapacidad. Como son así, es

mejor que los despidan, porque no ayudan en nada, hasta estorban y me hacen aburrir. Una vez también cuando pregunté a uno de esos guías y no sabía, hasta se molestó conmigo porque le insistí que debía de prepararse mejor y ya yo también tuve que preguntar luego a otro pasajero”. (Colaborador 2, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Los orientadores no siempre están cuando se les necesita, por ejemplo, yo cuando uso los domingos no encuentro a los orientadores o no sé si será por la hora. Deberían de estar de forma permanente, porque si no luego debo estar pidiendo ayuda a otras personas”. (Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

b) Arquitectónicas o físicas

Las barreras arquitectónicas o físicas son básicamente tres. En primer lugar, el piso podotáctil si no posee las dimensiones correctas (ancho y relieve adecuados) dificultaría o representaría un obstáculo para que las personas con discapacidad visual lo puedan usar o reconocer. En el caso que el relieve sea mayor a 5 mm, que según lo especificado en la revisión de literatura es el relieve más adecuado, quienes hagan uso de esta superficie podrían presentar molestias en los pies tal y como señalan los colaboradores 3 y 5.

“Una vez intenté usarlo, pero fastidiaba un poco en el pie, pero ya supongo que si lo usara más seguido me acostumbraría”. (Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“La verdad ya me he ido acostumbrando más a esos pisos podotáctiles, aunque al inicio me generaban cierto fastidio en el pie, pero me acostumbré y más bien creo que se debería

de colocar más de esos en todas las estaciones y veredas. Esos pisos ayudan mucho y solo es seguir un camino con el pie. También he sentido esas líneas rectas (bandas longitudinales), pero según lo que he sentido, se cortan a mitad del camino, esas también se deberían de aumentar”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

Por otro lado, en el caso el relieve sea menor a 5 mm, el reconocimiento de dichas superficies será complicada o en algunos casos no podrán ser reconocidos y a su vez no cumplirán la función bajo la cual fueron creados. Ya sea por el desgaste u otra causa, el realizar la inspección y mantenimiento de estos implementos es de suma importancia. A continuación, se presentan comentarios de dos colaboradores, quienes vieron dificultado el usar los pisos podo-táctiles debido a su poco relieve.

“Falta colocar los pisos podo-táctiles dentro de las estaciones porque no hay, en la única estación que he notado es en la estación Naranjal. En la estación que está por Alfonso Ugarte (estación España) no los he sentido, pero creo que sí hay y son de color amarillo, porque a veces me han dicho que camine por la línea amarilla. Pero como yo no veo y tampoco lo siento. ¿Cómo podría saber si estoy o no caminando por esa línea amarilla?”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

“El piso podo-táctil en el Metropolitano no lo he sentido, pero como ya conozco, camino por el costado nada más”. (Colaborador 6, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

En segundo lugar, la falta de rutas variadas y buses del Metropolitano no afecta solo a las personas con discapacidad visual, sino a toda persona quien haga uso del Metropolitano. A la actualidad el servicio del Metropolitano ha sido colapsado de tal forma que las colas son muy

largas para el ingreso a los buses y al ya encontrarse dentro del bus, muchas veces la aglomeración de personas es muy grande, causándose así conflictos entre los usuarios. Por otro lado, las rutas con las que cuenta el Metropolitano, ruta troncal y alimentadores, no atraviesan algunas avenidas principales, dicha falta de variedad en las rutas implica que las personas en algunos casos deban usar dos o más buses hasta llegar a sus destinos.

Aunque estos dos problemas antes descritos parezcan no ser tan relevantes, en realidad sí lo son para las personas con discapacidad visual y es que presentarán incomodidades de toda índole, desde la indiferencia hasta las complicaciones involucradas en tener que subir y bajar de uno o dos buses hasta que puedan llegar a sus destinos. La indiferencia se genera de parte de los otros usuarios del Metropolitano al no brindarles apoyo o no cederles el asiento preferencial en algunos casos. Las complicaciones al usar más de dos buses para una persona con discapacidad visual son más complejas, puesto que, al bajar del bus en algunos casos tendrán que caminar largos tramos hasta llegar a otro paradero. Esto implicaría que tengan que moverse en una ciudad en la que no se tienen suficientes implementos (pisos podo-táctiles) ni el apoyo óptimo de otras personas, ya sea para cruzar las calles o poder guiarse.

Cabe resaltar que, en algunos casos es debido a la falta de rutas variadas que las personas con discapacidad visual optan por usar otros medios de transporte, tales como custers o combis donde a su vez tendrán las dificultades que se describieron en el inciso 4.2.1.1. El colaborador 4 relató en la entrevista en profundidad la afectación de no poseer rutas variadas o mayor número de buses.

“Usar el Metropolitano para mí es muy incómodo porque me llevan solo hasta una parte y no llegan justo a donde quiero ir. Es por eso que debo usar más buses o hacer más colas.

Si quiero ir en el Metropolitano tendría que subir y bajar de muchos buses y es muy complicado e incómodo la verdad. Por todo eso es que, desde hace casi un año, decidí dejar de usar de forma frecuente el Metropolitano”. (Colaborador 4, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

Por último, los implementos auditivos ineficientes dentro de los buses, ya sea porque están apagados, malogrados o con un volumen bajo, no llegarán a cumplir la función de orientar al pasajero respecto al lugar o estación en la que se encuentren. Al analizar lo que la ineficiencia de estos implementos produce en una persona con discapacidad visual se puede deducir que, ellos dependerán de otras personas para poder ubicarse en el lugar que se encuentren. Dicha dependencia puede no ser percibida como un hecho tan controversial para una persona que no posee discapacidad visual, sin embargo, según comentan los colaboradores 5 y 6 dicha dependencia trae consigo implicancias sociales y a su vez incomodidades.

“Esos parlantes que tienen los buses del Metropolitano lo ponen en volumen bajo, a veces ni se entiende lo que dicen y no nos podemos orientar. Yo normalmente lo que hacía para orientarme era preguntar a algún pasajero, pero como hay también los que no te quieren contestar y se quedan calladitos. Ahora encontré otra solución, para eso yo tengo una aplicación en mi celular que se llama lazarillo y en esa aplicación me avisa en que paradero estoy y con eso me ayudo a orientarme”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

“Para bajar tengo que estar atento en el Metropolitano o si no debo preguntar al que está a mi costado (otro pasajero), pero algunos se fastidian. En cambio, en los buses o micros,

hay cobrador y ya ellos como van hablando te ayudan a darte cuenta en qué lugar estás”.

(Colaborador 6, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

4.2.1.3. Incidencias y/o accidentes

En muchos casos producto de las barreras presentadas en las zonas urbanas, estaciones y buses del Metropolitano, las personas con discapacidad visual atraviesan por situaciones poco agradables, tales como accidentes leves o incidentes con otras personas. A continuación, se presentan algunos de los incidentes comentados por los colaboradores en las entrevistas en profundidad.

“Por aquí (UNCP) las personas con sus carretillas se ponen sobre estos pisos (podo-táctiles) y a veces yo confiado he caminado de frente y me he chocado contra esas carretillas”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“En hora punta hay una que otra dificultad, pero eso se da porque cuando es hora punta, hay mamás con sus hijos o señoras embarazadas o señoras mayores y uno por caballero les tiene que ceder el asiento. No importa estar, aunque sea paradito, la cosa es llegar a casa sano y salvo. Pero claro cómo hay muchas personas también te empujan a pesar que saben que no ves, aunque eso ya viene de la educación que recibe uno en casa. Al principio todos estos problemas sí afectaron el que haga algunas cosas, porque fue todo un proceso el tener que acostumbrarme a golpearme con las cosas y como era incómodo, prefería no salir mucho”. (Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“La única vez que tuve un accidente fue cuando me caí por ese “hueco” que está entre el bus y la estación. Pero a decir verdad eso fue mi culpa también porque yo me había

quedado dormida y al despertar no sabía dónde estaba. Entonces pregunté a un pasajero y cuando me dijo, me apresuré en bajar y metí el pie al hueco y me caí, pero ya ahí la gente me ayudó a levantarme”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

4.2.1.4. Implementos o mejoras para facilitar desplazamientos

Con el motivo de poder disminuir las barreras, incidentes y/o accidentes que pudiesen ocurrir en todo el trayecto hasta acceder al Metropolitano, incluyendo así mismo las estaciones y buses, se proponen tres cambios y/o mejoras. Los cuales serían mejorar el diseño, colocar implementos físicos y por último sensibilizar a las personas respecto a la discapacidad visual.

a) Mejorar diseño

Esta mejora será de tal forma que las rutas que cumple el Metropolitano se diversifiquen y abarquen más áreas, consecuentemente se incrementará el número de buses para abastecerse. Asimismo, la mayor implementación y mantenimiento de pisos podotáctiles en las estaciones y zonas urbanas se plantea como mejora en el diseño, es decir, estas superficies deberán de poseer el ancho y relieve adecuados tal que puedan cumplir la función básica bajo la cual fueron creados. Dichas mejoras se plantean en base a algunos comentarios brindados durante las entrevistas.

“Debería de haber más rutas y más buses en diferentes avenidas principales, por ejemplo, en Angélica Gamarra, Tomás Valle, etc. porque ya los buses no se abastecen, el servicio ha sido colapsado y a veces la gente tiene que subirse a la volada”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Se deberían de aumentar más carros y rutas porque el alimentador se demora un montón, casi 40 minutos, a veces 50 minutos en venir de su paradero. Y ahí sí se pierde tiempo porque si no uno puede llegar rapidito su casa, en mi caso me demoraría unos 50 minutos o 60 máximo, pero con el problema de que no hay tantos carros a veces me demoro hasta 2 horas, ya hago casi como si estuviese en un micro común”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

“Los pisos podo-táctiles son una gran ayuda porque antes nos pegábamos mucho a la pared y desgraciadamente muchas puertas estaban abiertas y a veces nos dábamos un frentazo. Pero ahora uno va por medio de la vereda y pues ya no tenemos tantos accidentes”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

b) Implementos físicos

Adicionalmente a la mejora en el diseño también será necesario colocar o implementar elementos físicos, tales como parlantes y cámaras, dentro de los buses. Dichos implementos serán de ayuda para las personas con o sin discapacidad visual, los parlantes tendrán la función de comunicar a los pasajeros respecto a la estación en la que se encuentren mientras que las cámaras podrán otorgar mayor seguridad dentro de los buses. Ambos implementos podrán aminorar las dificultades por las cuales muchas de las personas con discapacidad visual han atravesado al hacer uso del Metropolitano y que han sido descritos en ítems anteriores. Cabe resaltar que los implementos han sido propuestos a causa de comentarios brindados durante las entrevistas.

“Sería muy bueno que se implementen sonidos, por ejemplo, en el corredor verde tienen un GPS que te dice con un parlante en donde estás. Claro que también se puede instalar

GPS en el celular, pero se corre el riesgo que te puedan robar”. (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Sería bueno que pongan cámaras dentro del bus para que así, si no se respeta a las personas con discapacidad, con la cámara ya queda registrado y les pueden llamar la atención. Esto también puede servir para las mujeres que son acosadas dentro de los buses”. (Colaborador 3, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Los altavoces que te dicen en dónde estás, servirían. En el corredor azul y el verde, tienen eso y de forma general te dicen en qué paradero estás, eso ayuda para no estar preguntando a cada rato. Ya que también hay gente que se molesta cuando le preguntamos o solo no contestan”. (Colaborador 4, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

c) Sensibilizar y orientar

A pesar de que se pueda mejorar el diseño e implementar elementos físicos, también será necesario enfocarse en el tema social, puesto que, es importante para que las mejoras y cambios propuestos funcionen. El enfocarse en el ámbito social implica el sensibilizar a las personas en general respecto a la discapacidad visual e informarle respecto a la función que cumplen los pisos podo-táctiles de tal manera que puedan aminorar inconvenientes en las personas con discapacidad visual.

Adicionalmente a la sensibilización será importante el orientar y/o especializar a los miembros del personal del Metropolitano, tales como orientadores y choferes. La especialización será tal que puedan brindar un mejor servicio integrado y compacto, como ya se ha mencionado anteriormente son ellos los que están más en contacto con los usuarios del Metropolitano y en

particular con las personas con discapacidad visual. Entonces, el que posean una orientación o especialización podría hacer una diferencia relevante para disminuir las barreras. Al igual que en los incisos anteriores, el sensibilizar y orientar al personal del Metropolitano fueron ideas planteadas por algunos de los colaboradores.

“Fijo debería de haber guías (orientadores) especializados, que sepan las rutas de los buses y que nos sepan tratar. Deben de ser sensibilizados sobre nosotros los que tenemos discapacidades ya que mañana más tarde a cualquiera le puede pasar un accidente o una mala operación y puede quedar invidente. También deben de tener radios con GPS, así si uno de los guías no sabe sobre el bus, puede preguntar a otro que sí sepa”. (Colaborador 2, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

“Se puede colocar más de esos pisos podo-táctiles, pero se debe instruir a la comunidad para que lo respeten porque si no de nada sirve. Por ejemplo, hay personas que se paran como poste encima de esos pisos y ya no los podemos usar”. (Colaborador 6, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

Por otro lado, también se consultó a los colaboradores si es que después de haberse implementado lo antes descrito sería para ellos posible el poseer una autonomía total. Ante la pregunta previa todos coincidieron que esto no era posible, uno de los comentarios fue el siguiente:

“No creo que se pueda generar una autonomía total, pero, aunque sea será un 95% y eso para mí es bastante. La verdad es que siempre vamos a necesitar de alguien con vista, por ejemplo, al cruzar las pistas. Aquí en el Perú los choferes no respetan las normas de

tránsito. Hasta a las personas que ven las atropellan y las matan y pues peor será a nosotros que no vemos". (Colaborador 1, comunicación personal, 16 de abril de 2019).

Los comentarios de los otros 5 colaboradores fueron similares, entonces se podría deducir que para el caso de las personas con discapacidad visual la definición de autonomía sería distinta a la que normalmente se le da en la sociedad. Es decir, la autonomía para las personas con discapacidad visual será de tal manera que a pesar que puedan depender de una persona que posea el sentido de la visión podrán realizar sus actividades con normalidad.

4.2.2. Análisis de resultados del segundo grupo

Mediante la Tabla 4.7 se presentan las características de los entrevistados pertenecientes al segundo grupo.

Tabla 4. 7 Características de colaboradores del segundo grupo

	Género	Edad	Distrito de Residencia	Deficiencia visual	Implemento de movilización
Colaborador 7	Masculino	61	San Borja	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total congénito 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Aprendió a usarlo en el CERCIL, en 1971.
Colaborador 8	Masculino	55	Callao	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Diabetes y glaucoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Está aprendiendo a manejarlo en el CERCIL.
Colaborador 9	Femenino	34	Rímac	<ul style="list-style-type: none"> • Baja visión grave • Causa: Distrofia corneal y mala praxis en operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compañía de una persona (familiar).
Colaborador 10	Masculino	50	Chorrillos	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Distrofia reticular y glaucoma hereditario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Está aprendiendo a manejarlo en el CERCIL.
Colaborador 11	Masculino	29	Pueblo Libre	<ul style="list-style-type: none"> • Ceguera total • Causa: Accidente en moto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastón plegable • Está aprendiendo a manejarlo en el CERCIL.

Del segundo grupo en análisis, los colaboradores 7,8,10 y 11 poseen ceguera total y hacen uso de un bastón plegable mientras que el colaborador 9 posee baja visión grave y necesita el apoyo

de un familiar para poder desplazarse. Por otro lado, se ha de aclarar que todos a excepción del colaborador 7, en la actualidad se encuentran en una etapa de rehabilitación en el CERCIL, lo cual implica que aún están aprendiendo el poder desplazarse haciendo uso del bastón.

4.2.2.1.Movilidad

a) Medios de transporte

Al igual que en el primer grupo los medios de transporte más usados son las combis, cursters, corredores y micros. Por otro lado, el uso del Metropolitano, según lo expuesto por este grupo, es menos frecuente. La causa de esto sería que en la actualidad dichos colaboradores, exceptuando al colaborador 7, usan el transporte básicamente para llegar a las instalaciones del CERCIL, donde a su vez la estación Benavides del Metropolitano es la más cercana y la distancia aproximada es de 5 km. Entonces implicaría que se tenga que usar dos o más buses, como ya se expuso líneas arriba las implicancias de esto son muy diversas y conflictivas para las personas con discapacidad visual. El colaborador 11 narró en la entrevista el trayecto que realiza cuando usa el Metropolitano para poder llegar al CERCIL.

“Cuando vengo aquí (CERCIL) con el Metropolitano me voy hasta la estación central y tomo el bus hasta la estación en Benavides. Después debo tomar otro bus hasta aquí, lo que complica un poco es que tengo que tomar como 3 carros para llegar y además debo de tener en cuenta el tiempo que demora todo eso”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019)

Sin embargo, a pesar que el Metropolitano no sea usado con frecuencia por este grupo, demarcaron algunas características positivas que favorecen su uso. Las características señaladas fueron las siguientes: formalidad, orientadores e implementos físicos. La formalidad

involucra que las estaciones o paraderos sean fijos, con dicha característica proporciona a los usuarios mayor seguridad de no sufrir accidentes al acceder al servicio. Un comentario realizado durante las entrevistas fue el siguiente:

“Cuando bajas del micro, se debe de tener cuidado y es que lo malo es que no sabes si estás a mitad de la pista o a veces el conductor quiere arrancar antes de haber bajado por completo. Por eso es mejor bajar por el frente para que así el chofer te vea que estás bajando, tengan consideración y pare en la medida posible lo más cerca a la vereda. De hecho, sé de personas que aun viendo han tenido el problema de caerse por bajar del bus por la parte de atrás. Pero eso en el Metropolitano no pasa, ya que paran en estaciones fijas y por tiempos definidos”. (Colaborador 7, comunicación personal, 10 de abril de 2019).

Según lo anterior, algunos incidentes que se producen en el transporte informal son causados debido a que sus paraderos no son fijos, caso contrario al Metropolitano. Adicional a lo que respectan las estaciones, al igual que en el primer grupo de análisis se resaltó que el carné del CONADIS era respetado en este medio de transporte.

“En el Metropolitano no te hacen problema por el carné (del CONADIS) y sí te dejan pasar gratis, pero cuando vas con micros o combis ahí sí te hacen problema”. (Colaborador 9, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

Otra de las características positivas vinculadas al Metropolitano es en lo que respecta a los orientadores, dicha característica también fue señalada por el primer grupo. A continuación, se presentan los comentarios realizados por los colaboradores 8 y 11.

“Cuando les muestro mi carné (CONADIS) a los orientadores me dicen que pase nada más y luego me ayudan para tomar asiento”. (Colaborador 08, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

“En el Metropolitano o en el tren los de chaleco (orientadores) cuando ven que tienes discapacidad te ayudan, a veces me llevan hasta que suba al bus”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

A diferencia del primer grupo, quienes no indicaron que los implementos físicos sean una característica positiva en el Metropolitano, el segundo grupo señaló que algunos implementos físicos tales como los parlantes y un bus accesible generan una sensación de mayor seguridad. En lo que respectan los parlantes dentro de los buses, el colaborador 8 mencionó que este implemento está en funcionamiento en algunos de los buses y debido a esto puede guiarse en la estación que se encuentra.

“A veces cuando estás en el bus, hay parlantes que te dicen el paradero en el que debes bajar y bueno si ya no funciona se pregunta a la persona que está al costado”. (Colaborador 08, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

Adicionalmente, el colaborador 11 mencionó que sentía estar más seguro debido a que el bus está al nivel de la estación, lo cual podría clasificar al bus del Metropolitano como un bus accesible. Cabe resaltar que esta característica solo la posee el Metropolitano que cumple la ruta troncal.

“El Metropolitano yo lo veo un poco más seguro porque está a nivel de piso y bueno también tiene parlantes y te dicen dónde estás”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

a) Pisos podo-táctiles

Cuatro de los cinco colaboradores mencionaron que los pisos podo-táctiles son de mucha ayuda para las personas con discapacidad visual, dichos colaboradores en la actualidad son estudiantes del CERCIL. Además, en dicha institución como parte de su enseñanza se les orienta respecto al uso del piso podo-táctil. Por otra parte, el colaborador 7 mencionó que en su caso el piso podo-táctil no le es útil pues en lugar de facilitarle el moverse, le generaba ciertas demoras al acceder a un bus.

“La verdad que no los uso o bueno no me sirven. Aunque puede ser un implemento nuevo y novedoso, yo no le veo mucha utilidad ya que a mí no se me hace cómodo porque no me guía, no me indican nada esas tiras podo táctiles que hay que seguir y seguir. Además, por ejemplo, si quisiera hacer uso de este implemento en un lugar al que no he ido antes, primero debería de ir a toquetear toda una cartilla en braille para guiarme y pues si estoy apurado, yo no voy a estar siguiendo esos pisos podo táctiles ya que mientras lo hago me demoraré y lo más probable es que el bus ya se vaya”. (Colaborador 08, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

“Aquí en el CERCIL me enteré de estos pisos podo-táctiles. Sé que es una señalización que nos ayuda. Yo los utilizo, por ejemplo, en las estaciones del Metropolitano”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

Los dos comentarios anteriores poseen dos enfoques totalmente distintos, el primero hace referencia a que los pisos podo-táctiles no son útiles y en el segundo se resalta la importancia y utilidad que poseen. Se ha de aclarar que el colaborador 7 posee discapacidad visual congénita desde hace 61 años y nunca ha hecho uso del piso podo-táctil. Por otro lado, al igual que en el primer grupo de análisis, se deduce que no hay una difusión adecuada sobre la información de los pisos podo-táctiles en la sociedad en general y es que los cuatro colaboradores, quienes poseen discapacidad visual hace menos de dos años, detallaron que supieron de la función de estas superficies recién al asistir al CERCIL Previamente a que ingresase a esta institución, el colaborador 11 tenían un mal concepto de la función que cumplían dichas superficies tal y como lo detalló durante la entrevista. Entonces, esta falta de difusión de información como ya se detalló antes podría causar que a largo plazo se generen más barreras.

“Cuando aún tenía vista yo los había visto y en esa época pensé que eran para que jueguen los niños o algo así”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

4.2.2.2. Barreras

a) Sociales

Las barreras sociales que se presentan con frecuencia son las que se vinculan a la indiferencia de los peatones y a la falta de preparación de los miembros del personal del Metropolitano. Como se detalló en los ítems anteriores, si es que los orientadores no están instruidos sobre cómo brindar un buen servicio, se convertirán en un obstáculo para las personas con discapacidad visual, y así lo detalla el colaborador 9.

“Los orientadores no están donde se toma el bus, sino que están en los extremos y cuando es así, si no sabes bien ni que bus tomar debes de caminar todavía hasta el extremo y preguntarles, deberían de estar al centro”. (Colaborador 9, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

Por otro lado, la indiferencia de los otros peatones y usuarios del Metropolitano también genera que se sigan presentando problemas y dificultades al acceder a dicho medio de transporte. Uno de los inconvenientes sería el siguiente:

“Sucede que cuando subes al bus, a veces no te quieren dar el asiento preferencial. Un día un tipo me dijo que él también había pagado su pasaje y pues no me quiso ceder el asiento a pesar de que la ley demanda que sí debería de dármelo”. (Colaborador 7, comunicación personal, 10 de abril de 2019).

b) Arquitectónicas o físicas

En lo que respectan las barreras arquitectónicas o físicas se señalaron cuatro aspectos, de los cuales tres habían sido indicados en el primer grupo de análisis. Estas tres barreras están relacionadas a los siguientes temas: pisos podo-táctiles, falta de rutas e implementos ineficientes. El cuarto aspecto fue el de la falta de contraste de color.

Al igual que en el primer grupo de análisis, se pudo corroborar que si los pisos podo-táctiles no poseen el ancho y relieve adecuados, el reconocerlos será difícil. Se ha de denotar que el ancho adecuado, según un estudio realizado en Suecia, es de 35 cm. Dos de los colaboradores detallaron como las dimensiones incorrectas en el piso podo-táctil dificultan su reconocimiento y uso.

“Una vez cuando estaba en la estación, mi hermano me indicó que esos pisos eran para las personas que no ven. La verdad que yo no lo pude reconocer con el bastón, para mí todo era plano, él me hizo tocarlo con la mano y ahí recién me di cuenta”. (Colaborador 10, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

“En las estaciones pequeñas del Metropolitano, los podo-táctiles son bien delgados, puede que sí ayude para guiarse, pero lo malo es que cuando lo usas, a veces lo pierdes con el bastón”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

El problema con la falta de rutas y buses es de tal manera que las personas con discapacidad visual deberán de usar más de un bus, entonces se generarán ciertos inconvenientes como se detallaron en el análisis del primer grupo. Uno de los comentarios referentes a este tema fue el siguiente:

“El Metropolitano es rápido, pero para llegar al Metropolitano es un poco complicado, el tráfico y tomar otros buses. Al final el venir con Metropolitano o con custer me demora el mismo tiempo”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

Al analizar este grupo que está conformado por una persona con baja visión grave, quien puede hacer distinción de colores y en el caso haya letras grandes puede leer, se identificaron dos barreras adicionales a las mencionadas por el primer grupo. La primera sería que los implementos visuales malogrados o apagados, tal como la pantalla LED puede dificultar a la persona saber en la estación en la cual se encuentre.

“Cuando quiero bajar es un problema, a pesar que estoy acompañada, a veces ni mi esposo ni mi mamá saben las calles y para bajar debemos preguntar a otro pasajero”. (Colaborador 9, comunicación personal”, 07 de mayo de 2019).

Según menciona el colaborador, a pesar que cuenta con la ayuda de su familiar, por la falta de implementos sonoros y visuales se le hace difícil el saber la estación en la que se encuentra así que opta por preguntar a otro usuario. Adicional al inconveniente con los implementos ineficientes, también agregó que la falta de contraste de color de las veredas puede generarle confusiones.

“Una vez me pasó que cuando iba a bajar de ese Metropolitano, la vereda antes estaba pintado de amarillo, pero de la nada lo pintaron de blanco. Yo me quedé sorprendida porque no estaba segura si eso era vereda o el paso de cebra. No sé qué les pasa que hacen esos cambios y que más confunden, puede que a las personas que ven no les importe, pero a mí que no veo bien sí me fastidia”. (Colaborador 9, comunicación personal”, 07 de mayo de 2019).

La experiencia relatada corresponde a cuando el colaborador hizo uso de un alimentador del Metropolitano y al ver que la vereda poseía un color distinto al amarillo (color blanco) se sintió confundido.

4.2.2.3. Incidencias y/o accidentes

En este segundo grupo las incidencias y accidentes ocurridos fueron causados debido a los siguientes tres factores: elementos físicos, mal contraste de color, indiferencia de parte de otros

usuarios. La falta de implementación de elementos físicos, tales como los parlantes puede causar conflictos con otros usuarios tal y como relata el colaborador 7.

“Muchas veces he sentido la indiferencia de las personas, por ejemplo, una vez a un tipo le molestaba que yo preguntara cuánto iba a demorar para llegar al paradero”.
(Colaborador 7, comunicación personal, 10 de abril de 2019).

Otro de los comentarios referentes a la indiferencia que existe ante la persona con discapacidad visual lo detalla el colaborador 8. Y es que, al existir un gran cúmulo de personas en las estaciones y buses, ya es menos frecuente que les presten la ayuda necesaria. Cabe mencionar que esta indiferencia generada cuando el flujo de personas es grande también fue señalada en la etapa de observación directa.

“Cuando hay muchas personas, ya no les importa que tengas discapacidad y no te tienen tanta consideración. A veces, tengo que esperar por más tiempo para subir a un bus, pero aun así lo único que debo hacer es quedarme parado y esperar a que llegue rápido”.
(Colaborador 8, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

Por otro lado, el que no exista un contraste de color en las veredas puede generar dificultades en las personas con baja visión grave. Este contraste es importante pues ayuda a diferenciar el final de la vereda y el inicio de la pista, aunque no parezca relevante, dicha señalización haría la diferencia entre sufrir un accidente o no a una persona con baja visión grave tal y como lo relata el colaborador 9.

“Una vez que quise cruzar sola para ir a la estación y sentía que podía ver, casi me atropella un carro. Tuve dificultades para saber si estaba realmente en la vereda o si

seguía en la pista y es que no estaba señalizado con colores. Desde ese día decidí que por mi bien era mejor caminar siempre acompañada de alguien, aparte que me quedé muy asustada y todo eso”. (Colaborador 9, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

4.2.2.4. Implementos o mejoras para facilitar desplazamientos

Al igual que para el primer grupo analizado, se proponen los siguientes tres aspectos generales a mejorar e implementar tanto en las zonas urbanas, estaciones y buses del Metropolitano.

a) Mejorar diseño

La mejora de diseño en lo que respecta las zonas urbanas y estaciones del Metropolitano consiste en implementar de forma correcta los pisos podotáctiles y así mismo el verificar que el contraste de color sea el adecuado en las zonas de cruce. El que los pisos podotáctiles posean las dimensiones y color correctos es de vital importancia de tal manera que no se generen problemas a largo plazo. El color en dichas superficies ha de ser amarillo para que de esa manera se genere un contraste de color con la vereda y asimismo aquellas personas con baja visión grave puedan diferenciarlos con facilidad y puedan usarlos de ser necesario. Como ya se ha descrito previamente, el contraste de color entre superficies para una persona con baja visión es muy importante, por tal motivo también será necesario que exista dicho contraste entre la vereda y la pista. Las propuestas antes descritas fueron basadas en los comentarios dados durante las entrevistas.

“Aunque no lo creas, al cruzar la pista, la delimitación entre la vereda y la pista es muy importante, porque así ya sabes si estás en la vereda o sigues en la pista. Esa señalización puede hacer la diferencia en que sufras un accidente o no. A pesar de que cuento con la ayuda de mi familia es importante los colores que hacen contraste porque a veces hasta

la familia se cansa y por un rato te descuidan y ya te puedes accidentar”. (Colaborador 9, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

“Esos pisos podo-táctiles deberían de estar en más distritos, no solo aquí en Surco. También deberían de colocar más en las estaciones”. (Colaborador 10, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

Adicionalmente a las mejoras antes descritas, también será necesario implementar más rutas y buses en el Metropolitano de tal manera que pueda abarcar una mayor área y pueda satisfacer la necesidad de movilizarse a mayor número de personas. La importancia de que se abarque más áreas radica en que a pesar que se puedan presentar algunos problemas para las personas con discapacidad visual en el Metropolitano. Dichos problemas son menores al compararlos con las vicisitudes por las cuales atraviesan al usar el transporte informal, siendo este medio de transporte mayormente usado a la actualidad por este sector de la población. A continuación, se presenta lo relatado por el colaborador 8 y bajo el cual se plantea la implementación antes descrita.

“Yo desearía usar más el Metropolitano por las facilidades que hay y así no tener problemas con los cobradores, pero para poder usarlo se deberían implementar más rutas en todo Lima y en todos los distritos, tal vez así también se evitaría el problema del tráfico y también se estaría más seguro de que sus buses sí harán la ruta completa”. (Colaborador 8, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

Por otro lado, según comentarios brindados por algunos integrantes del primer grupo, el ingreso de las personas con discapacidad a los buses en la estación Naranjal es por un área denominado

el área de desembarque. Cabe resaltar que no siempre fue así, sino que anteriormente realizaban su ingreso por el área general junto a los otros usuarios. Gracias al cambio y al buen desempeño de algunos de los orientadores es que disminuyeron el tipo de dificultades que se podían presentar y así lo describe el colaborador 5.

“Siempre he tenido apoyo de esos señores con chalecos, los orientadores, que trabajan ahí. Ellos nos hacen entrar al bus por la zona de desembarque, de esa manera ya nos separan de las otras personas y nos dan prioridad. Antes solíamos hacer colas junto con las otras personas, pero cuando teníamos que entrar, nos empujaban, se olvidaban de nosotros y se metían de frente. Después de que se cambió el lugar por donde entramos (zona de desembarque) ya no hay peligro de que nos empujen”. (Colaborador 5, comunicación personal, 22 de abril de 2019).

Este simple cambio, según lo relatado, tuvo repercusiones positivas a largo plazo. Ahora pues se ha de denotar que el “área de desembarque”, según los comentarios brindados en las entrevistas, solo existe en la estación Naranjal. Entonces, como una mejora se plantea que en las otras estaciones exista un área exclusiva bajo el cual hagan su ingreso las personas con discapacidad y movilidad reducida, dicho cambio es planteado por lo relatado en la entrevista por el colaborador 11.

“Se debería de implementar zonas que sea exclusivamente para personas con discapacidad, las embarazadas y personas mayores. Algo así como que la entrada de personas con discapacidad sea por otro lugar y no por donde todos entran. Para así evitar problemas”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

b) Implementos físicos

Después de haberse mejorado en el diseño, será necesario el colocar implementos físicos en los buses, tales como parlantes, pantallas LED y barras longitudinales. La función de los parlantes y pantallas LED será básicamente el mismo y es que indicarán la estación en la que se encuentren. Aunque cumplan la misma función al implementar ambos elementos se beneficiaría a todos los usuarios del Metropolitano. Cabe resaltar que los parlantes ayudarían en mayor proporción a las personas con ceguera, y en caso dichos parlantes no funcionen, los otros usuarios podrán observar la pantalla LED y así podrán ayudar con mayor facilidad a la persona con discapacidad visual. Por otro lado, las personas con baja visión grave también serán beneficiados si estas pantallas LED poseen las letras de tamaño y color adecuados. Las implementaciones de dichos elementos fueron planteadas por los colaboradores 7 y 9.

“Se puede implementar las señales sonoras que indiquen cuando estás dentro del bus que te indique a qué estación llegaste o también que te indique el recorrido. De esa forma ya no tendría que preguntar e incomodar a los pasajeros o al chofer. Eso sí, el altavoz tendría que ser un sonido fuerte sino no serviría, ya que al tener un transporte tan desordenado y donde hay mucha bulla por el tráfico, sería muy complicado”.
(Colaborador 7, comunicación personal, 10 de abril de 2019).

“Antes me acuerdo que sí tenían unos parlantes y un letrero que sí podía ver en los buses del Metropolitano, al igual que en el tren te indicaban el paradero y con eso estaba bien, pero ya luego no funcionaban. Ese letrero para mí era muy bueno porque tenía un tamaño de letra que podía ver y también el contraste de color hacían que se notara”.
(Colaborador 9, comunicación personal, 07 de mayo de 2019).

Por otro lado, sería óptimo el cambiar las argollas por barras longitudinales dentro de los buses de tal manera que en caso las personas con discapacidad visual tengan que ir parados, se les facilite el sostenerse y posteriormente sufrir algún accidente. El cambio propuesto parece no ser tan significativo para una persona que no posee discapacidad visual, sin embargo, tal y como relata el colaborador 10 este cambio ayudaría en la movilización para las personas con discapacidad visual dentro de los buses. Adicionalmente la ubicación de estas barras han de ser a una altura promedio que facilite su uso para las personas en general.

“Debería de haber barandas o esos tubos en los buses, porque hay argollas y entonces la persona que ve normal se agarra, pero el que no ve, no puede o al menos que le ayuden”.

(Colaborador 10, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

c) Sensibilizar y orientar

La sociedad como tal cumple un rol importante y es que podrá aminorar las barreras por las que atraviesa una persona con discapacidad visual al acceder al Metropolitano. Entonces, se propone la sensibilización de la sociedad en general respecto a la discapacidad y además el instruir a los orientadores y choferes del Metropolitano en brindar un mejor servicio.

“Se debe hacer un proceso de concientización de los choferes, cobradores, orientadores y de la sociedad en general. También se debería mejorar el instruir a los del personal de asistencia, siendo ellos de vital importancia, ya que es más práctico y así puedo movilizarme con mayor rapidez. Además, ya no tendría la necesidad de preguntar a otras personas si es o no el bus que necesito tomar o si es el camino por el que deseo ir. Y es que en realidad la gente pasa volando, se va a lo suyo, viene cansada de trabajar o molesta”. (Colaborador 7, comunicación personal, 10 de abril de 2019).

“Nadie está libre de perder sus ojos, así que deberían de concientizar a las personas y aprender que hay quienes tenemos una discapacidad y pues necesitamos ser transportados”. (Colaborador 11, comunicación personal, 14 de mayo de 2019).

4.3. ENTREVISTAS ITINERANTES

Mediante este tipo de entrevista se pudo corroborar e identificar de manera visual y vivencial las barreras sociales y arquitectónicas presentes no solo en lo que respecta el Metropolitano, sino también se abarcó lo que sería todo el trayecto hasta acceder al servicio del Metropolitano. Es por tal motivo que se tomó como punto de partida el local de la Unión Nacional de Ciegos del Perú (UNCP) para realizar la entrevista (ver Figura 4.4).

A continuación, mediante fotografías y comentarios realizados por el entrevistado se dará mejor detalle en lo que respecta las barreras identificadas durante el recorrido. Por otro lado, se ha optado por separar en dos partes la entrevista itinerante realizada, la primera se basa en las barreras encontradas en el trayecto hasta acceder al Metropolitano (recorrido a pie) y la segunda hace referencia a lo que respecta la estación y bus del Metropolitano.

Se ha de aclarar que el colaborador posee ceguera total a causa de un accidente en su infancia. Él es profesor en el Centro Educativo Especial Luis Braille y hace uso de los pisos podotáctiles para poder movilizarse. Además, hace uso de la estación España del Metropolitano muy a menudo.

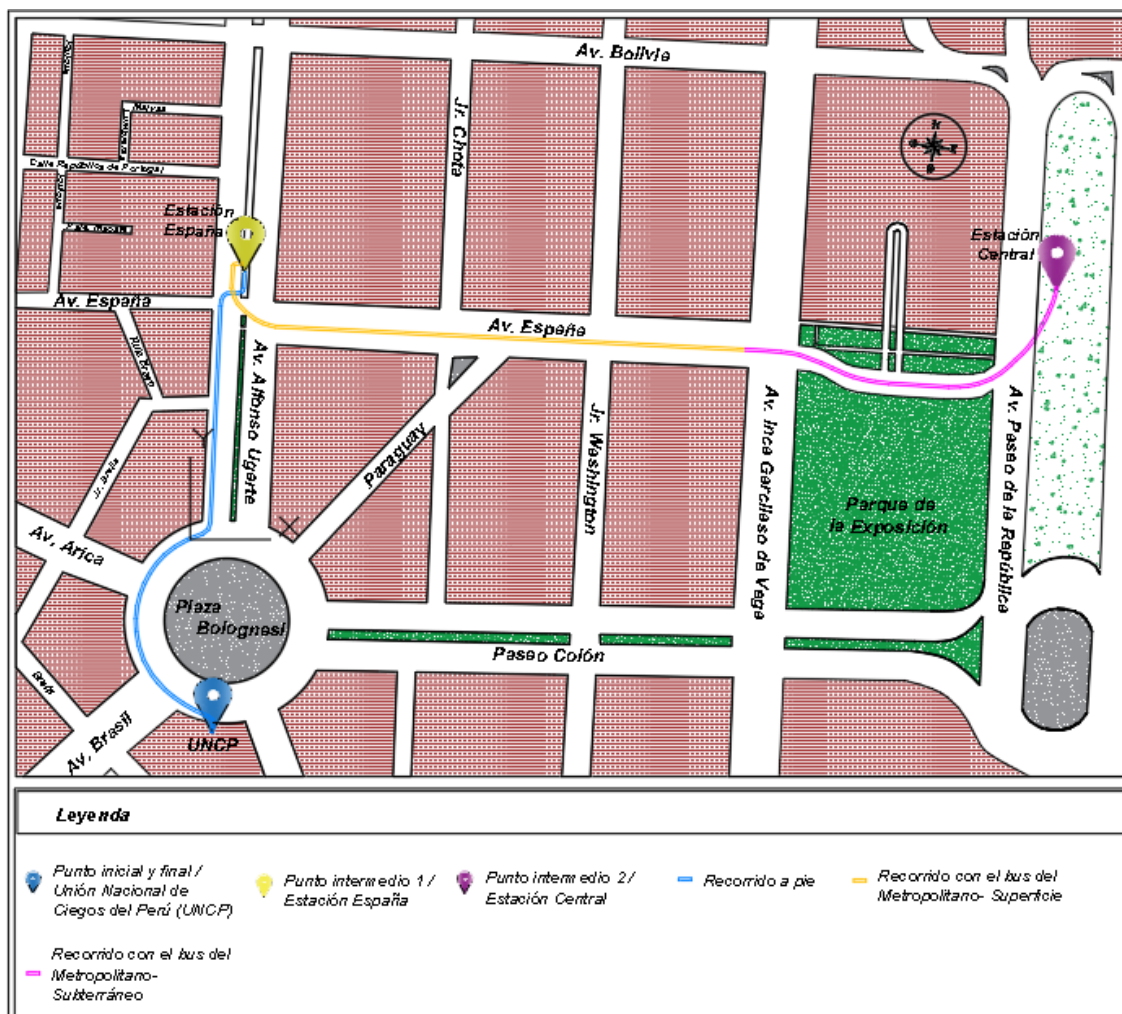
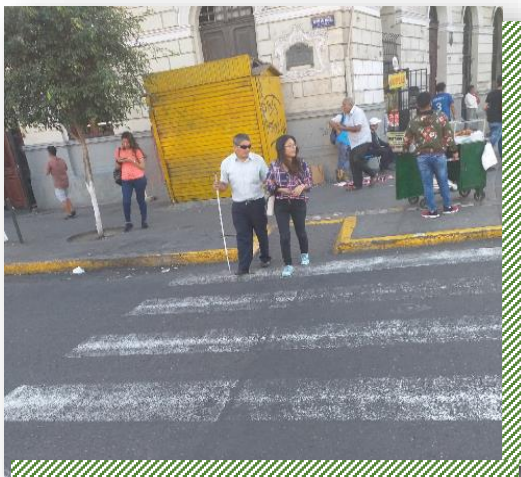


Figura 4. 4 Recorrido entrevista itinerante

Fuente. Elaboración propia

4.3.1. Trayecto hasta acceder a la estación España del Metropolitano.

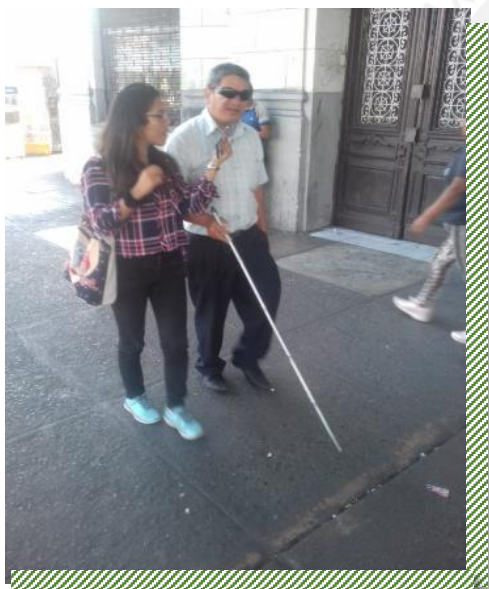
El punto inicial del recorrido de la entrevista itinerante fue la Unión Nacional de Ciegos del Perú, ubicado en la Plaza Bolognesi 479, Cercado de Lima. Posteriormente nos dirigimos hasta la Av. Alfonso Ugarte, se caminó por aquella avenida hasta la Av. España, lugar donde se encuentra ubicada la estación España del Metropolitano (ver Figura 4.4). Por otro lado, en el recorrido hasta la Av. Alfonso Ugarte se tuvo que cruzar por dos cruces peatonales, en los cuales se ayudó al colaborador a poder cruzar (ver Figura 4.5).



Al cruzar por los dos cruces peatonales, el colaborador comentó que nunca cruza solo, sino que prefiere el apoyo de una persona, puesto que, los conductores son muy imprudentes a pesar que puedan ver a una persona con discapacidad.

Figura 4. 5 Cruce peatonal
Fuente. Elaboración propia

Cabe resaltar que, desde la UNCP hasta llegar a la segunda cuadra de la Av. Alfonso Ugarte, según como se observa en la Figura 4.6, no existen pisos podo-táctiles.



El colaborador menciona que para poder movilizarse en zonas donde no existen pisos podo-táctiles, él camina por “tanteo”, es decir, trata de ir en lo posible por medio de la vereda tratando de no golpearse con puertas de los comercios aledaños.

Figura 4. 6 Inexistencia
Fuente. Elaboración propia

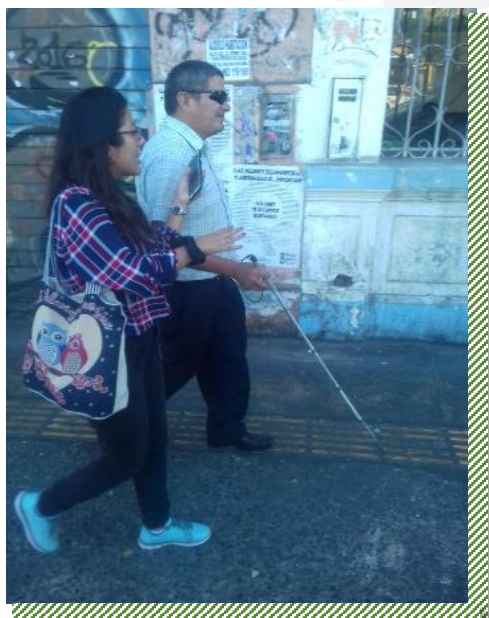
En la Figura 4.7 se observa que la banda longitudinal ubicada en la segunda cuadra de la Av. Alfonso Ugarte es del mismo color que la vereda, es decir, no existe un contraste de color. Para una persona con baja visión grave se le será difícil identificarlo y en consecuencia se le dificultaría su uso.



Figura 4. 7 Banda Longitudinal sin un color de fácil reconocimiento

Fuente. Elaboración propia

A diferencia de la Figura 4.7, en la Figura 4.8 se puede visualizar que la banda longitudinal sí posee un contraste de color con la vereda y es que es de color amarillo.



Las bandas longitudinales se pueden reconocer fácilmente debido al color que poseen. Las Figuras 4.7 y 4.8 fueron fotografiadas en la misma cuadra, el cambio de color de las bandas longitudinales podría ser producto de desgaste debido al uso.

Figura 4. 8 Uso de banda longitudinal

Fuente. Elaboración propia

Un punto importante adicional a demarcar de las dos figuras anteriores (Figura 4.7 y 4.8) es que el colaborador comentó mientras recorríamos esta zona que, él pensaba que estos pisos

podo-táctiles eran la superficie de “botones” o como él los denomina “piso de puntitos”. Sin embargo, realmente eran las bandas longitudinales, además se debe mencionar que anterior a que se le pudiese aclarar esta confusión, el colaborador pensaba que nunca había hecho uso de las bandas longitudinales.

Por otro lado, mediante la Figura 4.9 se pudo corroborar lo que se había mencionado en muchas oportunidades en las entrevistas en profundidad. El comercio ambulatorio y las personas en general se ubican en las zonas donde existen las bandas longitudinales, en consecuencia, se impide el uso de las mismas.



Al igual que en la Figura 4.7, la banda longitudinal no posee un color resaltante.

*Se resalta en la figura la ubicación de la banda longitudinal.

Figura 4. 9 Comercio ambulatorio impide el uso de banda longitudinal.

Fuente. Elaboración propia

Según indicó el colaborador, él preferiría que los pisos podo-táctiles se encuentren ubicados al centro de la vereda. Debido a que, de esta forma evitaría golpearse con puertas abiertas o anuncios de los comercios aledaños. En la Figura 4.10 se observa que la banda longitudinal no está ubicada al centro de la vereda sino más cercana a los comercios, tales como restaurantes.

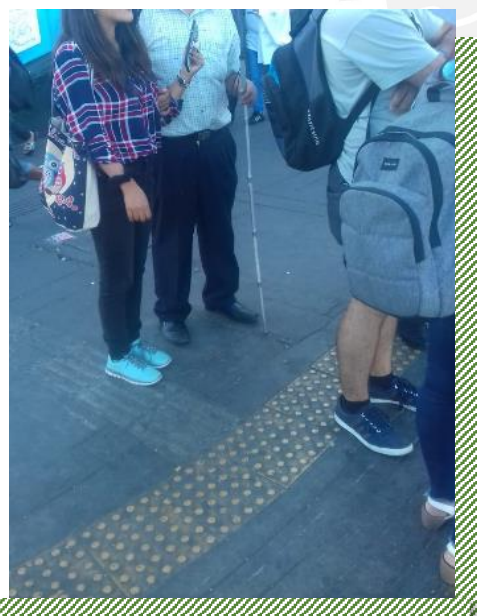


La banda longitudinal no posee un color resaltante. Además, su ubicación no es la más adecuada.

*Se resalta en la figura la ubicación de la banda longitudinal.

Figura 4. 10 Banda longitudinal mal ubicada.
Fuente. Elaboración propia

Al llegar a la tercera cuadra de la Av. Alfonso Ugarte, nos detuvimos en el cruce peatonal para luego poder cruzar a la estación España (ver Figura 4.11).



El colaborador no hace uso de la superficie de “botones” para detenerse en el cruce peatonal, sino que se guía del sonido de carro o de las mismas personas que se aglomeran en estas zonas para saber que está en un cruce peatonal.

Figura 4. 11 Banda longitudinal mal ubicada.
Fuente. Elaboración propia

4.3.2. Recorrido en el bus y estaciones del Metropolitano.

Al llegar a la estación España se optó por tomar un bus (Línea B) y así dirigirnos hacia la estación Central del Metropolitano. Acto seguido se hizo un breve recorrido en la estación Central para luego tomar el bus de regreso a la estación España. Al llegar a la estación España por segunda vez, se recorrió dicha estación con el fin de reconocer e identificar algunas de las barreras (ver Figura 4.4).

A continuación, en las Figuras 4.12 y 4.13 se muestra la estación España. Se puede observar en ambas figuras que no existen bandas longitudinales, con lo cual se puede inferir que las personas con discapacidad visual que hagan uso de estos implementos serán afectadas en cierta proporción para poder desplazarse en esta estación. Sin embargo, en la Figura 4.12, a pesar de no existir bandas longitudinales, sí existen las superficies de “botones”, estas están ubicadas en las puertas de embarque/desembarque y son de color amarillo.



Figura 4. 12 Falta de bandas longitudinales dentro de la estación España.

Fuente. Elaboración propia

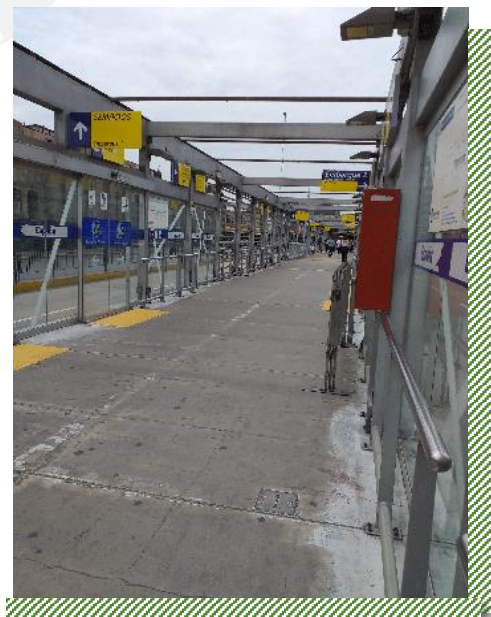


Figura 4. 13 Falta de bandas longitudinales en zona de embarque/desembarque.

Fuente. Elaboración propia

A diferencia de las figuras anteriores, en la Figura 4.14 se muestra la existencia de una banda longitudinal que guía hacia la superficie de “botones” y donde a su vez es la zona donde se espera al bus.



La banda longitudinal puede ser diferenciado por su color amarillo, sin embargo, su ancho pequeño hace que su uso no sea eficiente. Dicho espesor es aproximadamente de 20 cm y según un estudio en Suecia, debería de ser como mínimo de 35 cm.

Figura 4. 14 Banda longitudinal poco eficiente.
Fuente. Elaboración propia

En la Figura 4.15 se muestra el instante en el que el colaborador hace su ingreso a la estación España. Para lo cual se ha de mencionar que la inspectora, previamente al percatarse que era una persona con discapacidad visual, le preguntó al colaborador si es que poseía el carné del CONADIS. Ante lo cual, él le mostró su carné y la señorita procedió a pasar su tarjeta e hizo que el colaborador ingresase de forma gratuita.



Figura 4. 15 Ingreso del colaborador a la estación España.

Fuente. Elaboración propia

Al ya haber ingresado a la estación, el colaborador se dirigió directamente a la zona donde se espera al bus (ver Figura 4.16). Mediante la figura que se muestra a continuación y la Figura 4.15, se puede observar que existe una banda longitudinal que dirige desde la zona de ingreso hacia la puerta donde se espera al bus. Sin embargo, no le es útil al colaborador, puesto que este implemento estaba ubicado a un costado y no por donde el colaborador hizo su ingreso (a quien previamente la inspectora hizo ingresar). El colaborador solo optó por caminar en forma recta y preguntar si esa era la zona donde podía tomar la Línea B.



Figura 4. 16 Colaborador se dirige a la zona donde se espera el bus.

Fuente. Elaboración propia

Según se observa en la Figura 4.17, existe una superficie de “botones” ubicada en la puerta donde se espera a la llegada del bus. La ubicación de este piso podo-táctil es correcto, sin embargo, el colaborador indicó que no se “sentían”. Es decir, el alto del relieve que posee no es el indicado, esto último pudiese ser a causa del desgaste.

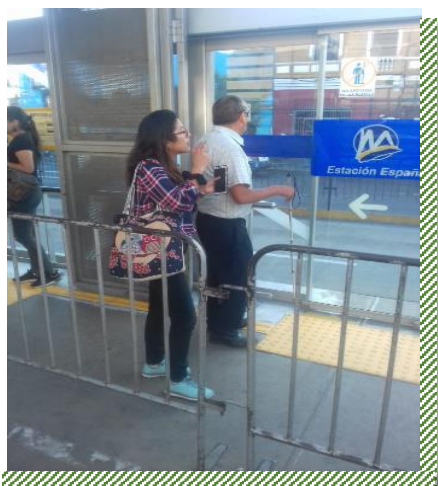


Figura 4. 17 Piso podo-táctil (superficie de “botones”) con poco relieve.

Fuente. Elaboración propia

Poco tiempo después de esperar por la Línea B (3 – 5 minutos), este bus arribó e ingresamos. Se ha de mencionar que un señor de unos 40 años al observar que ingresaba el colaborador con discapacidad visual, optó por cederle el asiento preferencial. Por otro lado, al realizar el ingreso al bus se pudo observar que sí existen parlantes dentro que pudiesen indicar el paradero en el cual se encuentra, pero estos no funcionan o estarían apagados. Además, se tenía una pantalla LED que no se encontraba en funcionamiento (ver Figura 4.18). En consecuencia, las personas con baja visión grave o cieguera deberán de depender de otras personas para saber en el lugar donde se encuentren. Ante estos hechos se pudo corroborar lo que algunos de los colaboradores en la entrevista a profundidad habían aseverado.



Figura 4. 18 Parlantes y pantalla LED sin funcionamiento en el bus.

Fuente. Elaboración propia

Al llegar a la estación Central del Metropolitano, se pudo observar que el bus y la estación están al mismo nivel y que no existen pisos podotáctiles a la salida del bus, asimismo, se verifica que existe un espaciamiento entre el bus y la estación, a lo cual uno de los colaboradores en la entrevista a profundidad denominó como el “hueco” (ver Figura 4.19). Dicho colaborador indicó que fue a causa de este espaciamiento y a su apuro por salir que sufrió una caída

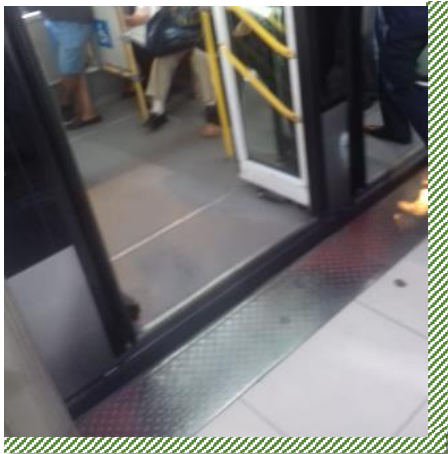


Figura 4. 19 Parlantes y pantalla LED sin funcionamiento en el bus.

Fuente. Elaboración propia

Después de haber arribado a la estación central, uno de los orientadores del Metropolitano se acercó al colaborador y procedió a ayudarlo para que se pudiese dirigir hacia la zona donde se tomaba el bus de regreso a la estación España (ver Figura 4.20).

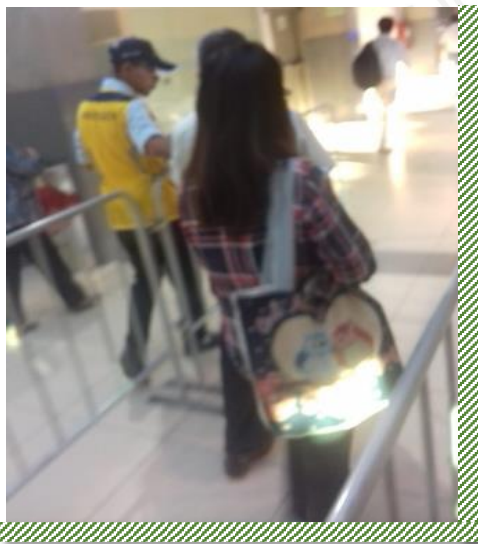


Figura 4. 20 Orientador apoya al colaborador.

Fuente. Elaboración propia

Además, tanto en las Figuras 4.19, 4.20 y 4.21, se puede observar que en la estación Central no se tienen pisos podo-táctiles, es decir, ni bandas longitudinales ni superficie de “botones”. El colaborador, resaltó que es necesario la implementación de los pisos podo-táctiles en las estaciones para que así se pueda facilitar su desplazamiento.

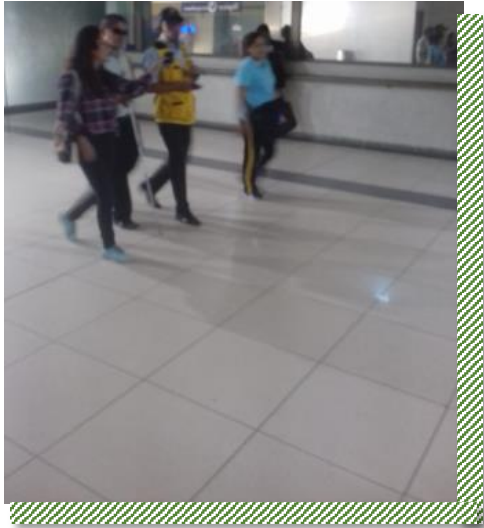


Figura 4. 21 Inexistencia de superficies podotáctiles en estación Central.

Fuente. Elaboración propia

Luego de haber recorrido la estación Central, el orientador nos ayudó a poder subir al bus correspondiente con el cual nos dirigiríamos a la estación España. Según se observa en la Figura 4.22, el ingreso al bus fue dificultoso y es que había un gran cúmulo de personas. Durante el trayecto, el colaborador viajó parado y es que no le cedieron el asiento, con lo cual se corroboró lo que ya algunos de los colaboradores (en entrevistas profundas) nos habían mencionado que sucede cuando hay muchas personas.



Figura 4. 22 Ingreso al bus en la estación Central

Fuente. Elaboración propia

En las Figuras 4.23 y 4.24 que se presentan a continuación, se observa la interrupción de la continuidad de los pisos podotáctiles con buzones.



Figura 4. 23 Buzón mal ubicado en la Av. Alfonso Ugarte.

Fuente. Elaboración propia



Figura 4. 24 Buzón mal ubicado en la salida de la estación España.

Fuente. Elaboración propia

Al finalizar la entrevista itinerante, el colaborador hizo algunas acotaciones importantes. En primer lugar, indicó que es importante la correcta implementación de los pisos podotáctiles, no solo en las estaciones sino también en la ciudad en general, puesto que ayudará a que las personas con discapacidad visual puedan desplazarse mejor. En segundo lugar, nos aclaró que el apoyo inmediato del orientador en la estación Central le parecía extraño y es que cuando él va solo no sucede eso. En tercer lugar, el viajar parado durante el regreso a la estación España no le fue tan incómodo y es que la distancia entre las estaciones no era tan grande. Por último,

resaltó la importancia de concientizar a las personas en general sobre las personas con discapacidad, para que así puedan brindar su apoyo cuando ellos lo requieran. A continuación, se presenta la Tabla 4.8, donde se indicará un resumen de los datos obtenidos durante la entrevista itinerante.

Tabla 4. 8 Resumen de datos obtenidos en la entrevista itinerante

Tabla resumen	
Principales problemas	<ul style="list-style-type: none"> • El colaborador no pudo reconocer la superficie de “botones” en la estación España debido a que posee poco relieve. Sin embargo, su ubicación era la correcta.
	<ul style="list-style-type: none"> • Las personas con baja visión no podrán reconocer con facilidad las bandas longitudinales que poseen igual color que la vereda.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bandas longitudinales de poco grosor tienen utilidad poco eficiente. El grosor aproximado era de 20 cm.
	<ul style="list-style-type: none"> • El comercio ambulatorio ubicado encima de los pisos podo-táctiles dificulta o imposibilita el uso de dichas superficies.
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de implementación de pisos podo-táctiles en las estaciones dificulta el desplazamiento de las personas con discapacidad visual que hagan uso de este.
	<ul style="list-style-type: none"> • Los parlantes y pantalla LED (dentro del bus) apagados genera que las personas con discapacidad visual tengan que depender de otro pasajero para poder ubicarse.
	<ul style="list-style-type: none"> • Los buzones que interrumpen la continuidad del piso podo-táctil dificultan su uso.
Factores que le ayudan a desplazarse	<ul style="list-style-type: none"> • El relieve adecuado de las bandas longitudinales facilita los desplazamientos del colaborador.
	<ul style="list-style-type: none"> • El apoyo de parte del personal del Metropolitano (estación Central) genera que el colaborador pueda movilizarse más rápido. Sin embargo, esta ayuda no sería necesaria si existiesen pisos podo-táctiles en dicha estación.
	<ul style="list-style-type: none"> • El color amarillo de los pisos podo-táctiles hace posible su fácil reconocimiento para las personas con baja visión
Información relevante adicional	<ul style="list-style-type: none"> • El colaborador ingresó a la estación España por una zona en la cual no existían bandas longitudinales. Sin embargo, sí existen dichas bandas al ingreso de la estación y estas están ubicadas al costado. Cabe resaltar que quien hizo ingresar al colaborador fue un miembro del personal del Metropolitano, se puede deducir que dicho personal no se encontraba instruido respecto al uso de la banda longitudinal. La falta de instrucción provoca que el implemento no pueda ser de beneficio para las personas con discapacidad visual.
	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de contar con el apoyo inmediato del personal en la estación Central, el colaborador comentó que esta ayuda no era común para él cuando se encontraba solo.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Los objetivos planteados en la presente investigación fueron dos. El primero era el de explorar la perspectiva de las personas con discapacidad visual respecto al servicio brindado en el Metropolitano. Se ha de aclarar que para alcanzar este objetivo no solo se analizó el bus y estaciones del Metropolitano, sino que también se abarcó el trayecto que realizan las personas con discapacidad visual en zonas urbanas hasta acceder a este medio de transporte. Entonces, según lo desarrollado en esta investigación, se concluye que el servicio brindado en el Metropolitano a las personas con discapacidad visual, es percibido por dicho sector de la población como un servicio bueno, pero que puede ser mejorado.

Esto último debido a que se reconocieron características positivas al usar este medio de transporte, pero asimismo se identificaron barreras de origen social y arquitectónicas o físicas que generaban dificultades al acceder al servicio. Cabe resaltar que los colaboradores brindaron mayores detalles de las características positivas del servicio en el Metropolitano al compararlo con el del transporte informal. Lo que mencionaron fue que el Metropolitano era una mejor opción y que a pesar de presentar dificultades al usarlo, estos eran menores en número e intensidad que los que se presentaban en el transporte informal. La conclusión antes dada es parcialmente conforme a la hipótesis planteada al inicio de la investigación y es que en dicha hipótesis se reconoció que las personas con discapacidad visual identificarían barreras de índole social y arquitectónico, sin embargo, no se planteó que también existirían características positivas en el Metropolitano que podrían fomentar su uso.

El segundo objetivo planteado fue el de determinar las posibles soluciones viables para la mejora de los desplazamientos de las personas con discapacidad visual, desde su propio enfoque. Ante esto, se concluye que las posibles soluciones han de ser básicamente en los siguientes temas: implementar elementos físicos, mejorar diseño, sensibilizar a la sociedad en general e instruir al personal del Metropolitano. La implementación de elementos físicos corresponde a colocar elementos sonoros, visuales y barras longitudinales en los buses del Metropolitano. La mejora en el diseño involucra el implementar pisos podo-táctiles, aumentar las rutas y buses en el Metropolitano, resaltar el contraste de color en los lugares necesarios y por último que exista un ingreso exclusivo para personas con discapacidad.

La importancia de sensibilizar a la sociedad respecto a la discapacidad visual es fundamental pues la sociedad juega un papel importante en poder aminorar barreras u obstáculos para este sector de la población, no solo al acceder al transporte público sino también en otros ámbitos como la educación, trabajo, etc. Asimismo, será necesario instruir a los orientadores, choferes y miembros del personal del Metropolitano para que puedan facilitar el acceso a las personas con discapacidad visual. Esta segunda conclusión va en relación a la segunda hipótesis planteada en la investigación y es que al iniciar el estudio se señaló que sería necesario una mejor instrucción al personal del Metropolitano para que puedan brindar un servicio integrado y compacto. Sin embargo, en esta hipótesis no se había detallado que sería necesario el implementar elementos físicos ni una mejora en el diseño.

5.2. RECOMENDACIONES

En base a lo descrito en los capítulos anteriores es necesario brindar y detallar algunas recomendaciones que serán de utilidad para complementar lo descrito hasta el momento. Cabe

resaltar que las recomendaciones que se especificarán a continuación son planteadas por la autora de la presente tesis, pero a su vez surgieron a partir de los comentarios brindados por los colaboradores durante las entrevistas. Dichas recomendaciones abarcan a cuatro puntos importantes, los cuales son los siguientes: mejorar la Norma Técnica A.120, desarrollar un estudio previo a implementar elementos físicos y mejoras en diseño del Metropolitano, mayor difusión de información respecto a la discapacidad mediante campañas sociales o los medios de comunicación, promover en centros de estudio el conocimiento respecto a la accesibilidad en edificaciones para todos y el diseño universal e impulsar futuras investigaciones.

El mejorar la Norma Técnica A.120, publicada el 28 de febrero del 2019, es con el propósito de darle un enfoque más inclusivo. Si bien en el Artículo 1. Condiciones generales menciona que mediante dicha norma se pretende brindar especificaciones técnicas mínimas de diseño para que todas las personas puedan acceder a las edificaciones, esto no es cierto en su totalidad. Y es que en la norma se hace un enfoque dirigido a mejorar la accesibilidad para personas con discapacidad motriz que hacen uso de silla de ruedas, ante lo cual se genera un ambiente poco inclusivo respecto a otras discapacidades, y dentro de estas la discapacidad visual. Una de las mejoras a la Norma que beneficiaría a las personas con discapacidad visual sería el detallar parámetros técnicos para la implementación de los pisos podotáctiles, tales como dimensiones, color y ubicación. Esta mejora es necesaria, puesto que, se requiere uniformizar los criterios de diseño al implementar las superficies en mención, y asimismo evitar problemas a futuro.

Por otro lado, también es necesario que se desarrollen estudios previos a la implementación de elementos físicos y mejoras en el diseño del Metropolitano. Los estudios previos han de incluir a las personas involucradas o más influenciadas por los cambios, es decir, en el caso se

implementen elementos auditivos (parlantes) en los buses y pisos podo-táctiles se debería de contar con el apoyo de las personas con discapacidad visual. De tal manera se tendrá una perspectiva más amplia y con la cual se podrán aminorar las barreras y obstáculos por las que atraviesa este sector de la población.

La tercera recomendación se enfoca en brindar una mayor difusión de información sobre las discapacidades en general mediante campañas sociales y/o medios de comunicación. Esta recomendación es debido a que en la actualidad en el país se tiene una baja difusión de estos temas y, en consecuencia, se producen barreras sociales a largo plazo que perjudican a las personas más vulnerables. La cuarta recomendación es la de promover la enseñanza en los centros de estudio, en específico las universidades públicas y privadas, respecto a la accesibilidad para todos en edificaciones y el diseño universal, esta enseñanza producirá en los estudiantes una mayor consideración a las personas con discapacidad al realizar proyectos en su vida profesional. Cabe resaltar que, si bien el criterio de diseño universal tiene un enfoque positivo, al tratar de enfocar a o englobar a todas las personas se comete un error, pues no todos poseen características ni necesidades iguales.

En consecuencia, siempre existirá un sector de la población que esté en desventaja, sin embargo, se debe tratar de aminorar en lo posible las barreras en las personas más vulnerables. Por otra parte, aunque la tesis se enfoca en personas con discapacidad visual y el Metropolitano, no es solo este el único medio de transporte, sino que existe una gama más amplia, por ejemplo, el corredor, el tren eléctrico u otros. Por ende, se recomienda el generar futuras investigaciones que involucren estos medios de transporte y la discapacidad visual u otra discapacidad, para así poder generar a futuro una sociedad más inclusiva.

ANEXOS



Anexo 1: Formato de consentimiento informado

Consentimiento informado para participantes

La finalidad de esta ficha de consentimiento es el otorgar la información necesaria respecto a la investigación cualitativa denominada “Análisis del servicio dirigido a las personas con discapacidad visual en la estación España del Metropolitano”. Esta investigación es realizada por la estudiante de Ingeniería civil Gabriela Albornoz Hinostriza de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Además, se le describirá el rol que desempeñará como participante voluntario de la investigación.

Por ende, para poder realizar ambos objetivos, la ficha consta de dos partes. La primera es definida como la de información y la segunda como el formulario de consentimiento.

PARTE I: Información

El objetivo de esta investigación es determinar si el servicio en la estación España del Metropolitano satisface las exigencias requeridas por los usuarios con discapacidad visual y las posibles soluciones que plantearían ante las deficiencias.

Si usted accede a participar de manera voluntaria en esta investigación, se le pedirá responder preguntas en una entrevista personal la cual tomará aproximadamente 60 minutos de su tiempo como máximo. Lo que conversemos durante esa sesión se grabará, con la finalidad que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

Adicionalmente las personas que deseen participar de un recorrido por la Estación España con el objetivo de identificar los principales obstáculos y deficiencias se les pone en conocimiento que el propósito de este recorrido es fotografiar los espacios donde el participante sienta la falta de elementos que lo ayuden en su desplazamiento.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera del tema académico. Sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación, es decir, serán anónimas. Solo la responsable de la investigación sabrá cuál es su número y se mantendrá la información en total confidencialidad. Además, en el caso que el participante crea conveniente retirar la entrevista, antes de la publicación de la tesis, podrá contactarse con la encargada de la investigación y ella procederá a retirar la entrevista.

Si tiene alguna duda sobre la investigación puede hacer las preguntas necesarias en cualquier momento durante su participación en él. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar a la encargada de la investigación al correo gabriela.albornozh@pucep.pe o al número telefónico (+51) 965030335.

PARTE II: Formulario de consentimiento

He sido testigo de la lectura exacta de este documento de consentimiento informado. Por lo tanto, acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por _____ . He sido informado (a) de que la meta de este estudio es _____

Además, me han indicado que tendré que responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente _____ minutos. Adicionalmente, yo _____ participar del recorrido por la estación España para colaborar con la identificación de barreras.

Reconozco que la información que yo provea en esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de lo académico. He sido informado (a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a _____ al teléfono _____ o al correo electrónico _____.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Nombre del Investigador

Firma del Investigador

Fecha

Anexo 2: Guion de entrevista semiestructurada

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA CONOCER SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DEL SERVICIO BRINDADO EN EL METROPOLITANO

La finalidad de la entrevista semiestructurada se enfoca en dos tópicos importantes. El primero, obtener algunas de las características generales del entrevistado, tales como la edad, el tipo de discapacidad visual, actividades que realiza en la semana, etc. El segundo, conocer sobre el transporte que usa con mayor frecuencia, el reconocimiento de las barreras (sociales y arquitectónicas) y accidentes al acceder al Metropolitano.

Datos generales y actividades durante la semana

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Qué edad tiene?
3. ¿En qué distrito reside?
4. ¿Qué deficiencia visual padece? ¿Cuándo se generó?
5. ¿Tiene conocimiento del lenguaje braille?
6. ¿Usa algún implemento para movilizarse?
7. ¿Usted cómo se enteró de la existencia del piso podo táctil?
8. ¿Qué actividades realiza durante la semana?

Transporte usado con más frecuencia, barreras y accidentes producidos al acceder al Metropolitano.

1. ¿Qué tipo de transporte suele usar con mayor frecuencia?
2. ¿Hace uso del carné amarillo que es otorgado por el CONADIS?
3. ¿Cuál es la diferencia más relevante entre el Metropolitano y el transporte informal, para usted?
4. *¿Alguna vez ha tenido un accidente o dificultades al acceder a los buses o a la estación?
5. *¿Cómo podría calificar el servicio, ya sea del personal o de los implementos para la movilización (pisos podo táctiles) dentro del Metropolitano?
6. *¿Qué se debería implementar o mejorar en las estaciones y buses para facilitarle un mejor desplazamiento?
7. ¿Cree que se pueda generar una autonomía “completa” de las personas con discapacidad visual al implementarse lo antes mencionado?

*Las preguntas fueron referidas únicamente al Metropolitano

FUENTES CITADAS

- Bitterman, A. y Hess, D. (2008). Bus rapid transit identity meets universal design. *Disability and Society*, 23(5), 445–459. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/09687590802177015>
- Cai, R. y Zhao, C. (2015). Study on decision-making process for choosing an appropriate high speed transit. *ICTIS 2015 - 3rd International Conference on Transportation Information and Safety, Proceedings*, 386–392. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/ICTIS.2015.7232185>
- Campos, B, Cerrate, A, Montjoy, E, Dulanto, Gomero, V, Gonzalez, C, Tecse, A, et al. (2014) Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Salud Publica*. 2014; 36(5):283–9.
- Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas [CEAPAT]. (2007). Condiciones básicas de accesibilidad – AUTOBUSES INTERURBANOS. [Archivo PDF]. Madrid.
- Centros para el Control y Prevención de Enfermedades [CDC]. (2017). Las discapacidades y la salud. Recuperado de <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/disability-barriers>
- Cervera, A. (2011). Diseño y utilización del pavimento podotáctil. *Guía para la utilización de pavimentos en espacios públicos*. Málaga, pp. 131-133.
- Cibaut Coproma [Cibaut Coproma]. (2018, junio 14). Planos Hápticos UBA FADU CIBAUT COPROMA [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ILNQIMAqADU&feature=youtu.be>
- Codina, B. [Benito Codina]. (2016a, octubre 10). El bastón de movilidad: funciones, tipos y características [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ySUcOwuTgBM&feature=youtu.be>

Consejo para la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras (2007). Guía técnica para la instalación de sistemas de encaminamiento en las infraestructuras de transporte público en la comunidad de Madrid.

Dextre, J. C., y Avellaneda, P. (2014). Movilidad en zonas urbanas.

Dezcallar, T. (2012). *Relación entre procesos mentales y sentido háptico: emociones y recuerdos mediante el análisis empírico de texturas* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Fundación ONCE del Perro Guía. (s.f. a). Nuestros Perros. Recuperado de <https://perrosguia.once.es/es/que-hacemos/nuestros-perros>

Fundación ONCE del Perro Guía. (s.f. b). Nuestro Trabajo. Recuperado de <https://perrosguia.once.es/es/que-hacemos/nuestro-trabajo>

Golledge, R., Marston, J., y Costanzo, C. (1997). Attitudes of Visually Impaired Person's Toward the Use of Public Transportation. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. <https://doi.org/10.1068/a201285>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.

Hernández, J. (2011). Introducción. Accesibilidad Universal y Diseño para todos, 1st ed. Ediciones de Arquitectura, pp.10-22.

Hernández, J.; de la Fuente, Y. y Campo, M. (2014). La accesibilidad universal y el diseño para todas las personas factor clave para la inclusión social desde el design thinking curricular. *Revista de Intervención Socioeducativa*, 58, p. 119-134

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2014). *Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad 2012*. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1171/ENEDIS_2012_-_COMPLETO.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2018). *Perú: Perfil sociodemográfico. Informe Nacional*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/publicaciones-digitales/>

Instituto Universitario de Estudios Europeos y Universidad Autónoma de Barcelona. (2002). Libro verde: La accesibilidad en España. Madrid. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

López, F. (2011). Utilización de pavimentos táctiles en la ciudad: elementos y consideraciones para una señalización universal. *Guía para la utilización de pavimentos en espacios públicos*. Málaga, pp. 141-147.

Marella, M., Yu, M., Paudel, P., Michael, A., Ryan, K., Yasmin, S., y Minto, H. (2017). The situation of low vision services in Papua New Guinea: an exploratory study. *Clinical and Experimental Optometry*. <http://doi.org/10.1111/cxo.12446>

Metropolitano (s.f.). Sistema. Metropolitano. Recuperado de: <http://www.metropolitano.com.pe/conocenos/>

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2006). Convención Sobre los Derechos de las Personas Con Discapacidad. *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis*. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Obra Social Caja Madrid (2010). La movilidad urbana, una necesidad colectiva. In: *Movilidad Urbana Sostenible: Un reto energético y ambiental*. Pp.11-13.

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. *Revista Española de Salud Pública*. <http://doi.org/10.1097/01.pep.0000245823.21888.71>

- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2014). Ceguera y discapacidad visual. *Nota Descriptiva N° 282*.
- Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad (Resumen). Organización Mundial de La Salud.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles [ONCE]. (2003). Pavimento de botones [Figura]. Recuperado de Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles [ONCE]. (2011). Discapacidad visual y autonomía personal, España.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles [ONCE]. (2012). Requisitos técnicos para la confección de planos accesibles a personas con discapacidad visual, España.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles [ONCE]. (2013). Concepto de ceguera y deficiencia visual. Recuperado de <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/concepto-de-ceguera-y-deficiencia-visual>
- ORCAM (2018). Conoce los colores de los bastones guía para ciegos. Recuperado de <https://www.orcam.com/es/blog/conoce-los-colores-de-los-bastones-guia-para-ciegos/>
- Paz, O. (24 de abril de 2018). Metropolitano al tope: quejas y problemas por alta demanda. El Comercio. Recuperado de <https://elcomercio.pe/lima/transporte/metropolitano-tope-quejas-problemas-alta-demanda-noticia-514487>
- Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín (2010). Accesibilidad en el transporte público colectivo. [Archivo PDF]. Medellín, Colombia.
- Silveira, Q., y Dias, N. (2017). Aprender con otros sentidos: estrategias para la atención de alumnos con deficiencia visual. *Educativo Siglo XXI*. Recuperado de <http://doi.org/10.6018/j/308961>

- Skubif, R. (8 de octubre de 2017). Planos hápticos, un proyecto que apunta a la integración. El Día online. Recuperado de <https://www.eldiaonline.com/planos-hapticos-proyecto-apunta-la-integracion/>
- Unión Nacional de Ciegos del Uruguay [UNCU] (s.f.). El bastón Blanco: Un poco de historia. Recuperado de <http://www.uncu.org.uy/bastonblanco.htm>
- Vargas, C., Puin, A., Martinez, L y Alvarez, P. (2017). Public transport access system for people with visual disability , case of study : Tunja , Colombia.
- Vega, P. (2006). La accesibilidad del transporte en autobús: Diagnóstico y soluciones. [Archivo PDF]. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Victoria, J. (2013). El modelo social de la discapacidad: Una cuestión de derechos humanos. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*. [http://doi.org/10.1016/S0041-8633\(13\)71162-1](http://doi.org/10.1016/S0041-8633(13)71162-1)
- Wong, S. (2018). Traveling with blindness: A qualitative space-time approach to understanding visual impairment and urban mobility. *Health and Place*, 49(November 2017), 85–92. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.11.009>
- Wright, S. y Johnson, H. (2018). Inclusive mobility. *American Planning Association*