

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**“MEJORA DEL BULEVAR DE PALERMO Y VÍAS ADYACENTES  
MEDIANTE LA METODOLOGÍA HUMAN CENTERED DESIGN,  
EN EL DISTRITO DE LA VICTORIA”**

**Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Civil**

**AUTORA:**

Romy Milagros Sarmiento Zevallos

**ASESOR:**

Félix Israel Cabrera Vega

Lima, agosto 2024

## Informe de Similitud

Yo, Felix Cabrera Vega docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada “MEJORA DEL BULEVAR DE PALERMO Y VÍAS ADYACENTES MEDIANTE LA METODOLOGÍA HUMAN CENTERED DESIGN, EN EL DISTRITO DE LA VICTORIA”, de la autora Romy Milagros Sarmiento Zevallos, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 9%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 13/08/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 13 de agosto 2024

Apellidos y nombres del asesor <u>Cabrera Vega Felix Israel</u>	
DNI: 22309049	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0003-1917-9840">https://orcid.org/0000-0003-1917-9840</a>	

## **RESUMEN**

El presente documento académico pretende mejorar la situación actual del espacio público denominado Bulevar de Palermo a través de, la metodología Human Centered Design. Mediante su implementación, se determinará por qué es importante buscar, simultáneamente, qué diseño beneficia el desenvolvimiento de los peatones en el espacio público de manera que no se vea expuesto a los factores de riesgo que caracterizan la inseguridad vial.

Para el rediseño de esta vía se considera normativa nacional e internacional. Además, a través de la realización de entrevistas, se listan las características, necesidades, y distintas realidades del peatón. Adicionalmente, se realiza un diagnóstico del uso actual del lugar de estudio para asegurar las actividades de los grupos humanos y garantizar la creación de una ciudad integrada y, sobretodo, accesible.

Finalmente, con toda la información técnica y cualitativa, se desarrolla un prototipo final a través del software Sketchup. Este diseño fue realizado en base a los bosquejos realizados por los mismos transeúntes de la zona. Con ello se asegura un resultado acertado y único para esta calle.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1	Introducción .....	1
1.2	Preguntas de investigación.....	2
1.2.1	Pregunta general.....	2
1.2.1	Preguntas específicas.....	2
1.3	Hipótesis .....	3
1.3.1	Hipótesis general .....	3
1.3.2	Hipótesis específicas.....	3
1.4	Objetivos.....	3
1.4.1	Objetivo general .....	3
1.4.2	Objetivos específicos.....	4
1.5	Justificación .....	4
1.6	Limitaciones.....	5
1.7	Alcance .....	5
<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1	Movilidad.....	6
2.2	Movilidad urbana sostenible .....	7
2.3	Accesibilidad .....	8
2.4	Criterios de diseño accesible en zonas urbanas .....	8
2.4.1	Bulevar .....	8
2.4.2	Veredas .....	9
2.4.3	Calzada .....	10
2.4.4	Velocidad.....	10
2.5	Enfoques de la seguridad vial .....	11
2.5.1	Seguridad urbana sostenible .....	12
2.6	Medidas de tráfico calmado .....	13
2.6.1	Medidas calmantes de deflexión vertical.....	15
2.6.2	Medidas calmantes de deflexión horizontal .....	16
2.6.3	Medidas calmantes con elementos que inciden en la percepción.....	18
2.7	Usuarios .....	18
2.7.1	Peatones .....	18
2.7.2	Ciclistas .....	18
2.7.3	Usuarios de transporte público .....	19

2.7.4	Conductores .....	19
2.7.5	Operadores de carga y servicios .....	19
2.7.6	Comerciantes .....	19
2.7.7	Usuarios vulnerables .....	19
2.8	Espacio público.....	20
2.8.1	Vida pública.....	22
2.8.2	Recuperación del espacio público .....	23
2.9	Diagnóstico actual en Lima y Callao .....	25
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>27</b>
3.1	Contexto de la investigación.....	27
3.2	Metodología Human Centered Design .....	27
3.2.1	Inspiración .....	28
3.2.2	Ideación .....	31
3.2.3	Implementación .....	34
<b>4</b>	<b>DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	<b>39</b>
4.1	Características generales del área de estudio .....	39
4.1.1	Usos y zonificación del área de estudio .....	40
4.1.2	Aspectos sociales .....	41
4.1.3	Aspectos económicos .....	41
4.1.4	Clima y aspectos físicos .....	42
4.2	Inspiración .....	44
4.2.1	Identificación de zona en análisis.....	44
4.2.2	Observación no participante .....	46
4.2.3	Identificación de usuarios.....	58
4.2.4	Encuestas individuales.....	59
4.2.5	Entrevistas .....	62
4.2.6	Mapeo .....	65
4.2.7	Conteo.....	66
4.3	Ideación.....	67
4.3.1	Priorizar problemáticas.....	67
4.3.2	Lluvia de ideas.....	80
4.3.3	Concretar ideas y conceptos .....	82
4.3.4	Determinación del mejor prototipo (Storyboard) .....	85
4.4	Implementación .....	87
4.4.1	Evaluación de criterios .....	87

<b>5 Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>94</b>
<b>6 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>102</b>
ANEXO 1: Cronograma de Fase de Inspiración .....	102
ANEXO 2: Formato de cuestionario.....	103
ANEXO 3: Escala de Likert .....	105
ANEXO 4: Protocolo de consentimiento.....	108
ANEXO 5: Guía para entrevista .....	109
ANEXO 6: Mapeo .....	110



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo territorial que produce dispersión (no sostenible) .....	6
Figura 2. Ancho mínimo de vereda para usuarios en silla de ruedas .....	9
Figura 3. Rampa Simple .....	9
Figura 5. Resalto.....	15
Figura 6. Reductor de velocidad tipo meseta .....	15
Figura 7. Estrechamiento de carriles .....	16
Figura 8. Reducción de radios de esquina .....	16
Figura 9. Tratamiento de entradas .....	17
Figura 10. Estrechamiento de calzada .....	17
Figura 11. Clasificación de personas a entrevistar .....	29
Figura 12. Interrogantes para la fase de ideación .....	31
Figura 13. Categorías para la Evaluación de Recursos .....	38
Figura 14. Ubicación de la Av. Palermo, satélite y mapa .....	39
Figura 15. Plano de Zonificación vigente del distrito de La Victoria .....	40
Figura 16. Intersección Av. Palermo con Ca. Los Diamantes 2015.....	43
Figura 17. Intersección Av. Palermo con Ca. Los Diamantes 2022.....	43
Figura 18. Distribución de locales en la Av. Palermo .....	45
Figura 19. Clasificación de usuarios .....	47
Figura 20. Escolares transitan con sus padres por el Bulevar de Palermo .....	48
Figura 21. Cruce peatonal inseguro, sin señalización horizontal .....	49
Figura 22. Semáforo en intersección con Av. Canadá .....	49
Figura 23. Señal vertical P-48: Cruce de peatones.....	49
Figura 24. Escolares conversan en la vereda lateral derecha .....	50
Figura 25. Padres de familia haciendo uso del mobiliario del Bulevar.....	50
Figura 26. Estacionamiento de bicicletas .....	52
Figura 27. Señal vertical P-46A: Cruce de Ciclistas .....	52
Figura 28. Línea.....	52
Figura 29. Comerciantes informales reubicados momentáneamente por presencia de fiscalizadores .....	53
Figura 30. Vendedor de emoliente .....	54
Figura 31. Lustrador de calzado .....	54
Figura 32. Autos particulares estacionados en la entrada del Mercado Cooperativo de Balconcillo.....	55
Figura 33. Vehículo de carga pesada fuera del horario de restricción .....	56

Figura 34. Motocicletas estacionadas .....	56
Figura 35. Descarga de productos en la entrada al Mercado Cooperativo de Balconcillo 57	
Figura 36. Vehículo de descarga estacionado en carril de circulación.....	57
Figura 37. Gráfico de grado de satisfacción global .....	61
Figura 38. Modo de transporte utilizado por los encuestados .....	62
Figura 39. Mapeo de Av. Palermo 3 pm.....	65
Figura 40. Corte de continuidad de Bulevar (Calle Los Diamantes) .....	68
Figura 41. Vehículos estacionados en la calle Las Esmeraldas.....	68
Figura 41. Árboles ocultan luminaria .....	69
Figura 43. Enredadera de flores sobre asiento.....	69
Figura 44. Puesto de auxilio rápido de la MLV .....	70
Figura 45. Bancas con enredaderas para protegerse del sol .....	71
Figura 46. Bancas en elevaciones del Bulevar sin protección para el sol .....	71
Figura 47. Carretilla de venta de frutas con parlante.....	72
Figura 48. Cajas de fruta en espacio destinado para tránsito peatonal .....	73
Figura 49. Bolsas de basura y cemento en las calles .....	73
Figura 50. Escolares en su hora de salida .....	74
Figura 51. Adultos mayores haciendo uso de las bancas elevadas durante día nublado	75
Figura 52. Personas hacen uso de bancas elevadas durante día soleado .....	75
Figura 53. Desorden visual debido al excesivo cableado .....	76
Figura 54. Grupo de amigos se reúne para conversar .....	77
Figura 55. Cruce peatonal informal .....	78
Figura 56. El peatón no suele hacer uso del mobiliario.....	80
Figura 57. Prototipos de cada grupo para la sección típica .....	81
Figura 58. Prototipo del grupo 1 para sección ubicada en el frontis del mercado .....	81
Figura 59. Redimensionamiento de veredas y calzada de la Av. Palermo -Corte.....	83
Figura 60. Redimensionamiento de veredas y calzada de la Av. Palermo - Planta.....	83
Figura 61. Área libre donde actualmente está el puesto de seguridad ciudadana .....	84
Figura 62. Ubicación estratégica de mobiliario urbano (asientos) .....	85
Figura 63. Sección típica de la nueva Av. Palermo.....	86
Figura 64. Sección típica de la nueva Av. Palermo .....	86
Figura 65. Evaluación del primer criterio.....	87
Figura 66. Evaluación del segundo criterio .....	88
Figura 67. Evaluación del tercer criterio .....	88

Figura 68. Evaluación del cuarto criterio .....	89
Figura 69. Evaluación del quinto criterio .....	89
Figura 70 . Evaluación del sexto criterio .....	90
Figura 71 . Evaluación del séptimo criterio.....	90
Figura 72 . Evaluación del octavo criterio.....	91
Figura 73 . Evaluación del noveno criterio.....	91
Figura 74 . Evaluación del décimo criterio.....	92
Figura 75 . Evaluación del onceavo criterio .....	92
Figura 76 . Evaluación del doceavo criterio .....	93



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparativo de anchos de carril para vehículos motorizados .....	10
Tabla 2. 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal.....	24
Tabla 3. Métodos de investigación .....	30
Tabla 4. Nueve secciones clave del BMC presentadas por Osterwalder.....	35
Tabla 5. Afirmaciones por cada pregunta (Enunciado del ítem).....	60
Tabla 6. Niveles de grado de satisfacción .....	60
Tabla 7. Conteo realizado el día lunes 18 de mayo a las 9 am.....	66
Tabla 8. Conteo realizado el día lunes 18 de mayo a las 3 pm.....	66
Tabla 9. Conteo realizado el día lunes 18 de mayo a las 7 pm.....	66
Tabla 10. 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal en prototipo final	87



# 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Introducción

La inseguridad vial es actualmente un problema subvalorado debido a que la mortalidad reportada es menor que la real. Este ineficiente registro de datos dificulta la aproximación del costo de un accidente de tránsito en el Perú y países vecinos. Según Cambridge Systematics (2008), para estimar monetariamente un accidente vial, se deben considerar once componentes tales como el daño a la propiedad, el lucro cesante, la pérdida de capacidad productiva en el hogar, gastos médicos, servicios de emergencia, demora en los viajes, rehabilitación profesional, costos en el lugar de trabajo, costos administrativos, costos legales y el dolor humano, siendo este último el más difícil de calcular. Por lo tanto, es necesario analizar las causas y el contexto en el que ocurren los accidentes, y con ello gestionar el presupuesto para el mejoramiento de la infraestructura vial (Dextre y Avellaneda, 2014).

En el Perú se tiene una escasa cultura vial; se cree que la inseguridad vial afecta únicamente al área de transporte, sin embargo, este es un problema económico, social y sobre todo de salud (Sagástegui, 2010). Uno de los primeros pasos a seguir para mitigar el desinterés del gobierno y la sociedad civil ante dicha problemática, es considerar a la seguridad vial como una responsabilidad compartida y un problema multisectorial (Cogollos Paja et al., 2006).

En Lima Metropolitana y Callao, el crecimiento de las zonas urbanas, el parque automotor, la informalidad y el incremento de viajes afecta directamente la habitabilidad urbana y se intensifica la pérdida de espacios públicos. Así es como surge la pregunta ¿por qué es importante buscar, simultáneamente, la movilidad sostenible, la seguridad vial peatonal y la recuperación del espacio público? La respuesta es que permite gestionar la exposición de las personas con viajes más cortos y seguros al considerar las características, necesidades y

distintas realidades del usuario del sistema vial. Además, se asegura que las personas realicen actividades en una ciudad integrada y accesible.

Otro de los factores que incide en la pérdida de espacios públicos e intensifica la inseguridad vial es la falta de mantenimiento de las calzadas y veredas. Tal es el caso del distrito de La Victoria, donde; el mal estado de la calzada, los baches y las grietas pueden provocar desperfectos en el automóvil y por lo tanto ocasionar un accidente. Adicionalmente, no existen medios para controlar la velocidad ni regular el transporte público. Es así que, las oportunidades de brindar calidad de vida a los residentes del distrito de La Victoria se ven reducidas (Gerencia de Planeamiento de la Municipalidad de La Victoria, 2018).

Por lo anteriormente mencionado, la presente investigación procura identificar los factores de riesgo presentes en el Bulevar de Palermo para mejorar la seguridad vial de la zona. Además, se conocerán cómo las personas emplean este espacio público, y qué aspectos reclaman y necesitan. Así, a través de la metodología *Human Centered Design* (HCD), se relacionarán las medidas adoptadas con lo que las personas desean, de modo que sea factible y viable para ellos. Este método de resolución de problemas satisface los requerimientos del usuario principal de las vías y los enlaza con la configuración de nuestro entorno para poder disfrutar de él sin sentirnos limitados (IDEO, 2016).

## **1.2 Preguntas de investigación**

### **1.2.1 Pregunta general**

- ¿Qué medidas se pueden implementar para mejorar el desenvolvimiento y la seguridad vial de los peatones en la Av. Palermo?

### **1.2.1 Preguntas específicas**

- ¿Cuáles es el uso actual de la Av. Palermo?
- ¿Qué factores no permiten que la Av. Palermo sea un espacio público de calidad?

- ¿Qué propuestas o medidas se pueden implementar en la Av. Palermo que permitan a los peatones transitar de manera segura y hacer uso del espacio público?

## **1.3 Hipótesis**

### **1.3.1 Hipótesis general**

- Se puede implementar el enfoque de Human Centered Design y adoptar medidas de tráfico calmado que permitan restablecer la seguridad vial de zonas urbanas como la Av. Palermo y a la vez recuperar el espacio público.

### **1.3.2 Hipótesis específicas**

- La Av. Palermo, además de ser una zona residencial, también es de uso comercial.
- La presencia de comercio ambulatorio y los autos estacionados dificultan el libre desenvolvimiento de los peatones. Además, no existe señalización vial, los cruces peatonales no son accesibles para los usuarios vulnerables y los vehículos de motor no dan prioridad a los transeúntes. En definitiva, los requerimientos del peatón no fueron considerados en el diseño del Bulevar de Palermo.
- El planteamiento del enfoque y la implementación de medidas de tráfico calmado permitirán que el “Bulevar de Palermo” sea visto como un lugar de encuentro.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- Determinar, mediante la implementación de la metodología de Human Centered Design, qué diseño puede beneficiar el desenvolvimiento de los peatones en el espacio público “Bulevar de Palermo” que cumpla con las medidas de tráfico calmado planteadas por guías internacionales.

## 1.4.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico del uso actual de la Av. Palermo.
- Identificar la infraestructura y los factores que interfieren con la calidad del espacio público en la Av. Palermo.
- Proponer mejoras de infraestructura para la Av. Palermo y el bulevar que restablezcan la seguridad vial de los peatones y recuperen dicho espacio público.

## 1.5 Justificación

La investigación expone la condición de la seguridad vial, la pérdida del espacio público y los requerimientos de los peatones en la Av. Palermo. Los cruces peatonales son peligrosos y no son aptos para los usuarios con movilidad reducida; así mismo, los vehículos han tomado el control de esta avenida sin señalización. El estudio considera las exigencias de los residentes y visitantes de la avenida, ya que se integrarán con las características de dicho espacio público. Esto último demuestra la relevancia social del tema.

Cada lugar tiene una actividad social y una distribución de las áreas verdes diferente. A través de los manuales de diseño y accesibilidad, y los datos recolectados durante la investigación, se solucionarán las deficiencias en la seguridad vial y se fortalecerá la interacción entre los transeúntes en observación. Además, este estudio implementará medidas de tráfico calmado y movilidad sostenible, las cuales contribuyen a la creación de una ciudad más sensible, con menos contaminación sonora y ambiental. Cabe mencionar que, también aumentará el comercio local y la participación ciudadana.

Con respecto a las implicancias prácticas, debido a que cada ciudad es tangible y modificable, se cambiará digitalmente la fisonomía de la infraestructura de la Av. Palermo y se presentarán diversas distribuciones del espacio público “Bulevar de Palermo” para mejorar la movilidad y la convivencia urbana. Cada uno de estos cambios estarán asociados a necesidades específicas del usuario y el entorno.

## **1.6 Limitaciones**

Las principales dificultades que podrían presentarse durante la investigación están relacionadas con la recolección de la información debido a que algunos sujetos de estudio no estarán dispuestos a participar de una entrevista o darán respuestas rápidas sin un previo análisis de la situación. Importa dejar sentado que, el proyecto se realiza en un contexto de pandemia por la COVID-19. Las actividades de los usuarios se ven limitadas, ya que deben regirse a los protocolos establecidos por el gobierno; por lo tanto, la técnica de la observación participante y no participante será efectuada por etapas (según se modifiquen ciertas restricciones). En algunos casos, se optará por realizar cuestionarios y entrevistas virtuales para no exponer a ninguno de los participantes de esta investigación.

La colaboración de la Municipalidad de La Victoria (MLV) también será determinante para lograr los objetivos. Si bien no solicitan algún permiso para efectuar el proyecto, es recomendable mantenerlos informados para evitar posibles malentendidos.

## **1.7 Alcance**

El proyecto a realizar es de alcance descriptivo debido a que plantea un análisis de la seguridad vial y uso del espacio público en el Bulevar de Palermo y vías adyacentes por donde circulan peatones, ciclistas, vehículos de transporte público y de carga, entre otros modos de movilidad. Se detalla las características de la problemática y de qué manera repercute en la calidad de vida de las personas.

Adicionalmente, se propondrán medidas de tráfico calmado para mitigar los accidentes de la zona, mejorar la accesibilidad y brindar confort en este espacio público. Además, la aplicación del método Human Centered Design permitirá recabar información cualitativa, y con ella entablar una conexión entre el individuo y el medio en donde se desenvuelve, lo cual ejemplifica su alcance correlacional.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Movilidad

La movilidad comprende los desplazamientos que se realizan en el entorno, al igual que la ciudad y las personas, presenta constantes cambios. Este término tuvo como objeto de estudio a todos los modos motorizados y no motorizados, y los posibles fenómenos a los que se ven expuestos (Quintero-González, 2017).

El diseño de proyectos viales es determinante cuando se habla de movilidad. Dextre y Avellaneda (2014) citan a Herce (2009) para afirmar que se suele construir para los vehículos, lo cual alarga los desplazamientos para que finalmente el automóvil sea considerado indispensable. Lo cierto es que el diseño de la infraestructura vial se basaba únicamente en variables macroscópicas y dejaba de lado la equidad social, el medio ambiente y los diversos elementos involucrados en el tránsito. Basta lo anterior para poner en evidencia que no se tomaba en consideración diseños que mitiguen la accidentalidad. Mucho menos, cuál de estos resultaría accesible para usuarios con movilidad reducida, y a la vez cubra las necesidades del peatón cotidiano.

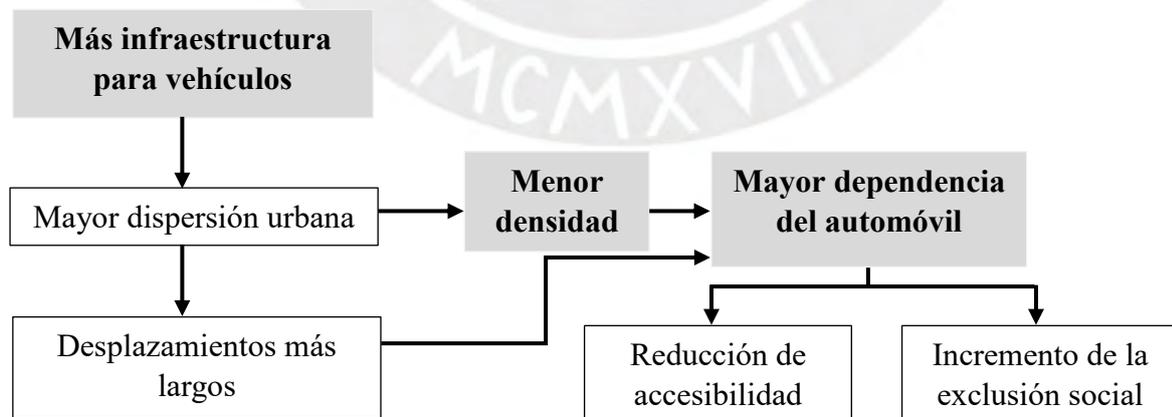


Figura 1. *Modelo territorial que produce dispersión (no sostenible). Fuente: Adaptado de Dextre y Avellaneda (2014).*

A partir del siglo XXI, Fulong (2005), Vergragt y Brown (2007) coincidieron al adicionar una nueva característica a la movilidad: el libre desplazamiento en el ámbito urbano y cotidiano. Añadiendo estos últimos, el uso de recursos renovables.

## **2.2 Movilidad urbana sostenible**

La calle es uno de los elementos fundamentales de las zonas urbanas, es el medio donde se desarrollan actividades comerciales y sociales, las cuales implican transportarse. Este requerimiento se ve perjudicado cuando no se tiene una infraestructura vial eficiente; por ejemplo, pavimento deteriorado y no diferenciado, escasa iluminación, inexistencia de señalización, cruces peatonales inaccesibles, el irrespeto por la tipología de vías, entre otros factores (Dextre y Avellaneda, 2014).

Ciertamente, el propósito es facilitar los desplazamientos y solucionar los inconvenientes en las vías. Al respecto conviene decir que es preciso invertir las prioridades e incorporar otras disciplinas al estudio de la movilidad. Se propone reducir las distancias en los viajes y a la vez el impacto medioambiental del transporte (Miralles-Guasch y Cebollada, 2009). Al mismo tiempo, este nuevo enfoque de la movilidad, plantea una reestructuración en el uso del suelo a través de dos términos importantes: la compacidad y el policentrismo. Esto quiere decir que la ciudad estará dividida en diferentes núcleos y dentro de cada uno de ellos las personas pueden desarrollar sus actividades cotidianas y acceder a una amplia diversidad de servicios. En esta compacidad, los desplazamientos se dan de modo sostenible; las bicicletas, caminatas y el transporte público serán los modos de movilidad encargados de conectar los núcleos (Cabrera, 2021).

Dextre y Avellaneda (2014) mencionan que esta nueva visión de movilidad consiste, básicamente, en priorizar a las personas antes que a los automóviles. Adicionalmente, fomenta el uso de transporte público, lo optimiza. Esto genera una mejor calidad de vida para sus

habitantes, la posibilidad de caminar, disfrutar de los espacios públicos y otras actividades que aseguren la sostenibilidad de las ciudades en el tiempo.

Gehl (2014) complementa este deseo con la reconquista del espacio público. Añade dos requisitos: el sentimiento de pertenencia y encontrar una “mejor manera de vivir” en armonía con el medio ambiente y doce criterios que serán explicados en incisos siguientes.

## **2.3 Accesibilidad**

La accesibilidad urbana es una cualidad que permite que una calle o una edificación sea segura y cómoda para todo usuario, de cualquier condición y situación, sobretodo, para las personas que presenten alguna limitación permanente o temporal. Esta característica implica diseñar las vías de modo que resulten útiles y transitables para que los usuarios puedan acceder a los servicios y productos que se ofrezcan (Guía de Consulta de Accesibilidad Universal, 2014).

## **2.4 Criterios de diseño accesible en zonas urbanas**

Para realizar un rediseño o mejoramiento de un espacio público es fundamental seguir los lineamientos de guías y normativa para infraestructura vial. En esta oportunidad se emplearon textos nacionales e internacionales. Estos últimos se utilizan con la finalidad de complementar aspectos de diseño que la normativa peruana no considera.

El lugar de estudio es la Av. Palermo, la cual cuenta con un bulevar en la parte central. Debido a ello es que se presentarán las definiciones y recomendaciones para bulevares. Estas generalidades se aplican para espacios públicos comerciales y residenciales a la vez.

### **2.4.1 Bulevar**

En la guía de diseño de calles urbanas (NACTO, 2016) se define a un bulevar como una calle ancha con una mediana de, usualmente, uso compartido. Las aceras laterales suelen ser

de uso residencial, comercial o mixto; por este motivo, su diseño debe considerar aspectos de control de tráfico en las intersecciones, señalización vial, iluminación artificial, áreas verdes y mobiliario que fomente el uso de la calle. Estos últimos requisitos de diseño también deben ser tomados en cuenta en el diseño de la mediana, este espacio es el más importante ya que su fisonomía debe ser agradable para que puedan realizarse actividades que otorguen confort a los peatones.

## 2.4.2 Veredas

Las veredas son exclusivamente de uso peatonal; estas deben tener el ancho suficiente para que las personas puedan caminar en grupos. Además de considerarse los anchos mínimos establecidos para que sean accesibles; también, debe verificarse que la pendiente transversal no exceda el valor de 2%, que cumpla con el ancho de 0.50 m para la franja libre y que el acabado no obstaculice la circulación (Manual de Accesibilidad Universal, 2010).

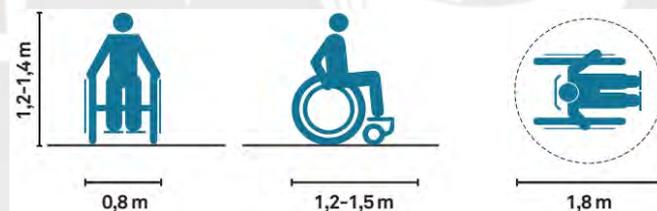


Figura 2. Ancho mínimo de vereda para usuarios en silla de ruedas. Fuente: NACTO (2016).

Como las veredas se encuentran en un nivel diferente al de las calzadas, estas deben tener rampas en los cruces. Siguiendo con los lineamientos del Manual de Accesibilidad Universal de Chile, se considera un ancho mínimo de 0.90 m y una pendiente máxima de 12%.

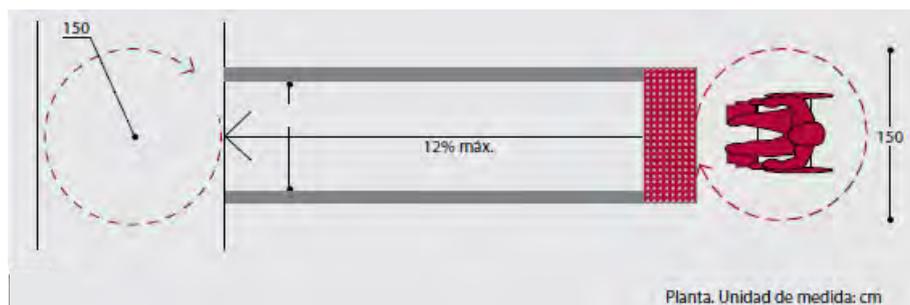


Figura 3. Rampa simple. Fuente: Manual de Accesibilidad Universal (2010)

### 2.4.3 Calzada

Cada manual de diseño de vías urbanas presenta un valor mínimo para el ancho de carriles. La siguiente tabla realiza un comparativo de este valor en cada uno de los manuales y guías consultadas para la investigación.

Tabla 1. Comparativo de anchos de carril para vehículos motorizados. Elaboración Propia

Manual o guía	País	Ancho de carril (m)		
		Para automóviles	Para buses/transporte público	Para estacionamientos
Urban Street Design Guide (NACTO)	Estados Unidos	3.05	3.05 - 3.35	2.13 – 2.74
Complete Streets Design Guide	New Jersey	3.05	3.35	No lo determina
Abu Dhabi Urban Street Design Manual	Emiratos Árabes Unidos	3.30	3.50	2.50
Model Design Manual for living Streets	Los Ángeles	2.74 – 3.05	3.35	2.13

### 2.4.4 Velocidad

La infraestructura vial debe ser funcional para cada uno de los actores de la vía debido a que son espacios compartidos. Por este motivo, se debe considerar las velocidades promedio de tránsito de cada usuario.



Figura 4. Velocidades promedio para cada usuario. Fuente: NACTO (2016)

En la Figura 4 se observa que los peatones y ciclistas son quienes se desplazan a baja velocidad. Cabe mencionar que, la velocidad de los peatones dependerá de su condición física, la edad y si tiene autonomía o no. De acuerdo a NACTO (2016), una persona promedio transita con velocidades dentro del rango de 0,3 m/s – 1,75 m/s; en cambio, las personas con alguna discapacidad cognitiva o motriz (temporal o permanente) presentan una velocidad de desplazamiento de 0,3 m/s – 0,5 m/s.

## **2.5 Enfoques de la seguridad vial**

Una de las tareas determinantes para tomar decisiones y evaluar medidas de seguridad que resulten factibles para prevenir un siniestro vial (en cuanto sea posible) es identificar los factores de riesgo. A continuación, se describen los tres enfoques empleados para reconocer los factores de riesgo en una vía: el enfoque de salud pública, el enfoque sistémico y el enfoque de sistemas seguros.

El enfoque de salud pública consta de cuatro pasos. El primero es la vigilancia, esta labor permite llevar un control de datos sobre las condiciones en las que ocurre un accidente de tránsito. El segundo es la identificación de los riesgos, en este paso se encuentran las causas de los accidentes. El tercero es la intervención para aminorar la probabilidad que suceda una situación peligrosa o reducir la gravedad de sus consecuencias. Finalmente, el cuarto paso es el desarrollo y la evaluación de las intervenciones multidisciplinarias (Dextre y Cebollada, 2014).

A diferencia del enfoque de salud pública, el enfoque sistémico vincula a todos los usuarios con el entorno y las organizaciones encargadas de regular la problemática de la inseguridad vial. Es el más completo debido a que es el único que emplea el término de responsabilidad compartida (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2017). Del mismo modo, el enfoque de sistemas seguros requiere de un trabajo colaborativo de todos los

involucrados en la búsqueda de la seguridad vial. Se incorporan principios éticos y la tolerancia humana en la planificación de sistemas de movilidad con velocidades seguras de acuerdo a las normativas. Asimismo, se añade la importancia de generar conciencia a través del fortalecimiento de la educación vial en centros educativos y por medio de campañas (Martínez et al., 2019).

### **2.5.1 Seguridad urbana sostenible**

Los usuarios sin desplazamiento autónomo, los peatones, los ciclistas y los que emplean algún modo de transporte no motorizado son los que resultan más perjudicados cuando se produce un accidente de tránsito. Las zonas urbanas son las más expuestas a esta problemática debido a que presentan gran diversidad de peatones y medios de transporte. Actualmente, en época de pandemia, el uso de las bicicletas y la micro movilidad se ha intensificado, lo cual aumenta la probabilidad de sufrir un accidente, incluso, si solo se está caminando por la acera (El Comercio, 2020).

Otro de los factores que intensifica esta exposición es la falta de conocimiento y acción en cuanto a políticas de seguridad vial en los países en vías de desarrollo como Perú (Dextre y Cebollada, 2014). En países como Holanda y Suecia, se han realizado intervenciones y campañas para reducir la tasa de accidentalidad. El criterio holandés, por ejemplo, buscó evitar los accidentes e impedir lesiones graves a través de la creación de un nuevo concepto: Seguridad vial sostenible. Este nuevo enfoque de la seguridad vial involucra cambiar la fisonomía de la infraestructura de modo que resulte funcional para el usuario.

Es así como el criterio holandés, un enfoque proactivo que toma medidas antes de que ocurran los accidentes, propuso 5 principios para mitigar los índices de accidentalidad. El primero es la “Funcionalidad de la carretera”, el cual implica jerarquizar las vías, que se clasifiquen según la velocidad a la que se puede transitar por ellas y que cada una tenga una

única función y uso. En Perú, sí tenemos clasificadas las calzadas de acuerdo al tipo de vehículo y a la velocidad límite. El segundo principio es el de la “Homogeneidad”, en él se separa a los usuarios vulnerables del resto de usuarios de la vía. En nuestro país contamos con ciclo vías, sin embargo, solo en algunos distritos, no están unificadas. Esta deficiencia ocasiona que los viajes en bicicleta o en algún modo de micro movilidad pierdan continuidad.

El tercer principio es la “Predictibilidad de la carretera”. El conductor, mediante la señalización, sabe qué esperar y con qué usuarios se encontrará más adelante. Los últimos dos principios “Usuarios que perdonan” y “Evalúa tus condiciones” no están relacionados con la infraestructura sino directamente con el usuario. Ninguno de estos dos es aplicado en nuestro país, aún no se dilucida la relación entre el mejoramiento de la seguridad vial y la vida pública. A modo de reflexión, debería existir un claro compromiso por parte de todos para así contribuir en la mejora de la seguridad vial (Dextre et al., 2008).

## **2.6 Medidas de tráfico calmado**

Trasladarse se ha convertido en una de las actividades que conlleva más riesgo (CEPAL, 2003). La alta exposición de los usuarios del sistema vial no se puede controlar; sin embargo, lo que sí podemos es gestionar y controlar los factores de riesgo de la accidentalidad urbana. Una buena alternativa de solución es la propuesta de tráfico calmado, puesto que tiene como finalidad reducir el número de personas accidentadas al aplicar medidas para reducir la velocidad. Por ejemplo, colocar reductores de velocidad, estrechar las vías para crear cruces seguros, colocar cruceros elevados, diferenciar el pavimento por texturas y colores.

En Europa se intensificó el interés por reducir el tráfico con el propósito de minimizar las consecuencias graves de los accidentes de tránsito (Hass-Klau, 1990). El propósito europeo fue que los automóviles conduzcan a velocidades compatibles con el resto de sujetos para que se pueda caminar y andar en bicicleta sin temor a ser atropellado por un vehículo motorizado.

En la ciudad de Groningen (Holanda) se obtuvo resultados favorables luego de poner en marcha estrategias de gestión de tránsito calmado. Con respecto al uso de transporte sostenible, el 50% de los viajes se realizaban en bicicleta o caminando. Así mismo, ciudades de Estados Unidos como Palo Alto, California siguieron el modelo europeo e implementaron medidas para calmar el tráfico y así crear un equilibrio entre los usos de una vía para el beneficio de toda la comunidad (Institute of Transportation Engineers and Federal Highway Administration, 1999).

Lo que se aspira es aplicar medidas que reduzcan la excesiva velocidad de los modos de transporte motorizados a 30 km/h (Ben et al., 2016, Rose y Sander, 2009) en una zona comercial y a la vez escolar, como lo es la Av. Palermo. Otro de los propósitos de optar por estas medidas de tráfico calmado son los que plantea el Manual de Seguridad Vial del MTC (2017): Reducir la congestión vehicular, limitar las velocidades excesivas en pasos peatonales y zonas de interés público, y compatibilizar la demanda y la capacidad de una vía. En suma, se crean espacios útiles con las condiciones mínimas de seguridad y circulación para todo tipo de usuario.

Estas medidas modifican la fisonomía de las vías mediante la redimensión, el cambio de alineación y elevación de la calzada. Pueden clasificarse en cuatro tipos: medidas calmantes con deflexiones verticales, medidas calmantes con deflexiones horizontales, medidas calmantes con elementos que inciden en la percepción y las medidas calmantes de Gestión de tránsito (CONASET, 2010). Según el Urban Street Design Guide (NACTO), estas son las modificaciones usuales:

## 2.6.1 Medidas calmantes de deflexión vertical

- a. **Resaltos:** Eliminan la continuidad de una calzada mediante elevaciones sinusoidales.

Su diseño obliga a los conductores a manejar a determinada velocidad.

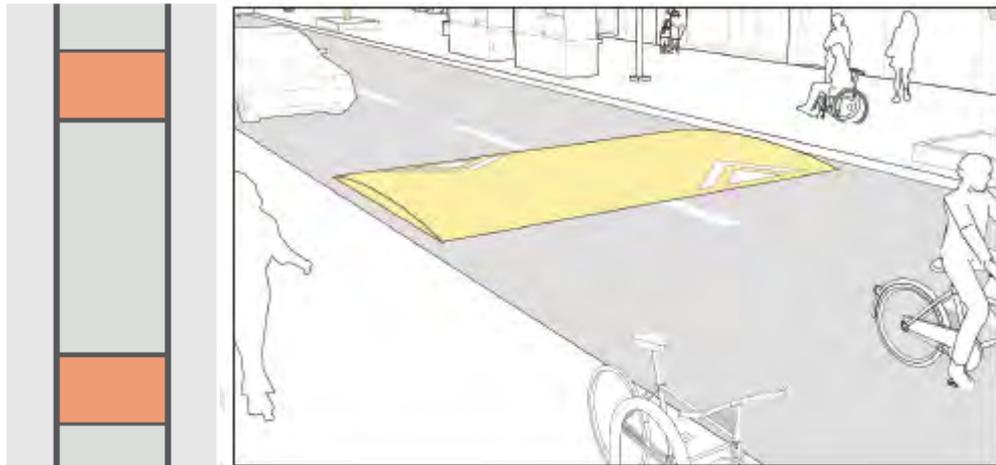


Figura 5. *Resalto. Fuente: NACTO (2016)*

- b. **Reductores de velocidad tipo meseta:** Al igual que los resaltos son elevaciones en la calzada, pero la parte superior es plana, tiene forma de trapecio.



Figura 6. *Reductor de velocidad tipo meseta. Fuente: NACTO (2016)*

## 2.6.2 Medidas calmantes de deflexión horizontal

- a. **Estrechamiento de carriles:** La vía le comunica al conductor que debe atravesar esta zona con una velocidad moderada ya que puede encontrarse con usuarios vulnerables. De esta manera cooperan con la reducción de la velocidad.



Figura 7. Estrechamiento de carriles. Fuente: NACTO (2016)

Como se aprecia en la Figura 7 el espacio cambia de uso, el peatón se convierte en el protagonista de la calle debido a que cuenta con más espacio. Puede realizarse en solo lado de la calzada o en ambos (Well et al., 2016).

- b. **Reducción de radios de esquina:** Se reducen los radios de giro de los vehículos y al mismo tiempo las distancias de cruces peatonales.

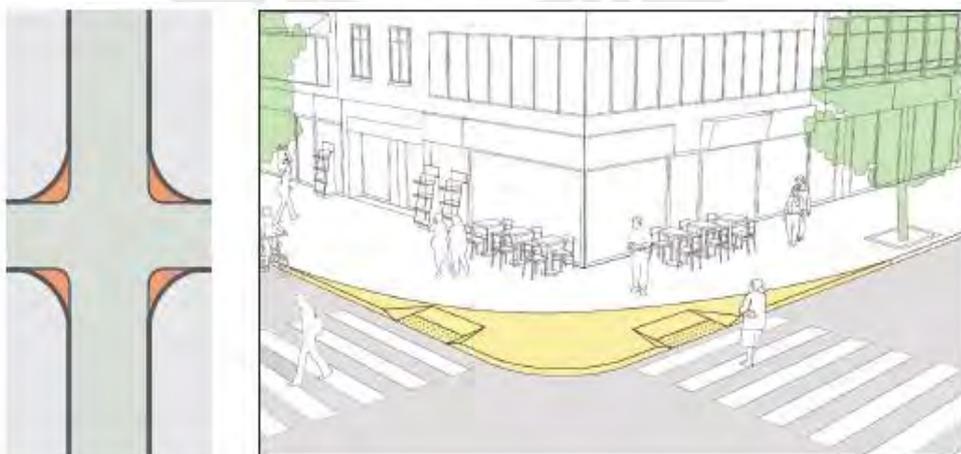


Figura 8. Reducción de radios de esquina. Fuente: NACTO (2016)

- c. **Tratamiento de entradas:** Comunican al conductor que se está ingresando a un área con presencia de peatones. En la Figura 9 se incluyó un cruce peatonal elevado con una textura diferente a la de los carriles vehiculares.



Figura 9. *Tratamiento de entradas. Fuente: NACTO (2016)*

- d. **Estrechamiento de calzada:** A diferencia del estrechamiento de carriles, esta práctica reduce el ancho de la calzada solo en un tramo de la calle.



Figura 10. *Estrechamiento de calzada. Fuente: NACTO (2016)*

### **2.6.3 Medidas calmantes con elementos que inciden en la percepción**

- a. **Apariencia del pavimento:** La superficie del pavimento puede ser texturizada a través de la colocación de adoquines. Esta opción perjudica a las bicicletas, a la micro movilidad y a los usuarios con discapacidad (personas en silla de ruedas, andadores o muletas). Para evitar esta repercusión, se opta por colocar concreto arquitectónico.

## **2.7 Usuarios**

Cada usuario presenta características particulares de acuerdo al modo de transporte que emplea y qué facultades le permiten moverse con o sin dificultad. Por ejemplo, el espacio que ocupan para moverse no es el mismo; además, tienen diferentes velocidades de desplazamiento. Por lo tanto, el diseño de una calle debe adecuarse a cada una de estas características para que sea segura y atractiva (NACTO, 2016).

### **2.7.1 Peatones**

Los peatones son los individuos que transitan o hacen uso del espacio público. Son personas de todas las edades y capacidades. El diseño de calles para este tipo de usuarios debe cumplir con los estándares de accesibilidad que serán descritos posteriormente (NACTO, 2016).

### **2.7.2 Ciclistas**

Los ciclistas necesitan de una red de ciclo vías integrada, señalizada y diferenciada de la calzada para incrementar la percepción de seguridad de los usuarios. Lo ideal es que este medio de transporte se integre con el transporte público para fomentar el uso de transporte sostenible.

### **2.7.3 Usuarios de transporte público**

Los usuarios de transporte público son aquellos que utilizan buses, trenes, autobuses de tránsito rápido (BRT por sus siglas en inglés) o algún otro modo de transporte colectivo. Este modo de transporte es considerado sostenible debido al eficiente uso del espacio. Sin embargo, su uso no es equitativo, puesto que los paraderos y el abordaje no son accesibles para usuarios vulnerables. Además, suele no satisfacer la demanda.

### **2.7.4 Conductores**

Usuarios que emplean vehículos motorizados particulares. El diseño de la infraestructura vial solía tenerlo como único objeto de estudio. Actualmente, se busca integrar a todos los usuarios y modos de transporte para reducir la inseguridad en los viajes (NACTO, 2016).

### **2.7.5 Operadores de carga y servicios**

Conductores que trasladan productos o prestan algún servicio, por ejemplo, ambulancias, camión de bomberos, vehículos recolectores de basura, transporte de carga pesada, volquetes, entre otros. Algunos de ellos suelen tener horarios para su movilización, de este modo, se asegura el libre desenvolvimiento del resto de usuarios.

### **2.7.6 Comerciantes**

Los comerciantes son el conjunto de usuarios que ofrecen productos o servicios a la comunidad y fomentan la interacción dentro espacio público. Son considerados comerciantes los vendedores ambulantes y los propietarios o trabajadores de puestos de mercado o callejeros. Sus exigencias son igual de importantes que la de cualquier otro usuario (NACTO, 2016).

### **2.7.7 Usuarios vulnerables**

Se solía considerar como usuarios vulnerables únicamente a los peatones, ciclistas y motociclistas (Mackay, 1975, citado en Rueda et al., 2019). Actualmente, las personas con

discapacidad permanente o temporal, los niños y los adultos mayores forman parte de este sector de la población.

**a. Personas con discapacidad**

Las personas con discapacidad son aquellas que no pueden desplazarse por la ciudad con autonomía (o esta se encuentra limitada). Son aquellos usuarios con dificultades para oír, ver, comunicarse, relacionarse con los demás, moverse o caminar. A este grupo también pertenecen las personas con discapacidad cognitiva y las que presenten alguna discapacidad temporal.

**b. Niños**

Para Tonucci (2006), la presencia de niños, con o sin compañía, es un indicador de seguridad. Son personas menores de quince años sin la capacidad de prevenir accidentes o de comprender una señal de tránsito. La responsabilidad de este sector recae sobre los diseñadores y conductores.

**c. Adultos mayores**

Es usual que los accidentes viales sean protagonizados por este reducido sector de la población debido a que sus necesidades no son contempladas en el diseño. Eventualmente, la población envejecerá y las condiciones actuales del sistema vial no son aptas (NACTO, 2016).

## **2.8 Espacio público**

Para Jacobs (1993), las calles son más que solo aceras por donde transitan diversos usuarios, son espacios compartidos donde se satisfacen los requerimientos individuales y colectivos de la ciudadanía para garantizar calidad de vida. Mandanipour (1996) coincide con

esta premisa y añade que los espacios públicos no están ligados a alguna entidad privada. Es decir, la estadía y la actividad que realices en ellos es libre.

Otro enfoque es el que relaciona a la movilidad sostenible con la accesibilidad y la comprensión del espacio urbano. La ciudad está compuesta por edificios multifamiliares, casas, centros de salud, tiendas, parques, alamedas; en resumen, lugares a los que acudiremos caminando o usando algún modo de transporte. Por lo tanto, las rutas deben favorecer una movilidad fluida y apta para todos con el fin de activar un espacio sostenible donde los modos de transporte y el peatón (sobre todo vulnerable) convivan (Vega-Centeno, 2003). Del mismo modo Borja (2003), define al espacio público como un área polivalente ya que no posee un uso de suelo específico. Es por ello que, la infraestructura de un espacio urbano debe acentuar la pluralidad de actividades y formas de expresión para poder eliminar la guetización.

Los autores citados anteriormente concluyen que el espacio público es un lugar agradable para cualquier ciudadano. Surge la duda sobre qué factores o condiciones se deben considerar para lograr el objetivo de tener como prioridad la complacencia del ser humano. El arquitecto y urbanista danés Gehl (2014) planteó cuatro condiciones, la ciudad debe ser vital, segura, saludable y sostenible.

La ciudad es vital si cumple la función de que un ocupante pueda permanecer solo o con alguna aglomeración urbana sin sentirse ajeno, es decir, disfrutar de un espacio compartido y sentirlo propio (García-Espuche, 2017). En cuanto a la seguridad de los espacios públicos, Borah (2015) emplea el término de percepción de seguridad. El ciudadano se siente intimidado por los vehículos motorizados y la delincuencia, lo que se requiere para que el ambiente sea seguro es, por ejemplo, un sistema de vigilancia, iluminación adecuada, medidas restrictivas en cuanto a la velocidad vehicular e infraestructura visualmente atractiva. A esto se añaden las exigencias de la tercera condición que implica que los espacios públicos deben ser saludables.

Si una persona se siente segura podrá expresarse con normalidad. Igualmente, los padres permitirán que los niños jueguen sin que estén expuestos a peligros, para Tonucci (2006) es un claro indicador de que la ciudad es saludable. Sin embargo, la globalización ha transformado a la ciudad a lo largo del tiempo y no basta considerar a un niño como indicador de salud. Por todo esto, las mujeres, los hombres (la igualdad de género) y las personas con autonomía limitada también deben ser analizados y considerados en el análisis de las ciudades.

La última condición de sostenibilidad considera el cuidado del medio ambiente para la preservación del espacio público para urbes futuras. De igual forma, optar por modos de movilidad no motorizado como las caminatas, las bicicletas o algún tipo de micro movilidad contribuye a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y en simultáneo el uso del espacio será eficiente.

### **2.8.1 Vida pública**

Como se mencionó líneas arriba, el uso de un espacio público se encuentra determinado por el comportamiento de los ciudadanos. Con ello, “ser ciudadano es sentirse integrado física y simbólicamente en la ciudad como ente material” (Borja, 2003). En cambio, se conoce que desde el siglo XX las calles eran dominadas por los vehículos debido a la analogía errada de que tener un carro particular es símbolo de éxito. Las calzadas (los espacios públicos en general) estaban diseñadas para el uso exclusivo de los automóviles, el peatón no contaba con espacio suficiente para desplegarse. Además, no se consideraban aspectos sociológicos para el desarrollo de una vida pública saludable (Gehl y Svarre, 2013; Jacobs, 1985).

A esto se añade la intensificación de la contaminación ambiental, sonora y visual, la insalubridad, la congestión vehicular y la inseguridad vial peatonal. Debido a lo anteriormente mencionado, surgieron nuevas prioridades para el replanteo de una ciudad como la calidad de vida (Gehl y Svarre, 2013). La periodista y urbanista Jacobs (1961) fue una de los primeros investigadores en cambiar la visión de la planificación urbana, presentó la diversidad de usos

y usuarios de un espacio como característica ventajosa y por lo tanto no debía existir una segregación en las ciudades. Whyte (1988) complementa esta idea mediante el estudio del comportamiento de las personas a través de la observación, así llegó a la conclusión de que el tránsito vehicular y peatonal debían complementarse.

De lo anterior se puede obtener que, una vida pública que beneficie a todos por igual, es compleja de lograr. Las entidades, y organizaciones públicas y privadas, los diseñadores y la sociedad compartimos la responsabilidad de crear un espacio seguro y ameno que garantice el derecho de habitabilidad. Cabe resaltar que la dinámica urbana no es una rutina constante; por tal motivo, en esta investigación se expondrán condiciones sostenibles para lograr la convivencia armónica de todos los usuarios: mujeres y hombres de diferentes edades, con énfasis en los que presenten limitaciones para moverse. Se fomentarán los encuentros en base a las diferencias y similitudes encontradas, siguiendo el ejemplo del sueño colectivo de Lerner (2006).

### **2.8.2 Recuperación del espacio público**

Rescatar las ciudades es generar mayor seguridad en las zonas urbanas. Revitalizar y recuperar la identidad cultural de una comunidad asegura un ambiente atractivo y agradable donde el ser humano es el dueño y protagonista. El bienestar de una sociedad requiere de factores como facilidad para transportarse, accesibilidad, y la posibilidad de disfrutar del espacio público, el cual es heterogéneo. Sin embargo, resulta que no existe un modelo único para la identificación de un espacio público ideal o un manual específico para la recuperación de este. Sin embargo, los urbanistas Gehl, Gemzøe y Karnaes (2006) propusieron doce criterios para garantizar la calidad y accesibilidad de los espacios públicos los cuales serán considerados en la presente investigación para diagnosticar el Bulevar de Palermo.

Tabla 2. 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal. Adaptado de Gehl et al. 2006

<b>Protección</b>	<b>1</b>	<b>Protección del tránsito y los accidentes</b>	Implica priorizar la seguridad vial peatonal para que los usuarios se desplacen sin temor a ser víctima de un siniestro vial.
	<b>2</b>	<b>Protección del crimen y la violencia</b>	Se requiere de buena iluminación durante la noche para que no solo sean espacios comunitarios abiertos durante el día.
	<b>3</b>	<b>Protección de las molestas experiencias sensoriales</b>	Se propone infraestructura o mobiliario que refugie a los usuarios del sol, la lluvia, el viento y el ruido.
<b>Confort</b>	<b>4</b>	<b>Oportunidades para caminar</b>	Si la calle presenta buenas superficies (accesibilidad para todos), libre de obstáculos y además las fachadas son interesantes, el peatón disfrutará pasear por la ciudad.
	<b>5</b>	<b>Oportunidades para permanecer</b>	Contar con zonas atractivas donde pararse y apoyarse fomentará los encuentros.
	<b>6</b>	<b>Oportunidades para sentarse</b>	Un espacio público con mobiliario para descansar permite que la circulación peatonal sea más ordenada.
	<b>7</b>	<b>Oportunidades para mirar</b>	La contemplación y admiración son actividades que deben asegurarse.
	<b>8</b>	<b>Oportunidades para hablar y escucharse</b>	Se busca fomentar el diálogo entre los individuos. Los ruidos deben ser eliminados para garantizar la interacción.
	<b>9</b>	<b>Oportunidades para el juego y el ejercicio</b>	Los espacios públicos deben ser aptos para realizar actividades físicas seguras durante el día o la noche.
	<b>10</b>	<b>Escala Humana</b>	El ser humano debe ser el protagonista de la infraestructura.
<b>Placer</b>	<b>11</b>	<b>Oportunidades para disfrutar los aspectos positivos del clima</b>	El diseño de un espacio público debe ser compatible con el clima y la topografía de la zona.
	<b>12</b>	<b>Oportunidades para sentir</b>	Se debe brindar la posibilidad de que el individuo entable una relación con el espacio público.

## 2.9 Diagnóstico actual en Lima y Callao

En Lima y Callao el índice de incumplimiento de las normas de tránsito es alto. La mayoría de conductores excede los límites de velocidad, usualmente, bajo los efectos del alcohol. En pocas palabras, su impericia no les permite prever las consecuencias de sus actos ni ser conscientes de los factores de riesgo que influyen en la gravedad de una colisión. Además, los servicios de emergencia no llegan a tiempo, lo que agrava la situación de las víctimas. A esto se le suma la atención hospitalaria deficiente y excluyente (Fernández-Sandoval y Vásquez-Zavala, 2020).

Desde la creación del Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV) en 1996, las instituciones se han sumado en la búsqueda de la seguridad vial. El Ministerio de Transportes junto con el CNSV formularon el Plan Estratégico Nacional de Seguridad Vial 2017-2021 con la finalidad de aminorar la tasa de accidentalidad y traumatismos causados por los accidentes. Es significativa la importancia de esta estrategia ya que, promueve el trabajo multisectorial a través de campañas para la prevención, la más reciente de ellas “Que tu primera meta sea llegar sano a casa” por LIMA EXPRESA (2021).

En cuanto a la infraestructura vial, existen diversos manuales o guías que ayudan a tomar decisiones de diseño geométrico para garantizar la solución de los problemas de congestión y seguridad vial. En nuestro país, no contamos con uno, por ello empleamos diversos manuales de otros países y los adecuamos a nuestro contexto. En esta oportunidad, la Guía Global de Diseño de Calles de la Asociación Nacional de Oficiales de Transporte de la Ciudad de Estados Unidos (NACTO, 2016), la Guía de consulta de Accesibilidad Universal de Chile (2014), y el Manual de infraestructura peatonal urbana (2012), contribuirán en la determinación de soluciones tácticas para el rediseño y replanteo del espacio público en análisis.

Con respecto a la situación de los espacios públicos, la sensación de inseguridad vial peatonal y los actos delictivos son dos de los factores empleados para expresar satisfacción en un espacio público (la limpieza y la contaminación ambiental también son considerados). En Lima, se tiene un 30.7% de personas insatisfechas con el espacio público en la ciudad, un 23.8% satisfechas y un 45.4% se siente regular. En el Callao, las cifras son análogas, un 29.0% se encuentra insatisfecho, 24.0% satisfecho y 46.5% regular (LCV, 2019).



## **3 METODOLOGÍA**

### **3.1 Contexto de la investigación**

El proyecto se realiza en las cuadras 3, 4 y 5 de la Av. Palermo ubicada en el distrito de La Victoria (Lima), donde existe un bulevar central denominado “Bulevar de Palermo”. El distrito presenta calles en mal estado; la Av. Palermo, no es ajena a ello. A esto último se añade, la escasa seguridad y falta de accesibilidad de la zona.

La Av. Palermo es una zona residencial, comercial y a la vez escolar; debido a ello, el Bulevar de Palermo es considerado un lugar de encuentro y de uso diverso. La investigación se realizará en 3 meses de temporada escolar. Cabe recordar que debido al COVID-19, y sus variantes, la interacción de las personas será diferente al contexto sin pandemia.

En cuanto a los permisos por parte de la MLV, afortunadamente no se requieren. Sin embargo, resulta conveniente informarles sobre el estudio.

### **3.2 Metodología Human Centered Design**

El enfoque Human Centered Design lista pasos para la creación de soluciones. Estas soluciones satisfacen necesidades y limitaciones presentadas por las personas; de esta forma, se diseña bajo una perspectiva común. La aplicación de esta metodología tiene diversos alcances, relaciona y hace coincidir las necesidades de las personas con lo que es estructuralmente factible. En suma, se prioriza lo que la sociedad desea para tener una mejor experiencia en el espacio (IDEO, 2015).

Para la elaboración de un proyecto, la metodología Human Centered Design (HCD) recomienda tres fases que son inspiración, ideación e implementación. Primero se delimita el área de estudio. Posteriormente, este método recolecta información a través de la observación

y la comprensión de las necesidades de los usuarios involucrados. Dicho brevemente, se enfoca en comprender y satisfacer lo que las personas necesitan para mejorar su calidad de vida.

### **3.2.1 Inspiración**

En esta etapa se requiere empatizar con el usuario, se trata de observar, involucrarse y entrevistar, se explora todo el contexto. Para ello, se usan técnicas cualitativas de recolección de datos para comprender la necesidad a fondo; por ejemplo, entrevistas individuales y grupales, inmersión en el contexto y entrevistas a expertos.

En esta investigación, como primera fase, se listan las necesidades, comportamientos, limitaciones y solicitudes de los usuarios del Bulevar de Palermo a través de los métodos cualitativos recomendados por el Human Centered Design que permitirán recolectar toda la información para la investigación: entrevistas individuales y grupales, inmersión en el contexto y entrevistas a expertos. Estos dos últimos recolectan información por medio de la observación inactiva y activa. Resulta importante mencionar que la observación queda incompleta si no se logra comprender el comportamiento de los usuarios en su medio. Por ello, la mente debe permanecer abierta a los requerimientos de las personas debido a que ellos son los únicos que pueden corroborar la eficacia de una solución.

Por lo anterior, es necesario identificar quiénes son los usuarios. En este trabajo son los peatones, ciclistas, comerciantes, y los usuarios vulnerables; ellos expresarán sus pesares y necesidades a través de entrevistas personales y grupales; con ello se identificarán las limitaciones en el espacio analizado. Paralelamente, se entrevistará a usuarios de vehículos motorizados y no motorizados para contar con dos puntos de vista.

#### **a. Identificación de usuarios a quiénes entrevistar**

La determinación de usuarios para las entrevistas de recolección de datos resulta compleja. IDEO (2016) afirma también que para identificar con quiénes hablar se requiere

especial cuidado para que la información sea de relevancia, ya que no todas las personas estarán dispuestas a transmitir su sentir dentro del espacio público. Debido a que la presente investigación propone la creación de soluciones para mejorar las condiciones de seguridad vial y mejorar la calidad de vida de todos, se entrevista como usuario principal a todos los que empleen transporte no motorizado. Como usuario secundario están los conductores de vehículos privados y públicos. Para tener un equilibrio y beneficiar a todos, se escuchan las aspiraciones tanto de hombres como mujeres de todas las edades y de diferente condición económica durante el proyecto. Además, se prioriza la situación de los usuarios de edad avanzada, niños y las personas que presenten alguna limitación para trasladarse, denominados “usuarios extremos” (IDEO, 2016).

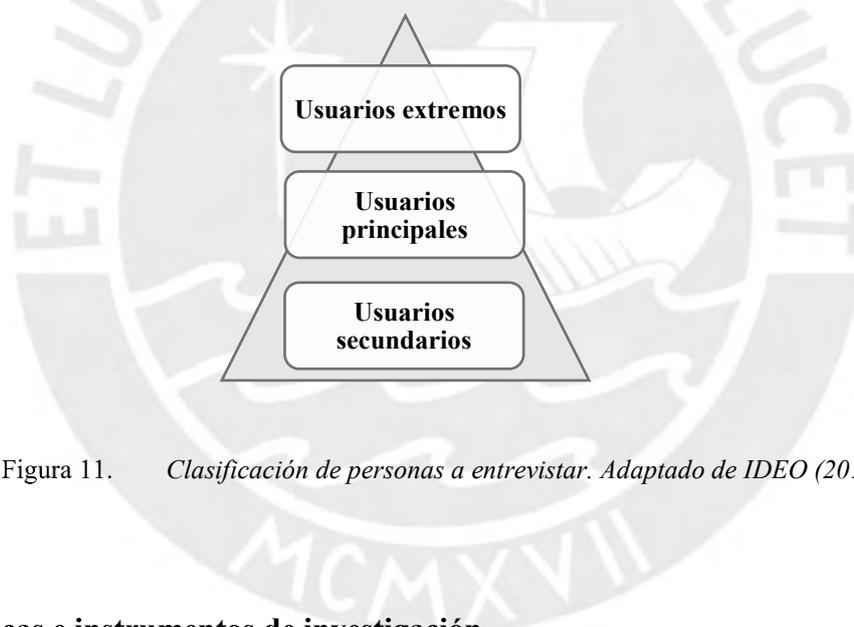


Figura 11. Clasificación de personas a entrevistar. Adaptado de IDEO (2016).

## **b. Técnicas e instrumentos de investigación**

Como se menciona líneas arriba, el método utiliza diversas técnicas para poder entender qué es deseable para las personas dentro de su espacio público. Es importante que estas técnicas sean realizadas en el mismo Bulevar de Palermo para poder observar a mayor detalle el comportamiento real de las personas. Con estos testimonios y las fuentes empleadas para la elaboración del marco teórico se logran ideas viables y factibles.

Las técnicas para esta investigación son la observación participante, encuestas y entrevistas. En relación a los instrumentos, se tendrá una libreta de notas, un cuestionario de preguntas cerradas, que será procesado con la Escala de Likert, y una guía para las entrevistas.

Con respecto a las entrevistas, primero estarán a un nivel informal y exploratorio para poder, posteriormente, formular las preguntas adecuadas al contexto. Cabe agregar que a cada uno de los entrevistados se les hará entrega del protocolo de consentimiento informado.

*Tabla 3. Métodos de investigación. Adaptado de IDEO (2016)*

<b>Métodos de investigación basados en la metodología Human Centered Design</b>	
<b>Entrevista Grupal (7-10 personas)</b>	Permiten comprender de manera general a los usuarios. Se obtienen diferentes puntos de vista de acuerdo a la realidad de cada uno y se analiza la convivencia entre ellos.
<b>Entrevista Individual</b>	Brindan información específica de las necesidades cotidianas de la comunidad. De ella se extraen mayores detalles de las solicitudes de los usuarios extremos.
<b>Inmersión en el Contexto</b>	El Bulevar de Palermo es un espacio público familiar, escolar y comercial, se entrevista a las personas en su lugar de trabajo, de camino a su centro de estudios, etc. El objetivo es indagar de forma experimental.
<b>Entrevistas a expertos</b>	Resulta beneficioso consultar con un profesional de mayor experiencia en proyectos de desarrollo urbano, que involucren medidas de seguridad vial. Se obtiene información de proyectos anteriores para aprender de ellos y sus errores.

### 3.2.2 Ideación

En la fase de ideación se agrupan las ideas y se analiza lo aprendido en las entrevistas para convertirlo en una oportunidad de diseño. En la Figura 12 se presentan las cuatro interrogantes formuladas por IDEO (2016) que serán desarrolladas en esta etapa de ideación. Con esa finalidad se agrupa y sintetiza los datos recabados para distinguir su utilidad durante la investigación. Entonces, las posibles soluciones empiezan a surgir y se perfeccionan para construir prototipos que cumplan con las necesidades y expectativas de las personas para las que se diseña.

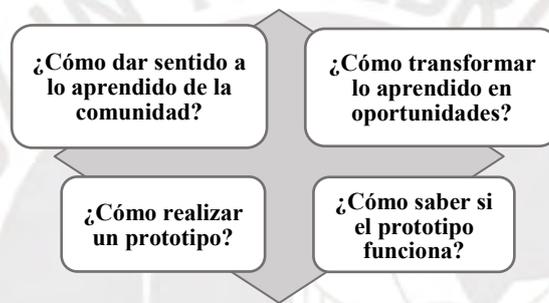


Figura 12. *Interrogantes para la fase de ideación. Adaptado de IDEO (2016).*

#### a. Desarrollo del enfoque

Después del método de investigación de la inmersión en el contexto, se requiere empatizar con la realidad de la comunidad para establecer un plan estratégico que encamine a la solución adecuada. Esta actitud comprensiva se logra mediante una conversación asertiva, el sujeto analizado se siente en confianza, no se siente juzgado ni rechazado.

Luego de haber analizado los datos, se realiza una lluvia de ideas con la intención de crear uno o varios proyectos innovadores que favorezcan las actividades comerciales y sociales de los usuarios actuales y futuros del Bulevar de Palermo. Ellos son los que calificarán los prototipos, así se convierten en parte del equipo de diseño y quedan satisfechos con el producto

final (IDEO, 2016). Al llegar a este punto se generan prototipos de diseño que reduzcan los posibles accidentes viales y transforman al espacio público en un espacio de convivencia, para promover la dinámica social actual y futura.

#### **b. Compartir historias**

La guía del Human Centered Design aclara que este paso no es un resumen de lo aprendido. Al compartir las historias, se relacionan los casos particulares de cada uno de los involucrados para la determinación de las problemáticas específicas. Cada historia es única, por lo tanto, se analiza la relevancia de la información adquirida sin generalizar, suponer o juzgar comportamientos. Adicionalmente, el proceso se refuerza mediante fotografías, croquis de rutas y gráficos.

#### **c. Determinar y priorizar problemáticas**

Inmediatamente finalizada la recopilación de historias particulares, se distinguen los patrones e ideas repetitivas. Se descartan detalles que no aportan y se rescata información significativa que describa al problema que aqueja constantemente a las personas para las que se diseña.

Posteriormente se agrupan y clasifican las ideas, y problemas según el tipo de usuario afectado indicando su nivel de gravedad e incidencia. Es importante mencionar que, dicha organización está propensa a cambios a lo largo de la investigación. De acuerdo a lo encontrado se emplea el método de crear modelos interpretativos y así extrapolar las entrevistas individuales al contexto más amplio dentro de la Av. Palermo. Al mismo tiempo, esta representación visual establece las similitudes y diferencias entre cada problema.

Las modelos de comparación que se usan en la presente investigación son los recomendados por IDEO: el Diagrama de Venn, el Mapa de Relaciones y la Matriz Dos por Dos. Los tres permiten relacionar e interconectar los datos.

#### **d. Crear declaraciones de información**

Con las dificultades halladas anteriormente, se designan los temas principales mediante una exposición de conocimientos y percepciones. Seguidamente, se descarta la información que se desliga de la visión central de la investigación y que no aporte nuevas perspectivas para las posibles soluciones. Con esta declaración se formulan preguntas para propiciar una lluvia de ideas.

Véase ahora que para generar propuestas creativas se realiza una lluvia de ideas. No existen límites de pensamiento, pero sí reglas para no perjudicar la creatividad. Ningún participante debe contradecir un juicio, lo que se permite es complementarlo para generar una mayor cantidad de ideas. En este proceso puede participar la comunidad y se recomienda utilizar elementos visuales.

#### **e. Concretar ideas y conceptos**

Luego de haber realizado un listado de ideas, llegó el momento de criticarlas y descartar las que se alejan de los objetivos y no benefician a todos los involucrados ¿Cómo se maneja la información no deseada? Estas se agrupan de acuerdo a sus características similares y se convierten en conceptos que se modelan a través de prototipos de prueba.

Los prototipos dan un acercamiento previo a la solución, ya que no son bosquejos minuciosos según la guía del Human Centered Design. Es aquí donde se responden las preguntas planteadas antes de la lluvia de ideas para la verificación de la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del trabajo que se está realizando. Conste, pues, que los prototipos se cuestionan y comparan entre sí con el fin de encontrar el que mejor se acomode a la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

## **f. Determinación del mejor prototipo y Storyboard**

Un prototipo puede ser realizado a mano con materiales comunes y burdos. Se enumeran los componentes clave de cada uno. Luego se colocan las restricciones y carencias que presenta. De lo anterior, aparecen nuevas interrogantes con respecto a la funcionalidad del resultado. Como consecuencia, se realiza una nueva lluvia de ideas para potenciarlos. Posteriormente, se determina cuál de ellos merece ser modelado en el software Sketchup para convertirlo en un prototipo prometedor.

Esto conduce a la realización de un storyboard del prototipo para visualizar los componentes del Bulevar de Palermo de inicio a fin. Como primer paso se determina qué ideas e interacciones se incluirán. El segundo paso consiste en dibujar el proyecto meta. El tercer y último paso es verificar que la idea se perfeccionó y que se distinga un recorrido de las zonas con mayor afluencia de personas.

### **3.2.3 Implementación**

En esta tercera y última fase, se materializa la solución. Para que sea efectiva se añade aspectos de la normativa de diseño de zonas urbanas y se verifica el cumplimiento de los doce criterios para la recuperación del espacio público del Bulevar de Palermo. Además, se evalúan las capacidades financieras para la elaboración del modelo. Así, en este paso se comprueba la viabilidad de las ideas finales.

Las ideas de las personas nos llevarán a la solución correcta. Como ya se tienen posibles soluciones lo que falta es evaluar sus resultados. Este paso es determinante para obtener una solución deseable, factible y viable (IDEO, 2016).

## a. Desarrollo de un modelo y prototipo rápido

No basta con realizar un prototipo final que cumpla con las necesidades de los transeúntes. Hay más de un factor involucrado en la operatividad de un resultado. Uno de ellos, por ejemplo, es la fuente de ingresos, se identifica si el proyecto retribuye económicamente una vez concluido. Por ese motivo, se precisa de un modelo que pruebe la idea y la califique según los criterios requeridos: Esquema de Modelo de Negocios (Business Model Canvas, BMC por sus siglas en inglés) (IDEO, 2016).

El BMC es un documento dinámico que muestra de forma organizada los aspectos más importantes de un plan estratégico. A medida que se realicen actualizaciones en el plan se emplea esta hoja práctica para evaluar sus ventajas y desventajas. Las preguntas clave, que responde este modelo, están basadas en las nueve secciones que se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. *Nueve secciones clave del BMC presentadas por Osterwalder (2004). Adaptado de Saldarriaga (2013).*

---

<b>Nueve secciones clave del BMC</b>	
<b>Actividades clave</b>	<p><b>¿Cuáles son las tareas más importantes?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Delimitación y observación del lugar.</li><li>● Identificación de actividades en el Bulevar.</li><li>● Recolección de datos cualitativos y cuantitativos.</li><li>● Análisis de entrevistas.</li></ul>
<b>Recursos clave</b>	<p><b>¿Qué recursos se necesitan para que la solución funcione?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Recolección de información de aspectos de diseño en zonas urbanas.</li></ul>

---

- Definición de conceptos clave como movilidad y seguridad vial sostenible.
  - Colaboración de residentes, transeúntes, comerciantes y dirigentes de la Av. Palermo.
- 

**¿Quiénes estarán involucrados?**

**Socios clave**

- La Municipalidad de La Victoria.
  - Peatones, ciclistas, conductores y todos los usuarios de la vía.
  - Proveedores de materiales: cámara de video, grabadora de voz, tally counter, etc.
  - Expertos que brinden retroalimentación.
- 

**¿Para quién se desea agregar propuestas de valor?**

**Segmentos con clientes**

- Usuarios extremos
  - Usuarios principales
  - Usuarios secundarios
- 

**¿Qué relación existe entre los usuarios y la solución?**

**Relaciones con clientes**

- Se cumplen los requerimientos de las personas.
  - Interacción directa con los usuarios de la vía.
  - Participar de las actividades realizadas para comprenderlas a profundidad.
  - Mejorar la accesibilidad.
-

<b>Propuestas de valor</b>	<p><b>¿Cuáles son las ventajas de esta solución?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● El diseño será accesible para usuarios con limitaciones para desplazarse con normalidad.</li><li>● La calle será más vistosa y segura, así más personas se animarán a visitarla.</li><li>● Los comerciantes se beneficiarán con la presencia de nuevos peatones.</li></ul>
----------------------------	---

---

<b>Canales</b>	<p><b>¿De qué forma las partes interesadas visualizarán la solución?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Se emplea el Software Sketchup.</li><li>● Se realiza una maqueta donde se aprecien las interacciones.</li></ul>
----------------	--

---

<b>Estructura de costos</b>	<p><b>¿Cuáles son las partidas de control en este proyecto?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● El mobiliario.</li><li>● Señalización.</li><li>● Luminaria.</li><li>● Cambios fisonómicos en la vía.</li><li>● El mantenimiento de pistas, veredas y áreas verdes, etc.</li></ul>
-----------------------------	---

---

<b>Flujo de ingresos</b>	<p><b>¿Cuál es el flujo de ingresos del trabajo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Incremento del comercio.</li><li>● Control del comercio ambulatorio.</li><li>● Zona segura escolar.</li><li>● Mejora la relación de los dirigentes de la municipalidad con los usuarios.</li></ul>
--------------------------	---

---

Es probable que los elementos identificados en cada indicador cambien a lo largo de la investigación. El funcionamiento puede variar conforme se perfeccione el prototipo hasta su implementación. Asimismo, para decidir por una de las soluciones, en base al esquema de modelo de negocio, IDEO propone la Evaluación de Recursos donde se compara cada uno de los prototipos para complementar el diseño final. En esta herramienta se identifican a los responsables, el tipo de canal que se usará y las fortalezas que presenta.

### **b. Evaluación de Recursos**

La determinación del prototipo final depende de cómo se desea presentar el diseño y el servicio. Para ello, se prueban las ideas mediante la elaboración de prototipos rápidos y se extraen los aspectos relevantes de cada uno para complementar el definitivo. Los usuarios entrevistados tienen la capacidad de dar su punto de vista para obtener el resultado deseado. Este feedback permitirá, también, introducir la investigación en la búsqueda de la viabilidad.

Para determinar si un proyecto es viable, se emplea una tabla de control de trabajo denominada “Evaluación de Recursos”. De manera que, se comprenda la distribución de la solución y se aprenda de los errores que se estén cometiendo para modificarlos. Como punto adicional, se incorpora la categoría de necesidades inalcanzables.

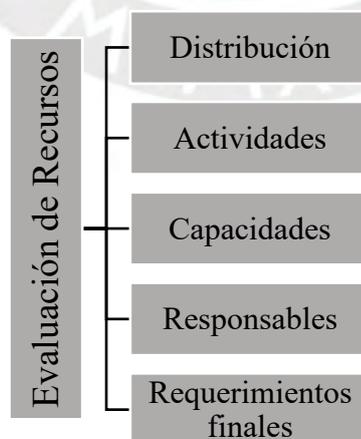


Figura 13. *Categorías para la Evaluación de Recursos. Adaptado de IDEO (2016)*

## 4 DESARROLLO DEL PROYECTO

### 4.1 Características generales del área de estudio

La Av. Palermo consta de cinco cuadras, inicia en la Av. México y termina en la Av. Canadá, como se mencionó en el capítulo de metodología. Para este proyecto solo se analizarán las cuadras 3, 4 y 5 debido a que son las más concurridas por la presencia de locales comerciales. Esta avenida está situada en la urbanización Balconcillo, en el distrito de La Victoria, el cual es considerado como uno de los distritos con mayor afluencia de personas. Asimismo, su ubicación es considerada una zona céntrica ya que limita con distritos concurridos como Cercado de Lima, por el norte; Lince, por el oeste; San Isidro y San Borja por el sur y por el este con El Agustino y San Luis. Además, en este se encuentra el Emporio Comercial de Gamarra donde se desarrolla una de las principales actividades económicas del país que es la producción, importación, exportación y de productos textiles (Gerencia de Planificación y Presupuesto MLV, 2021).

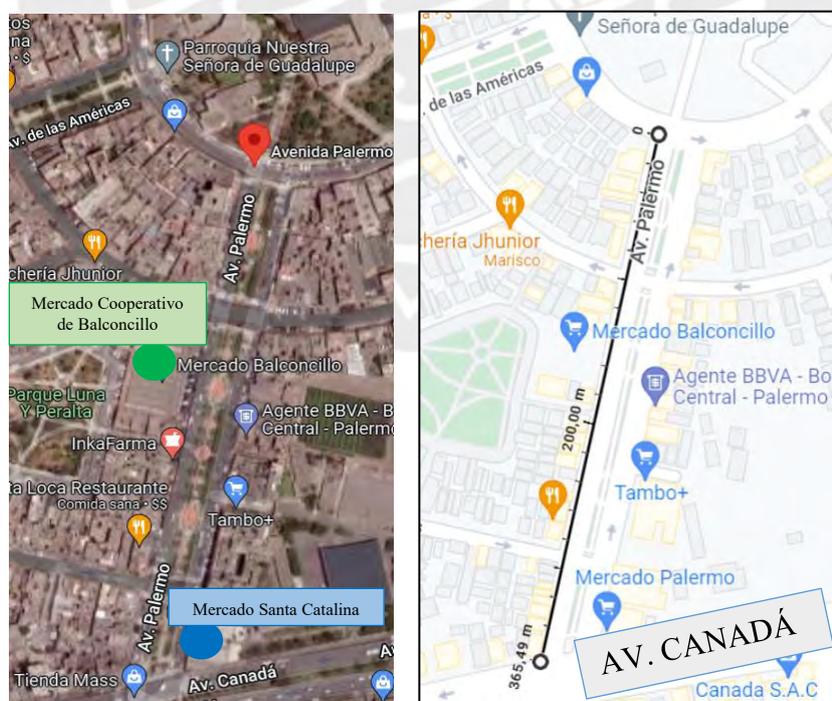


Figura 14. Ubicación de la Av. Palermo, satélite y mapa. Fuente: Google Earth, 2022

La Av. Palermo también se caracteriza por ser una zona comercial con gran acogida. En ella, se sitúan dos mercados minoristas; el mercado “Cooperativo de Balconcillo” y el “Santa Catalina”, señalizados en la figura 14 de color verde y azul respectivamente. Adicionalmente, alrededor del bulevar analizado se encuentran diversos negocios, farmacias, restaurantes, el colegio “Reina de las Américas” y la parroquia “Nuestra Señora de Guadalupe”. Debido a ello, la cantidad de peatones es abundante y no cuentan con infraestructura accesible para desplazarse de manera segura.

#### 4.1.1 Usos y zonificación del área de estudio

Las actividades comerciales en el distrito de La Victoria incrementaron, sobretodo el comercio ambulatorio. Esto provocó un cambio en sus usos y clasificación. Asimismo, los negocios informales y la devaluación de los costos no permitieron que la urbanización Balconcillo sea considerada como una zona netamente residencial. Actualmente, la Municipalidad de Lima (2021) subdivide a la Av. Palermo en tres zonas: residenciales, comerciales y de equipamiento (Ver Figura 15).

Con el fin de crear un diseño que promueva las condiciones de seguridad, habitabilidad, el desarrollo humano y estilos de vida es que se realizó una observación general que relacione a las tres zonas, y un análisis particular para identificar carencias y necesidades específicas. Además, en líneas posteriores se resumen los aspectos actuales sociales, económicos y físicos de la zona de estudio.

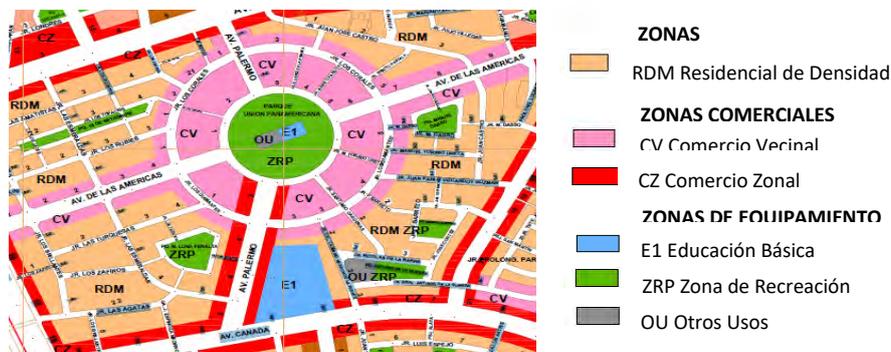


Figura 15. Plano de Zonificación vigente del distrito de La Victoria. Fuente: IMP, 2021

### **4.1.2 Aspectos sociales**

Actualmente la ciudad de Lima supera los 10 millones de habitantes. El distrito de la Victoria, donde está ubicado el lugar de estudio, es el cuarto con mayor densidad poblacional con aproximadamente 21 700 *hab/km<sup>2</sup>* y cuenta con una población de 188 mil personas (INEI, 2021).

En cuanto al ámbito de la salud, la Subgerencia de Salud y Apoyo Alimentario (SGSAA) realiza campañas de salud ocasionalmente, en su mayoría de vacunación debido a la coyuntura actual. Cabe mencionar que también cuentan con programas de alimentación complementaria para las personas que no cuenten con subsidio económico, en la investigación se consideraron cada una de estas actividades realizadas por la Municipalidad de La Victoria.

Las actividades recreativas en el Bulevar son escasas, se realizan ferias de libros y campañas de vacunación, debido a la coyuntura, pero no se realiza alguna actividad deportiva o artística. Lo que se puede rescatar es que la comunidad es sumamente religiosa y organizan procesiones, para ello impiden el paso de vehículos en la avenida. En el ítem de inspiración se describirán los usos observados, de carácter social, que se le da a la Av. Palermo.

### **4.1.3 Aspectos económicos**

Como se mencionó anteriormente, el Emporio Comercial de Gamarra es la principal fuente de ingresos para el distrito de La Victoria. En la urbanización Balconcillo, donde se encuentra el Bulevar de Palermo, los mercados Cooperativo de Balconcillo y Santa Catalina, y el centro comercial Palermo son los más concurridos.

La población en la Av. Palermo es económicamente activa, alrededor del Bulevar hay aproximadamente más de 45 locales, entre ellos restaurantes, farmacias, fruterías, ferreterías, entre otros. Además, se realizan ferias de formalización de ambulantes y la municipalidad se

encarga de brindar asistencia técnica a los emprendedores de esta zona (Gerencia de Planificación y Presupuesto MLV, 2021).

La presencia de los ambulantes interfiere con los programas de recuperación del espacio público planteados por la MLV. Sin embargo, la solución no es designar agentes de control y orden a que les arrebaten sus productos. Es por ello, que el presente estudio considera las necesidades de este sector y se planteará una solución que beneficie a todos, en medida de lo posible, por igual.

#### **4.1.4 Clima y aspectos físicos**

El clima de la zona de estudio es mayormente nublado con ligero brillo solar por la mañana y durante la noche el clima es fresco y más húmedo. Al estar ubicada en la costa central del Perú, el lugar de estudio presenta gran variedad de microclimas. La temperatura promedio es de 18°C, en los meses de julio entre septiembre puede llegar a los 14°C, mientras que en los meses de verano la temperatura oscila entre 21°C y 29°C (SENAMHI, 2021).

En cuanto a la situación física, las remodelaciones en la Av. Palermo no han sido extensas, en el año 2015, las veredas y calzada reclamaban un cambio, o al menos mantenimiento. Años anteriores resultaba imposible que un usuario en silla de ruedas pueda trasladarse sin la necesidad de contar con un acompañante. Cabe aclarar que esto último no significa que ahora sí puedan desplazarse con normalidad y sin encontrar algún obstáculo en el camino. Asimismo, los cruces peatonales no estaban delimitados lo cual resultaba perjudicial para los usuarios de la zona, especialmente para los escolares. En la Figura 16 se observa la intersección de la Av. Palermo con Ca. Los Diamantes en el año 2015 antes del mejoramiento de la vía.



Figura 16. *Intersección Av. Palermo con Ca. Los Diamantes 2015. Fuente: Google Earth, 2022*

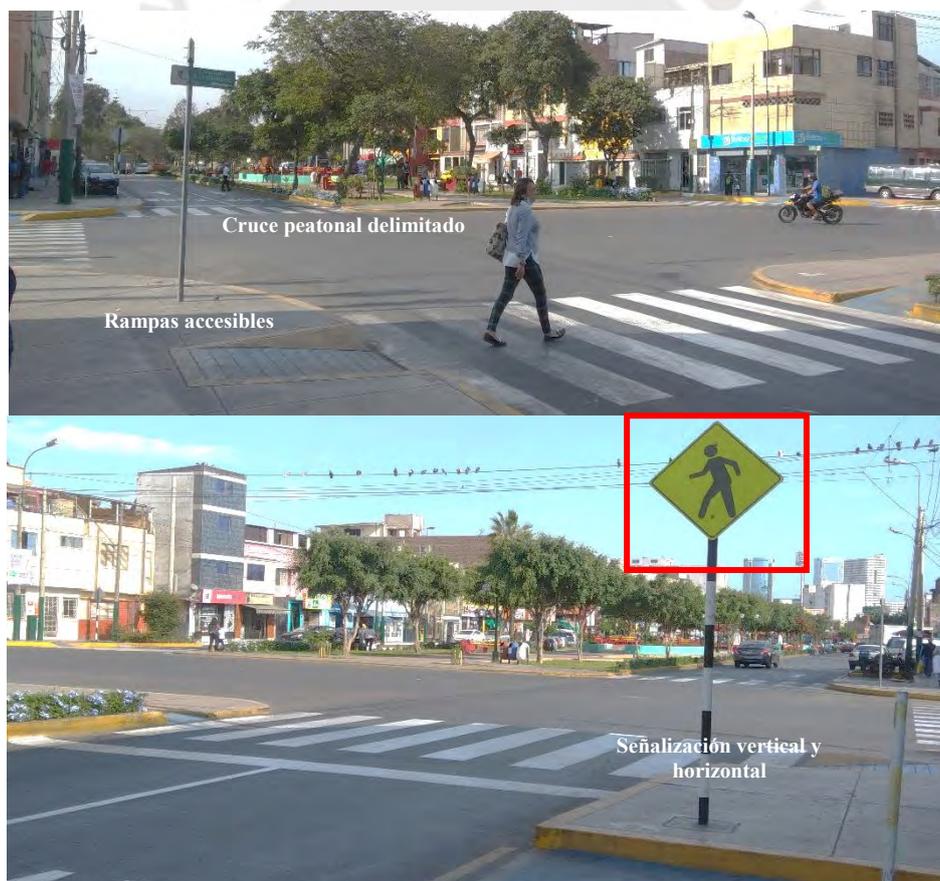


Figura 17. *Intersección Av. Palermo con Ca. Los Diamantes 2022. Fuente: Propia*

## 4.2 Inspiración

En esta etapa, como se mencionó en el capítulo de metodología, se realizó la observación y comprensión de las características de la zona de estudio durante una semana (de lunes a domingo) para poder analizar la situación actual del bulevar de Palermo. Adicionalmente, se identificó a los usuarios de la vía y el Bulevar. Cada una de estas observaciones serán mencionadas a continuación.

### 4.2.1 Identificación de zona en análisis

La identificación del entorno de la zona de estudio se realizó en las visitas, según el cronograma del Anexo 1. En ellas se hizo un reconocimiento y levantamiento de la Av. Palermo, la distribución de los locales (Ver Figura 18), la presencia de obstáculos y las mediciones respectivas.

La Av. Palermo cuenta con un Bulevar en la zona central. Además, por calzada, tiene dos carriles de 3 metros de ancho cada uno. Las veredas tienen un ancho promedio de 2 metros y seis de sus catorce cruces, están señalizados vertical y horizontalmente. Resulta importante mencionar que el transporte más usado en la zona es el público, lamentablemente, ninguno de los paraderos está señalizado.

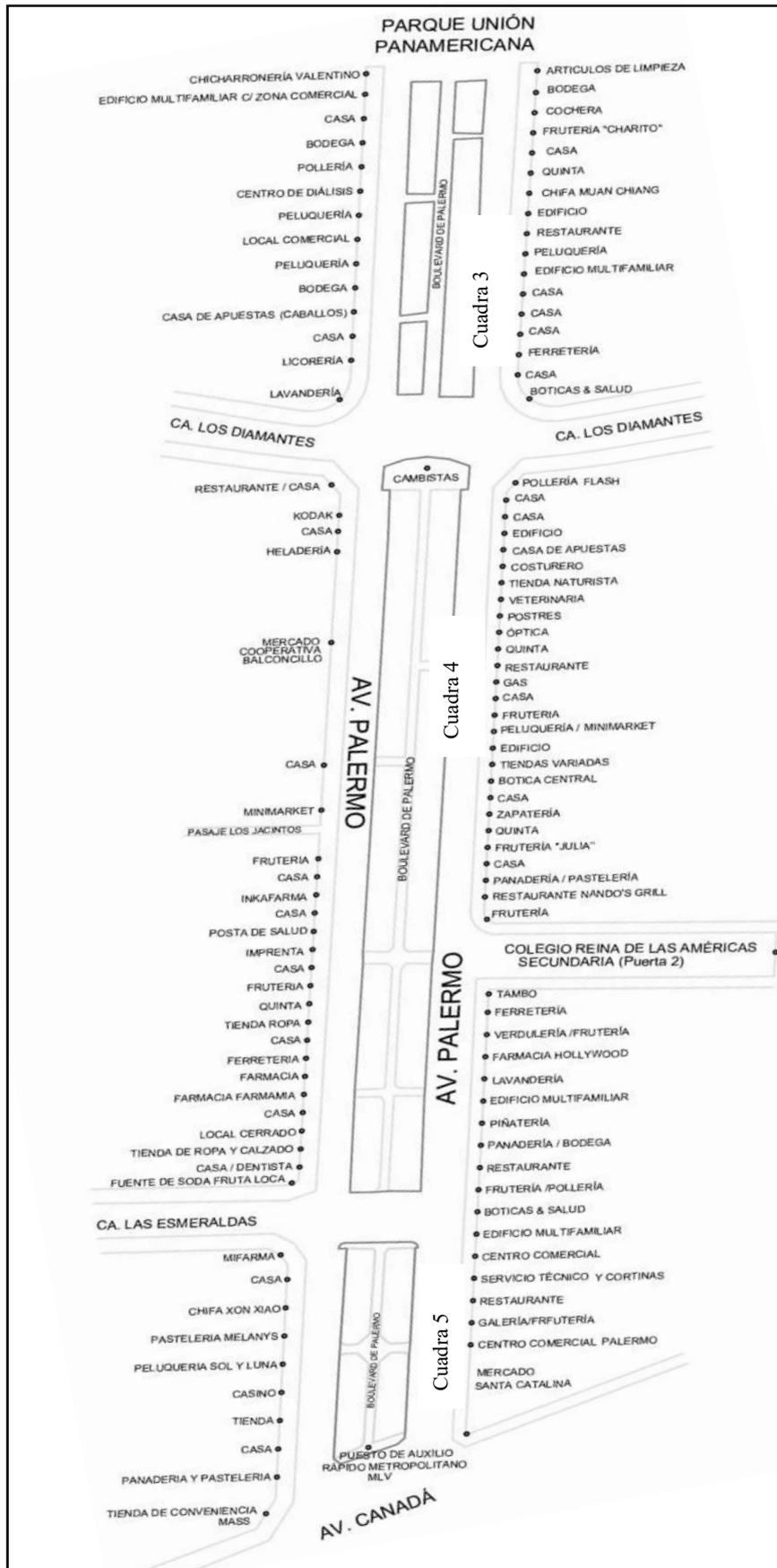


Figura 18. Distribución de locales en la Av. Palermo. Fuente: Elaboración propia

#### **4.2.2 Observación no participante**

Las tres cuadras analizadas están conformadas por locales comerciales; sin embargo, los niveles superiores son viviendas. Según el compendio estadístico de la MLV (2021) la zona era únicamente residencial y con el paso de los años el primer nivel de las viviendas fue adaptado para comercio vecinal.

Luego de analizar el entorno se identificó que en el lugar hay dos mercados, dos centros comerciales, ocho farmacias, dos tiendas de conveniencia, nueve restaurantes (no incluye a los restaurantes dentro de los mercados), dos fuentes de soda, tres panaderías-pastelerías, tres centros de apuestas, una licorería, un minimarket, siete fruterías, tres centros de salud, un colegio y el resto de edificaciones son viviendas multifamiliares. A continuación, se describirá lo observado según las siguientes categorías: peatones, ciclistas, usuarios de transporte público, conductores, operadores de carga y servicios, comerciantes y usuarios vulnerables (en el acápite 2.5 se describe a cada uno de ellos). A estos se le añade la situación del comercio ambulatorio y las condiciones actuales del transporte público y la señalización vial.

A modo de recordatorio, en la figura 19 se muestra la clasificación de usuarios mencionada en el capítulo del marco teórico.

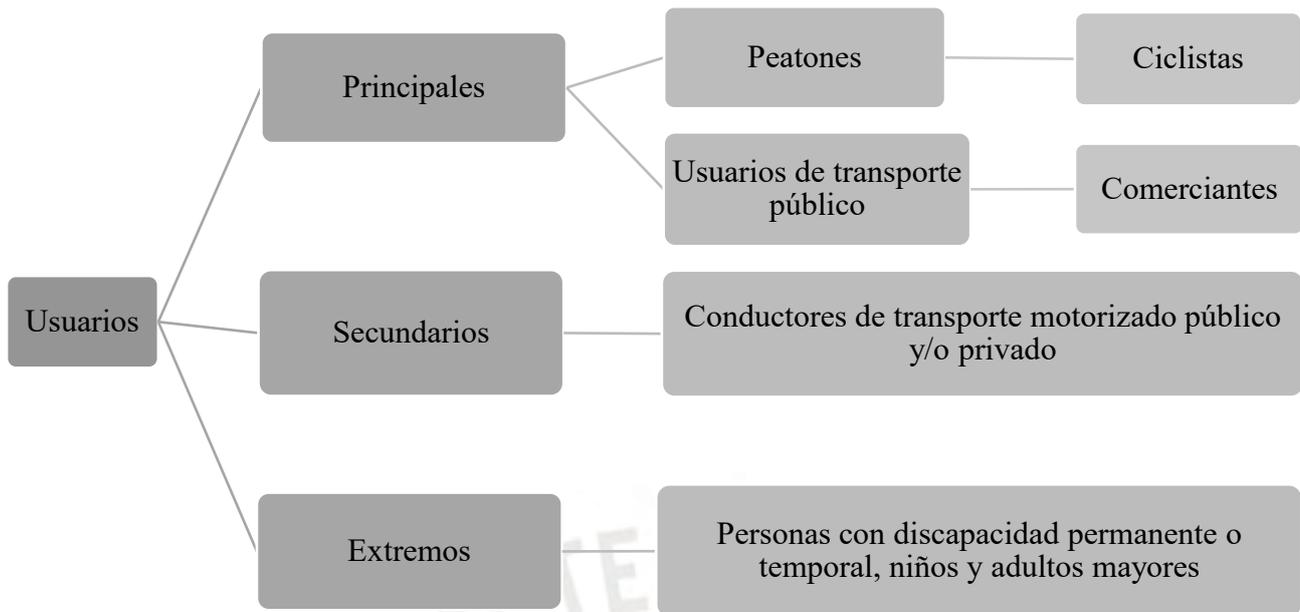


Figura 19. Clasificación de usuarios. Fuente: Elaboración Propia

#### a. Peatones

De lunes a viernes se realizaron visitas de dos horas seguidas en dos horarios, uno de 7:30 a 9:00 de la mañana y otro en la tarde de 2:00 a 4:00 ya que estas son las horas donde los escolares se desplazan por el lugar. Además, la semana siguiente se visitó la avenida en los horarios que se muestran en el cronograma del Anexo 1, siendo el del jueves y viernes horario nocturno para identificar las zonas con iluminación y seguridad ciudadana.

La gran cantidad de negocios comerciales como restaurantes, lugares de abastecimiento, farmacias, viviendas, la existencia de un centro educativo y la presencia de transporte público influyen en el flujo de transeúntes de la Av. Palermo. Por ejemplo, los mercados abren sus puertas desde las 6 am, hora en la que se realiza la carga y descarga de productos para abastecer a los comerciantes, alrededor de las 7 am hay mayor circulación de peatones debido a la venta desayunos y a que los centros educativos de la zona abren sus puertas.

Durante el día, entre la Av. Canadá y la calle Los Diamantes (Cuadra 4 y 5 de la Av. Palermo) se pudo apreciar un mayor flujo peatonal a comparación de la cuadra 3, tanto en la berma central, donde está el Bulevar, como en las veredas laterales donde se encuentran los locales comerciales. El único momento en el que se observó a un gran grupo de estudiantes pasar por esta cuadra fue en la tarde, ya que algunos de ellos tienen hermanos menores en el local primaria del colegio, además, los profesores también van de un local a otro para dictar sus clases. Esto ocurre debido a que los dos mercados principales de la zona se encuentran dentro de las cuadras 4 y 5.



Figura 20. *Escolares transitan con sus padres por el Bulevar de Palermo. Fuente: Propia*

Los peatones se desplazan erráticamente, algunos no hacen uso de las veredas ni de los cruces peatonales, la mayoría pisa el césped y esquiva los vehículos para cruzar a la acera del frente. En la Figura 21 se observa que, si bien hay un área de cruce delimitada en el Bulevar, en la calzada este no está señalizado y los peatones deben esperar a que no circulen vehículos, que los conductores les cedan el paso o que se congestione la avenida para poder cruzar.

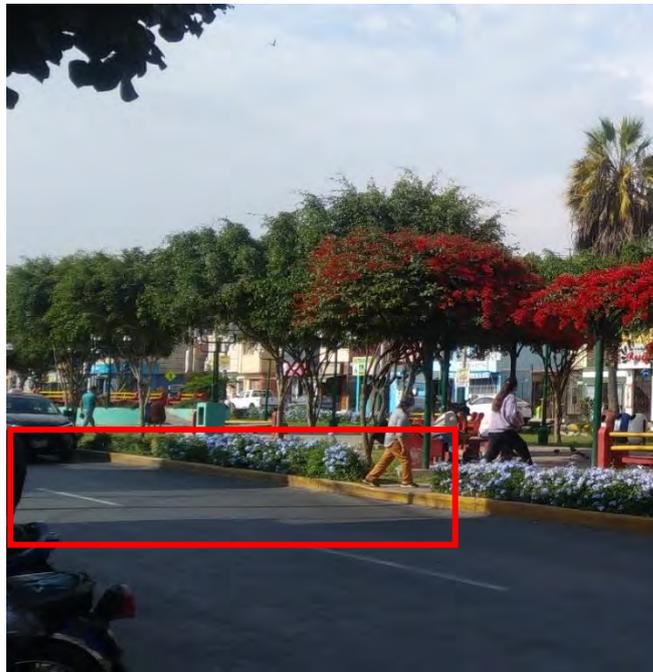


Figura 21. *Cruce peatonal inseguro, sin señalización horizontal. Fuente: Propia*

Resulta importante mencionar que la Av. Palermo solo cuenta con un semáforo, el cual está ubicado en el cruce con la Av. Canadá; este permite un cruce seguro para los peatones e impide que la intersección se congestione en los horarios de mayor demanda vehicular. Asimismo, en el mes de enero del presente año 2022 se colocó la señal vertical P-48 para cruce de peatones en las intersecciones con las calles Esmeraldas y Diamantes.

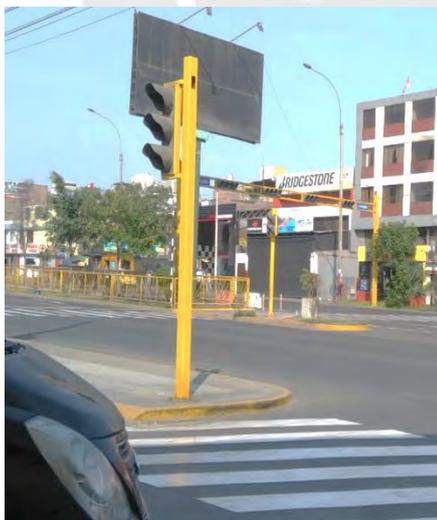


Figura 22. *Semáforo en intersección con Av. Canadá. Fuente: Propia*

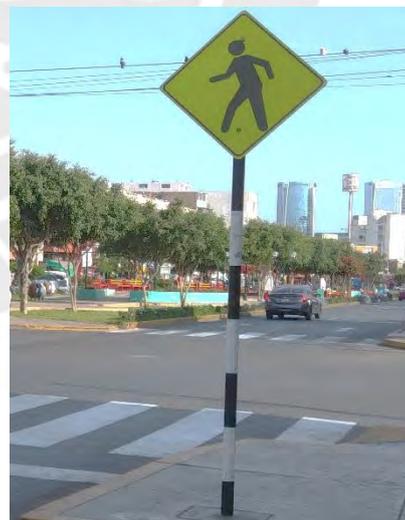


Figura 23. *Señal vertical P-48: Cruce de peatones. Fuente: Propia*

La hora de salida escolar del nivel secundaria es a las 3:00 de la tarde, los adolescentes son los que mayor uso le dan al Bulevar, ya que caminan en grupos de más de cuatro personas; algunos se quedan sentados en las bancas de concreto y conversan mientras ingieren algún aperitivo (el cual compran en la tienda de conveniencia “Tambo”-Ver figura 24). Otros caminan lentamente en dirección hacia sus casas o se detienen en las esquinas de la avenida a conversar hasta que lleve el transporte público. También se identificó la presencia de padres de familia esperando a sus hijos en las bancas del bulevar, una vez con ellos, apresuran el paso para llegar a sus casas, a menos que, se encuentren con alguien conocido y se detengan a conversar o comer algo en alguna fuente de soda del lugar.



Figura 24. *Escolares conversan en la vereda lateral derecha. Fuente: Propia*



Figura 25. *Padres de familia haciendo uso del mobiliario del Bulevar. Fuente: Propia*

Entre las 7:00 y 7:30 se observó una cantidad elevada de adultos caminando apurados con destino a sus hogares, se infiere que se dirigen a casa luego de haber terminado su

jornada laboral. Cabe mencionar que no hacen uso del Bulevar, transitan por las veredas laterales. Además, no se detienen a mirar las fachadas ni a conversar, algunos se saludan desde lejos pero no entablan diálogo alguno.

A partir de las 8:00 pm el tránsito peatonal se reduce significativamente, la iluminación no es adecuada y es por ello que las personas, para salvaguardar sus pertenencias, optan por no dar paseos nocturnos en el área. A pesar de que algunos de los negocios de comida se mantienen atendiendo hasta altas horas de la noche, no obtienen la misma concurrencia de personas en comparación con el día. Ocurre lo contrario con el negocio de licores en la esquina de la calle Los Diamantes, se forman largas colas para adquirir bebidas alcohólicas durante los fines de semana.

#### **b. Ciclistas**

Durante los días en que se llevó a cabo la observación no se observó un número significativo de personas movilizándose en bicicleta, a pesar de que en la Av. Canadá existe una ciclo vía. Cabe mencionar que la implementación de la red de ciclo vías en la Av. Canadá, obligó a la MLV a colocar señalización vertical en la Av. Palermo. En la figura 27 se muestra la de advertencia P-46 A para indicar que al cruzar la avenida puede toparse con un ciclista o con alguien movilizándose en scooter. Además, de la señal normativa para ciclo vías, en la puerta del Mercado Cooperativo Balconcillo, se ha colocado un parqueo de bicicletas, el cual no es muy usado ya que el flujo de ciclistas es casi imperceptible por la zona, quizá se debe a que no cuentan con un espacio seguro exclusivo para ellos.



Figura 26. Estacionamiento de bicicletas.  
Fuente: Propia

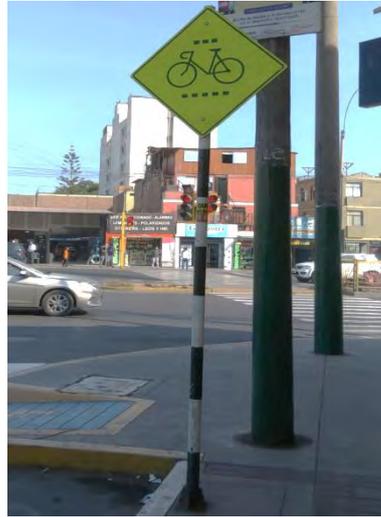


Figura 27. Señal vertical P-46A: Cruce de Ciclistas. Fuente: Propia

### c. Usuarios de transporte público

Las líneas de transporte público registradas son cuatro: “Ruta 31- Las Delicias” (Chorrillos - San Juan de Lurigancho), “Ruta 23A- Santa Catalina” (Villa El Salvador - Lima), “Ruta 23B- Santa Catalina” (Villa María del Triunfo - Lima) y “Ruta C1- La Huayrona” (San Juan de Lurigancho - San Miguel). Todas estas líneas se detienen a recoger y/o dejar pasajeros a lo largo de la avenida, no se tiene claro cuáles son los paraderos formales puesto que no existe señalización para ello.



Figura 28. Línea “23-A Santa Catalina” detenida en medio de la calzada para recoger pasajeros.

Fuente: Propia

Las personas que esperan alguna de las líneas anteriormente mencionadas están alertas e incluso se podría decir que estresadas. Esto se debe a que no tienen la seguridad de que el transporte público se detendrá o ellos tendrán que correr para alcanzarlo debido a que no existen paraderos delimitados.

#### **d. Comercio ambulatorio**

El comercio ambulatorio se encuentra en una situación crítica debido a que, cada cierto tiempo, la MLV interviene a los comerciantes informales y no permite que permanezcan en las veredas. Algunos de ellos optan por alquilar pequeños espacios a los locales del entorno para poder vender su mercadería. Otros deciden arriesgarse y caminan por las veredas ofreciendo sus productos de manera sutil.

Es común ver a los ambulantes con su mercadería en calles aledañas a la avenida principal esperando que los miembros del operativo de control abandonen la zona (Ver figura 29). Solo un vendedor de emoliente y un señor que lustra zapatos han logrado regularizar su situación y tienen autorizado vender sus productos y ofrecer sus servicios de 7:00 a 10:00 de la mañana.



Figura 29. *Comerciantes informales reubicados momentáneamente por presencia de fiscalizadores.*

*Fuente: Propia*



Figura 30. *Vendedor de emoliente. Fuente: Propia*



Figura 31. *Lustrador de calzado. Fuente: Propia*

La cantidad de comerciantes ambulantes aumentó ya que más personas buscaron otra opción de generar ingresos debido a la pandemia.

#### **e. Conductores de vehículos privados y públicos**

De lunes a sábado desde las 8 de la noche, el cruce de la Av. Palermo con la calle Esmeraldas se vuelve tedioso debido a que los vehículos provenientes de la Av. México desvían su camino por esta calle. La calzada en esta zona se encuentra deteriorada con presencia de baches. Además, la zona lateral de esta calle es empleada como estacionamiento informal, con ello reducen el ancho de la pista a 2.5 m aproximadamente.

El flujo vehicular es moderado; los camiones de abastecimiento de los mercados y bodegas generan congestión vehicular de 6:30 a 9:00 am, justo coincide con el horario de entrada de los escolares; esto resulta perjudicial ya que limitan la visibilidad en los cruces peatonales.

Alrededor de las 9:00 de la mañana todos los locales comerciales y restaurantes están abiertos, incluso la licorería. A esta hora la avenida es muy transitada, la mayoría de transeúntes acude a ambos mercados, van de uno a otro, y comparan los precios con los de los vendedores de carretillas, los cuales cambian de ubicación para conseguir compradores. Si bien las personas llegan a la avenida solos, ya en ella se encuentran con conocidos y se acompañan a hacer las compras o se quedan paradas en la entrada al mercado. Sucede lo contrario con los vehículos, la mayoría de autos privados permanecen estacionados, algunos vehículos de carga pesada reparten productos a las tiendas locales fuera del horario de restricción que es de 6:00 a 9:00 y de 18:00 a 21:00 (Ver Figura 32 y 33). Además, en la figura 34 se muestra que las motocicletas se estacionan de forma ordenada, pero impiden que los residentes puedan estacionar sus carros. Solo el transporte público y los taxis se trasladan dentro del límite de velocidad que es de 30 km/h. A pesar del incremento del uso de bicicletas debido a la pandemia, no se observaron ciclistas ni algún otro medio de transporte sostenible.



Figura 32. Autos particulares estacionados en la entrada del Mercado Cooperativo de Balconcillo.

Fuente: Propia



Figura 33. *Vehículo de carga pesada fuera del horario de restricción. Fuente: Propia*



Figura 34. *Motocicletas estacionadas. Fuente: Propia*

En cuanto a contaminación sonora, algunos taxis se detienen para recoger pasajeros, este es el único momento donde se escucha el sonido de las bocinas, el cual incomoda a los transeúntes.

## f. Operadores de carga y servicio

En la Figura 35 se observa un vehículo descargando cajones de fruta fuera de su horario usual que es de 6:30 a 8:00 am. Este mismo escenario, se repite durante la semana.



Figura 35. *Descarga de productos en la entrada al Mercado Cooperativo de Balconcillo. Fuente: Propia*

Adicionalmente, a la altura del mercado Santa Catalina, se identificó a un vehículo estacionado en uno de los carriles y a un comerciante recibiendo mercadería fuera del horario de restricción.



Figura 36. *Vehículo de descarga estacionado en carril de circulación. Fuente: Propia*

#### **g. Usuarios vulnerables**

A partir de las 2:00 de la tarde, la presencia de los niños cambia radicalmente el aspecto del área de estudio. Los niños van acompañados de sus padres, abuelos o algún otro adulto, ya que la mayoría son menores de 11 años. Esto último se debe a que el nivel de primaria de los colegios aledaños a la zona tiene como hora de salida la 13:30 horas de la tarde. Los más beneficiados son los dueños de las fuentes de soda, heladerías y pastelerías ya que durante cada una de las visitas en este horario se pudo ver personas haciendo filas para comprar en estos locales.

Los niños pequeños caminan casi siempre de la mano de sus padres. Aquellos que tienen alrededor de 6 o 7 años, caminan independientemente pero siempre acompañados. Por otro lado, hay niños de ambos sexos que salen solos a la calle, a partir de aproximadamente 9 o 10 años y la mayoría durante la tarde y hasta alrededor de las 7 de la noche. Salen con otros niños o solos, algunos con pelotas en las manos.

Los adultos mayores hacen uso de las bancas durante toda la mañana, específicamente, hasta el mediodía. La mayoría permanece sentada y observa el entorno, otros practican juegos de azar o conversan.

#### **4.2.3 Identificación de usuarios**

La determinación de usuarios para las entrevistas de recolección de datos resulta compleja. IDEO (2016) afirma también que para identificar con quiénes hablar se requiere especial cuidado para que la información sea de relevancia, ya que no todas las personas estarán dispuestas a transmitir su sentir dentro del espacio público. Debido a que la presente investigación propone la creación de soluciones para mejorar las condiciones de seguridad vial y mejorar la calidad de vida de todos, se entrevistan principalmente a usuarios (de todas las edades) que no empleen modos de transporte motorizado. Como usuarios secundarios están los

conductores de vehículos privados y públicos. Para tener un equilibrio y beneficiar a todos, se escuchan las aspiraciones tanto de hombres como mujeres de diferente condición económica durante el proyecto. Además, se prioriza la situación de los usuarios de edad avanzada, niños y las personas que presenten alguna limitación para trasladarse, denominados “usuarios extremos” (IDEO, 2016).

#### 4.2.4 Encuestas individuales

Para la determinación de la muestra probabilística se utilizó un margen de error del 10%, un nivel de confianza del 99%. En esta oportunidad, el tamaño de población es de 188000. El tamaño de muestra se determina con la ecuación estadística para proporciones poblaciones mostrada a continuación:

$$n = \frac{z^2(p * q)}{e^2 + \frac{(z^2(p * q))}{N}}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

z: Nivel de confianza deseado

p: Proporción de la población con la característica deseada

q: Proporción de la población sin la característica deseada

e: Nivel de error dispuesto a cometer

N: Tamaño de la población

El tamaño de la muestra obtenido es de 165, pero se requieren de reemplazos para casos perdidos. Por lo cual, se realizarán 17 cuestionarios adicionales (10% de 165) por si alguna de las respuestas de los individuos no resulta útil.

El cuestionario consta de catorce preguntas (Ver Anexo 2) y fue realizado a través de la plataforma Google-Forms, así como también, de manera presencial. Las interrogantes se clasificaron en tres secciones: Protección, Confort y Placer. Una vez obtenido el número mínimo de respuestas, se procedió a medir el grado de satisfacción por medio de la Escala de Likert. Esta escala de calificación solicita redactar las preguntas como afirmaciones, pueden ser positivas y negativas, cada respuesta tiene asignado puntaje del 1 al 5 tal como se muestra en la figura 36 y 37, siendo 1 el menor valor de satisfacción. En el Anexo 3 se desarrolla la tabla de asignación de puntajes por cada encuestado y una tabla resumen del grado de satisfacción por ítem.

Tabla 5. *Afirmaciones por cada pregunta (Enunciado del ítem). Fuente: Elaboración Propia*

Enunciado del ítem		Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Dirección +/-
<b>1) PROTECCIÓN</b>							
1	La señalización vial es respetada en la Av. Palermo/El Bulevar	5	4	3	2	1	+
2	La infraestructura (el diseño de pistas, veredas, etc) en la Av. Palermo/ El Bulevar es adecuada	5	4	3	2	1	+
3	La señalización vial existente es adecuada	5	4	3	2	1	+
4	Los cruces peatonales son seguros en la Av. Palermo/ El Bulevar	5	4	3	2	1	+
5	La seguridad vial en la Av. Palermo/El Bulevar es adecuada, reduce el riesgo de	5	4	3	2	1	+
6	La iluminación artificial está a una altura y ubicación adecuada	5	4	3	2	1	+
7	El diseño de la Av. Palermo/ El Bulevar tiene lugares que permitan refugiarse del sol	5	4	3	2	1	+
8	El diseño de la Av. Palermo/ El Bulevar tiene lugares que permitan refugiarse del	5	4	3	2	1	+
9	El diseño de la Av. Palermo/ El Bulevar tiene lugares que permitan refugiarse del ruido	5	4	3	2	1	+
<b>2) CONFORT</b>							
10	El espacio para caminar (el ancho de veredas) es adecuado	5	4	3	2	1	+
11	La Av. Palermo/ El Bulevar cuenta con zonas atractivas donde pararse o apoyarse	5	4	3	2	1	+
12	La Av. Palermo/ El Bulevar cuenta con zonas atractivas donde sentarse	5	4	3	2	1	+
13	La Av. Palermo/ El Bulevar cuenta con zonas atractivas donde conversar	5	4	3	2	1	+
14	Se pueden realizar actividades en la Av. Palermo/ El Bulevar	5	4	3	2	1	+
<b>3) PLACER</b>							
15	El protagonista de la Av. Palermo/ El Bulevar es el peatón	5	4	3	2	1	+
16	Transitar por la Av. Palermo/ El Bulevar resulta satisfactorio	5	4	3	2	1	+

Tabla 6. *Niveles de grado de satisfacción. Fuente: Elaboración Propia*

Grado de Satisfacción	Niveles
Totalmente Satisfecho	5
Satisfecho	4
Algo satisfecho	3
Insatisfecho	2
Totalmente Insatisfecho	1

Luego, por cada ítem se determinó el promedio de satisfacción y se asignó una alarma para detectar qué valores son menores a 3 “Algo satisfecho” (valores de rojo en Anexo 3), esto sugiere que se deben plantear mejoras en esa categoría.

Asimismo, el cuestionario debe cumplir con los requisitos de confiabilidad, validez y objetividad (Hernandez-Sampieri et al., 2014). Para la verificación de estos requisitos se realizó un análisis de consistencia a través de la determinación de la varianza de los ítems por Alfa de Cronbach, si el valor se encuentra en el rango de 0.75 a 1 se puede considerar fiable (Cronbach, L.J., 1951). El valor del alfa hallado fue de 0.77, por ello, se concluye que el instrumento de medición es confiable y sus datos pueden ser analizados.

El siguiente diagrama circular ilustra el grado de satisfacción global de la Av. Palermo y el Bulevar. De acuerdo a las encuestas realizadas, el 45% de los usuarios de la Av. Palermo y el Bulevar no se siente satisfecho con la infraestructura, la fisonomía y el mobiliario de este espacio público; el nivel de “Totalmente satisfecho” es de 2% y el de “Satisfecho” es de 15%; estos resultados se consideraron para la etapa de ideación.

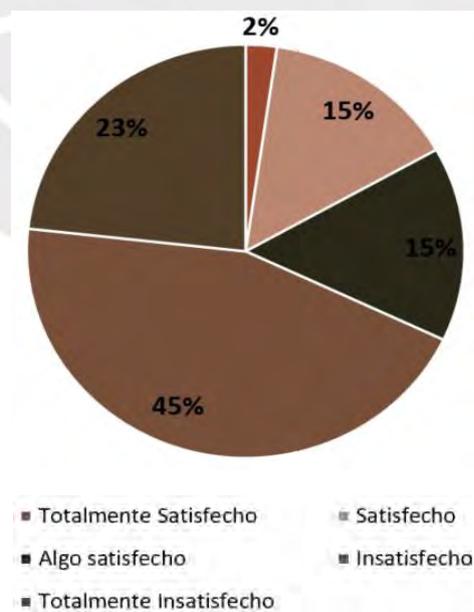


Figura 37. Gráfico de grado de satisfacción global. Fuente: Elaboración propia

En relación a las primeras preguntas del cuestionario, las cuales solicitan que coloquen qué modos de transporte emplean para acceder al lugar, se obtuvo que la mayoría de visitantes o residentes acuden al lugar caminando.

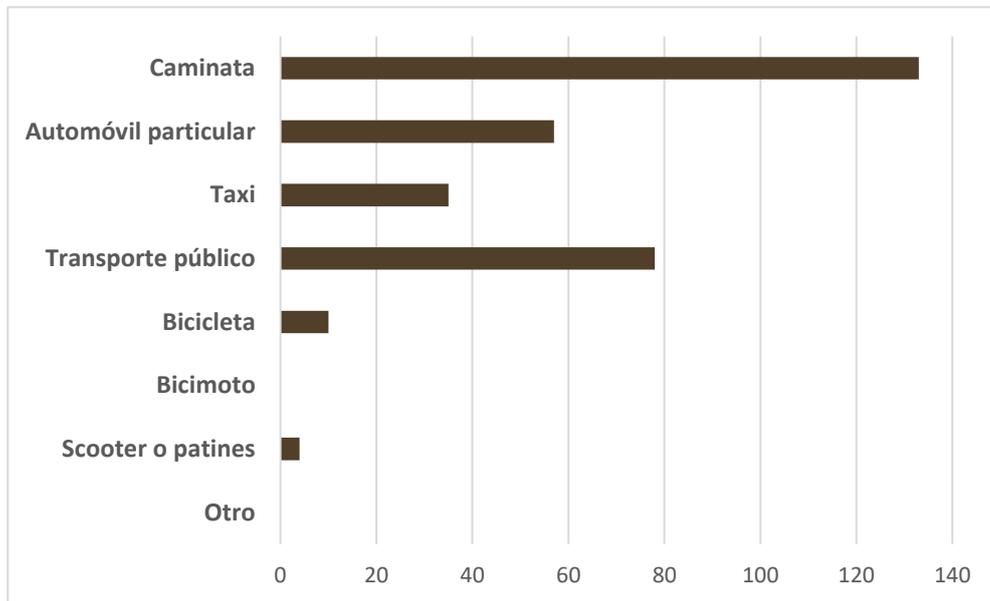


Figura 38. *Modo de transporte utilizado por los encuestados. Fuente: Elaboración propia*

#### **4.2.5 Entrevistas**

En total se entrevistaron a veinticuatro personas, seis por cada rango de edad (entre 17 y 30 años, entre 31 y 45, entre 46 y 60, y mayores de 60 años). No se consideró a los usuarios menores de edad ya que estas involucran la presencia de un tutor. A los participantes se les entregó un protocolo de consentimiento en el cual autorizaron que sus respuestas sean utilizadas en la investigación (ver Anexo 4).

En el anexo 5 se encuentra el formato de la entrevista, en total se realizaron ocho preguntas fijas las cuales solicitan, primero, información sobre el lugar de residencia de la persona y los motivos de su visita a la avenida. Segundo, qué medio de transporte empleó para llegar y si fue caminando que narre cuál y por qué escogió esa ruta. Las siguientes preguntas están relacionadas a la duración de su viaje o estancia en el bulevar y se buscó indagar sobre su percepción del uso del lugar.

La duración de cada entrevista fue entre 30 y 40 minutos, a medida que la conversación adquiría fluidez y confianza, se formularon más preguntas y, algunos de ellos, se animaron a realizar bosquejos de cómo quisieran que fuera la avenida. Cabe mencionar que, antes de formular la guía para las entrevistas, se realizaron entrevistas exploratorias cortas.

Todos los entrevistados coinciden en que el ancho de las veredas es insuficiente para poder desplazarse con comodidad cuando van acompañados. Una de las entrevistadas, a quien llamaremos Rosario (24 años), no reside en el distrito de La Victoria, pero acude y transita por la Av. Palermo cuatro veces por semana para visitar a una amiga. Ella menciona que, cuando acude a ese espacio público para realizar compras, no puede caminar de manera fluida ya que, constantemente, debe esquivar a las personas que permanecen paradas al exterior del mercado. De igual forma, una señora de 52 años comentó en una de sus respuestas que, cuando acude al bulevar en compañía de su mamá, la cual está en silla de ruedas por su edad avanzada, las bermas laterales no son accesibles; el ancho de la vereda es inadecuado y las rampas “brillan por su ausencia” (expresión usada por la entrevistada).

El bulevar sí es visto como un lugar de encuentro, mas no como uno de permanencia. Hubo al menos un entrevistado por cada rango de edad que lamentó el hecho de tener bancas en desuso y, sin tener algún conocimiento sobre el marco teórico de la investigación, Jorge (60 años) brindó una hipótesis acertada, ya que está estrechamente relacionada a dos de los criterios de Gehl, sobre el motivo por el cual las personas no hacen uso de los asientos. Comentó que el ser humano necesita de un espacio que le otorgue sombra y un lugar que lo oculte del entorno, o al menos, pase desapercibido por el resto. Luego explicó que, particularmente, él se sentía avergonzado de sentarse a mirar o descansar porque las bancas libres no están a nivel y esto las convierte en un foco de observación para el resto de usuarios de la vía.

Definitivamente, la gran cantidad de negocios es uno de los motivos por los que la avenida Palermo es tan concurrida, todos los participantes emplearon la frase “hay de todo” haciendo referencia a que se puede adquirir desde alimentos hasta ropa. Como comentario adicional, en cuanto al comercio de la zona, la presencia de ambulantes no incomoda a los transeúntes, al contrario, sienten lástima al ver que los fiscalizadores los retiran de la calle o, en casos extremos, les arrebatan sus productos ya que todos son consumidores de lo que ellos ofrecen. El único entrevistado que está, ligeramente, a favor de la presencia de los fiscalizadores fue el Sr. Marcelino debido a que él es dueño de una tienda de abarrotes y la mayoría de veces pierde clientela porque los comerciantes informales ofrecen precios más económicos.

Los entrevistados, residentes del distrito, mencionan que a partir de las 7:30 pm las tres cuadras de la avenida comienzan a quedar vacías, esto se debe a que, la iluminación artificial es deficiente e insuficiente; no está ubicada estratégicamente y los postes de luz se malogran regularmente. Todos convienen en que, únicamente, hacen uso de la avenida a estas horas para adquirir comida en la pollería y salchipapería ubicadas en la calle Los Diamantes. Una vez más, el sector comercial es el principal móvil para darle uso a la calle.

Como dato adicional, alrededor de catorce entrevistados, indicaron que el puesto de seguridad ciudadana no es funcional, no le encuentran algún aspecto positivo, más bien sí negativo. Coinciden al emplear las expresiones “no sirve” o “quita espacio”. En ninguno de los bosquejos que realizaron algunos de los entrevistados lo colocaron, consideraron a esta pequeña edificación como innecesaria y preferirían que sea retirada.

## 4.2.6 Mapeo

El mapeo se realiza para identificar las zonas de mayor concurrencia peatonal y el horario en el que esto sucede, en otras palabras, permite determinar la hora punta de flujo o estancia peatonal. Adicionalmente, el mapeo brinda información sobre el uso de la zona estudiada ya que, las marcas que se realizan en el mapa indican la ubicación de las personas, entonces, de acuerdo al lugar en el que se detengan, uno puede conocer cuáles son las preferencias de los usuarios (Brown, 2007). Esta actividad se realizó tres veces, una en la mañana a las 9 am, otra en la tarde a las 3 pm y finalmente una en la noche a las 7 pm (Ver Anexo 6). Se escogieron estos tres horarios porque en la observación no participante se identificó que a esas horas el flujo peatonal era elevado. En la figura 39 se muestra el mapeo a la hora de mayor afluencia peatonal que fue las 3:00 pm.



Figura 39. Mapeo de Av. Palermo 3 pm. Fuente: Elaboración propia

## 4.2.7 Conteo

El conteo es una actividad que complementa al mapeo debido a que, permite conocer, con cierto grado de exactitud, la cantidad de peatones en la avenida estudiada. En el capítulo de metodología se determinó que el instrumento *tally counter* facilitaría la realización de este ejercicio. Los tres horarios en los que se realizó el conteo fueron los mismos a los del mapeo: 9 am, 3 pm y 7 pm durante 50 minutos.

Tabla 7. Conteo realizado el día lunes 18 de mayo a las 9 am.

Rango de edades	Usuarios sin autonomía		Usuarios con autonomía		Ciclistas	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Niños hasta los 10 años	3	1	5	8	0	0
Entre 11-16 años	0	0	0	0	0	0
Entre 17-28 años	0	0	43	22	0	1
Entre 29-40 años	1	0	164	175	0	1
Entre 41-59 años	0	0	151	109	0	1
Mayor de 60 años	6	2	103	97	0	0

Tabla 8. Conteo realizado el día lunes 18 de mayo a las 3 pm

Rango de edades	Usuarios sin autonomía		Usuarios con autonomía		Ciclistas	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Niños hasta los 10 años	8	11	137	160	0	0
Entre 11-16 años	0	0	121	148	0	0
Entre 17-28 años	0	0	54	43	0	7
Entre 29-40 años	0	0	86	49	0	0
Entre 41-59 años	0	0	32	80	0	0
Mayor de 60 años	0	1	25	16	0	0

Tabla 9. Conteo realizado el día lunes 18 de mayo a las 7 pm

Rango de edades	Usuarios sin autonomía		Usuarios con autonomía		Ciclistas	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Niños hasta los 10 años	0	0	2	5	0	0
Entre 11-16 años	0	0	1	7	0	0
Entre 17-28 años	0	0	22	15	0	0
Entre 29-40 años	0	0	2	4	0	0
Entre 41-59 años	0	0	9	6	0	0
Mayor de 60 años	0	0	0	0	0	0

Donde los usuarios sin autonomía son los niños que aún no puedan desplazarse por sí mismos, usuarios con alguna discapacidad permanente o temporal y adultos mayores de 60 años con algún acompañante. Son los denominados, en esta investigación, como usuarios extremos.

## **4.3 Ideación**

En la etapa de ideación, se sintetiza y clasifica la información recabada para poder orientar cada uno de los modelos de diseño. En el marco teórico se plantearon cuatro preguntas en esta fase, las cuales serán respondidas en este capítulo. Además, estas interrogantes permiten iniciar con la realización de prototipos funcionales en base a lo observado, y a las respuestas obtenidas del cuestionario y las entrevistas.

### **4.3.1 Priorizar problemáticas**

En este inciso se pretende describir la situación de la Av. Palermo de acuerdo a los doce criterios de Gehl, explicados en el capítulo de marco teórico. La finalidad es identificar la problemática en cada aspecto, puede darse el caso que no exista. Esta información se extrae de lo observado, de las encuestas y de las entrevistas.

#### **1) Protección del tránsito y los accidentes**

Los cruces peatonales no están señalizados en su totalidad y el límite de velocidad de 30 km/h, por ser una zona escolar, no es respetado en su totalidad. Asimismo, la restricción de transporte de carga pesada está en vano porque no hay algún miembro del orden que verifique que se cumpla o sancione a los infractores. Además, en la puerta del mercado no existe un cruce seguro para ningún tipo de usuario; ocurre lo mismo en los cruces con las calles “Las Esmeraldas” y “Los Diamantes”, calles que segmentan el bulevar. Cada uno de estos cortes en la continuidad del bulevar miden 12 y 17 metros respectivamente, lo cual los convierte en puntos críticos para los peatones.



Figura 40. *Corte de continuidad de Bulevar (Calle Los Diamantes). Fuente: Propia*

En el cruce peatonal ubicado en la calle Las Esmeraldas, los vehículos estacionados en ella impiden la visibilidad de cruce (Ver Figura 41). A pesar de que, está la señalización horizontal de cruceo peatonal, esta intersección representa un peligro para los transeúntes ya que puede ocurrir un atropello.



Figura 41. *Vehículos estacionados en la calle Las Esmeraldas. Fuente: Propia*

## 2) Protección del crimen y la violencia

Durante el día no hay registros de asaltos. Sin embargo, durante la investigación se presenciaron altercados entre los ambulantes y los trabajadores de la MLV. Por fortuna, estos conflictos solo son verbales, no se acude a la violencia.

La iluminación es clave para poder hacer uso activo del espacio público; durante el día, no hay problema porque la luz solar alumbra toda la zona. Ocurre lo contrario durante la noche, la luminaria del Bulevar no es suficiente, lo que resulta más perjudicial es que los árboles, al ser muy frondosos, cubren dicha luminaria. El usuario que quiera sentarse a disfrutar del espacio se expondría a ser víctima de hurto de sus pertenencias, ya que la enredadera de flores que sirve de sombra de día, de noche crea puntos ciegos (Ver figura 42).

Los mercados cierran a las 6:00 de la tarde, a esta hora la aglomeración en la avenida disminuye. Por ello, el Mercado Cooperativo de Balconcillo ha colocado un reflector en la entrada como medida de seguridad debido a que años anteriores han sufrido hurtos de dinero y productos. Se reafirma la necesidad de contar con buena iluminación durante la noche para que no solo sean espacios comunitarios abiertos durante el día.



Figura 42. *Árboles ocultan luminaria.*  
*Fuente: Propia*



Figura 43. *Enredadera de flores sobre asiento.*  
*Fuente: Propia*

Como observación final en este aspecto, se muestra en la figura 44 un puesto de auxilio rápido metropolitano de la Municipalidad de La Victoria. Este puesto de seguridad, según los vecinos y usuarios de la Av. Palermo, no cumple la función de otorgar protección a la ciudadanía y debería ser retirado para que el espacio que ocupa sea aprovechado por los peatones.

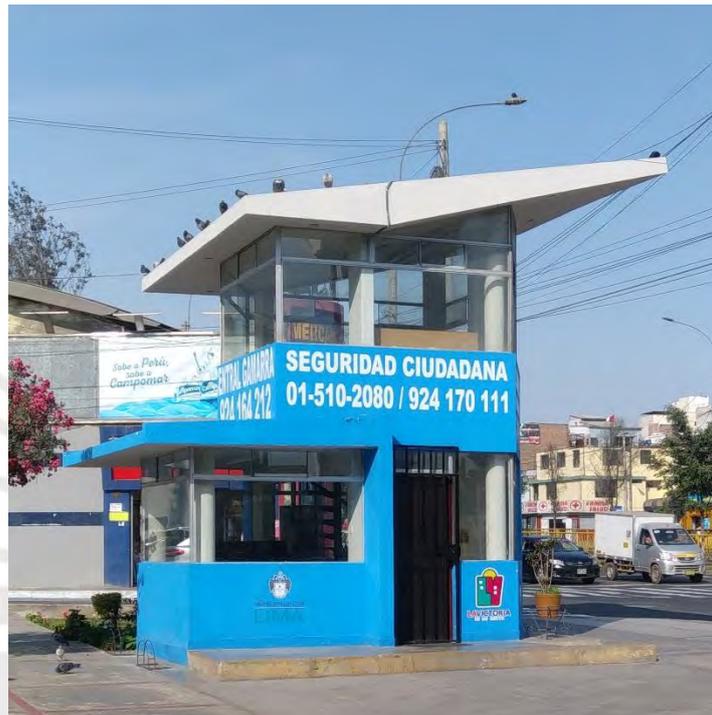


Figura 44. Puesto de auxilio rápido de la MLV. Fuente: Propia

### 3) Protección de las molestas experiencias sensoriales

Anteriormente se explicó lo perjudicial que resulta la enredadera de noche. En este punto destacamos su importancia durante el día, sirve como protección del sol y la llovizna que puede caer en épocas de invierno. Se advierte que no todas las bancas están refugiadas del clima cambiante de Lima; en la figura 46, a diferencia de la figura 45, se observa que los asientos en las elevaciones del Bulevar no cuentan con ningún mobiliario que proteja del sol, la lluvia o el viento a los usuarios que quieran sentarse a reposar. Sin embargo, hay algunas personas que sí hacen uso de estas bancas, únicamente, durante el día.



Figura 45. Bancas con enredaderas para protegerse del sol. Fuente: Propia



Figura 46. Bancas en elevaciones del Bulevar sin protección para el sol. Fuente: Propia

Al hablar de molestias sensoriales no solo se hace referencia a la protección que un espacio público debe ofrecer frente a las condiciones climáticas. Un espacio público, según Gehl, debe brindar protección ante el ruido. En la figura 47 se evidencia a uno de los causantes del ruido y desorden de la Av. Palermo que son los vendedores con carretillas; circulan por la calle con un parlante para llamar la atención de los posibles compradores, esto resulta beneficioso para ellos, pero perjudicial para los residentes de la zona. Si bien, a la fecha, se ha desplazado personal de fiscalización que impide la presencia de estos vendedores; hay ciertos horarios en los que se realiza el cambio de turno (de 3 a 4 pm) y es donde aprovechan para apoderarse del espacio público.



Figura 47. Carretilla de venta de frutas con parlante. Fuente: Propia

#### 4) Oportunidades para caminar

Las calles, como ya se mencionó anteriormente, no son lo suficientemente anchas para que las personas caminen en grupos. Lo que resulta incluso más grave, es que no son accesibles para usuarios con algún tipo de discapacidad (también se hace referencia a la discapacidad temporal). En esta investigación, los obstáculos principales son los vendedores ambulantes, ellos ocupan todo el ancho de la vereda, obligan a los peatones a hacer uso de la calzada para poder desplazarse.

Otro responsable de que no existan muchas oportunidades para caminar, son los dueños de las fruterías y verdulerías. Los cajones de mercadería muchas veces están ubicados en la vereda y parte de la calzada. Al mismo tiempo, se pudo apreciar bolsas de material de construcción en zonas donde se realizan refacciones o reparaciones en las casas, así como bolsas de basura. Esto le da mal aspecto a la avenida y desanima a las personas a pasear por ella.



Figura 48. *Cajas de fruta en espacio destinado para tránsito peatonal. Fuente: Propia*



Figura 49. *Bolsas de basura y cemento en las calles. Fuente: Propia*

La berma central de la Av. Palermo tiene el doble de ancho que las veredas laterales, lo cual permite que se camine en grupos, sin embargo, son pocas las personas que hacen uso del bulevar. Esto último puede estar relacionado con que está muy expuesto y la mayoría de usuarios prefiere pasar desapercibido.

### 5) Oportunidades para permanecer

No hubo gran cantidad de personas que permanecieran en la zona, solo las que esperaban la llegada del transporte público, los comerciantes que esperaban al transporte de descarga o los peatones que consumen en los puestos de comida del lugar. En la tarde los que suelen quedarse viendo el celular o leyendo algo en el bulevar son los escolares o los padres de ellos mientras esperan la hora de salida.



Figura 50. *Escolares en su hora de salida. Fuente: Propia*

Que los peatones opten por no quedarse por mucho tiempo en la avenida se debe a que el bulevar no ofrece mobiliario o espacios que ofrezcan privacidad. Adicional a ello, en la etapa de observación se determinó que la gestión de acciones de limpieza pública no es suficiente y se confirmó ello en las entrevistas realizadas. A pesar de contar con basureros diferenciados, ciertos puntos de la calle se encuentran contaminados con residuos sólidos.

#### **6) Oportunidades para sentarse**

En figuras anteriores se han mostrado las bancas del bulevar, este es el único mobiliario que se ofrece para tomar un descanso y que la circulación peatonal se organice. Cabe recordar que estas no son utilizadas durante la noche ya que no cuentan con iluminación suficiente.

Ciertamente en la figura 51 se puede ver que las bancas elevadas, ubicadas frente al Mercado Balconcillo, sí son utilizadas por adultos mayores. Pero, esto solo resulta agradable cuando el clima no está soleado; en la figura 52, si bien hay personas sentadas, estas no están cómodas ni disfrutan de su estancia. Algo que puede destacarse

es que la separación entre los asientos permite que se mantenga la distancia reglamentaria de más de 1 metro para evitar contagios por covid-19.



Figura 51. *Adultos mayores haciendo uso de las bancas elevadas durante día nublado. Fuente: Propia*



Figura 52. *Personas hacen uso de bancas elevadas durante día soleado. Fuente Propia*

## 7) Oportunidades para mirar

Las bancas en las elevaciones resultan adecuadas para que cualquiera que las utilice tenga la posibilidad de observar lo que hay a su alrededor. El problema es que

no puede ver sin ser visto, se siente intimidado y prefiere no hacer uso de este mobiliario.

Otra problemática que aqueja a todo el distrito de La Victoria y más distritos de Lima es la contaminación visual provocada por la cantidad excesiva de cables por cada poste de luz. No solo resulta contraproducente para el ornato del distrito, sino también significa un riesgo por la ocurrencia de un incendio.



Figura 53. *Desorden visual debido al excesivo cableado. Fuente: Propia*

## 8) Oportunidades para hablar y escucharse

Como se mencionó en la redacción de las entrevistas, debido a la aparición del virus covid-19, ya no es posible realizar reuniones en las viviendas, a menos que sean familiares. En la actualidad, las personas se congregan en lugares al aire libre para intercambiar opiniones.

Para poder entablar una conversación en un espacio público, es necesario eliminar los ruidos del entorno. Los ruidos de las bocinas del transporte público y privado interfieren con el dialogo fluido; sin embargo, esto no detiene a las personas,

si se encuentran con algún conocido buscan la forma de alejarse del ruido o elevan la voz para lograr escucharse.



Figura 54. *Grupo de amigos se reúne para conversar. Fuente: Propia*

## 9) Oportunidades para el juego y el ejercicio

No existe algún área verde o sector amplio para poder realizar actividades deportivas. Esto se debe a que detrás del Mercado Cooperativo se encuentra el Parque Luna Peralta el cual tiene juegos infantiles y zona de gimnasio común. Además, el diseño actual del bulevar no permite que uno realice cualquier tipo de actividad recreativa sin sentirse observado por el resto de peatones, es por ello que se cohiben y se limitan.

En el mes de julio la MLV suele realizar ferias interactivas con juegos para niños, el espacio es algo reducido, pero el objetivo de entretener y mantener activo a este sector de la población se cumple. Surge aquí la pregunta de si es o no relevante diseñar un espacio para la recreación de usuarios de cualquier edad, la respuesta se obtuvo en la realización de las entrevistas. La mayoría cree que es innecesario ya que, en el Parque Panamericana, ubicado al final de la Av. Palermo, hay losas deportivas donde los adultos y niños pueden ejercitarse sin costo alguno.

## 10) Escala Humana

La construcción del bulevar tuvo como intención colocar al ser humano como prioridad. Se planteó satisfacer sus necesidades para que pueda desenvolverse de manera accesible y segura en la avenida. Para acceder a este, se tienen rampas y cruces peatonales delimitados solo en los extremos donde están las calles que intersectan a la Av. Palermo (Ca. Los Diamantes y Ca. Las Esmeraldas). Es por este motivo que muchos peatones, incluso con niños como se ve en la figura 55, se ven obligados a cruzar de manera imprudente e insegura. Esto también se debe a que los arbustos, que delimitaban el bulevar y tenían la función de impedir los cruces peatonales imprudentes, en el tramo de la calle Esmeraldas hasta la calle Los Diamantes, presentan discontinuidad.



Figura 55. *Cruce peatonal informal. Fuente: Propia*

En el marco teórico se explica que la infraestructura y el aspecto de las calles deben priorizar la comodidad y seguridad del ser humano. Las veredas laterales, especialmente la que está ubicada en el frontis del mercado Cooperativo de Balconcillo, es estrecha y no cumple con el ancho mínimo para que una persona en silla de ruedas pueda desplazarse sin inconvenientes. Además, el acabado es con adoquines, visualmente es

agradable, pero uno de los entrevistados indicó que como no están bien confinados estos se levantan y representan un obstáculo para las personas invidentes o cualquier otro usuario que pase distraído.

### **11) Oportunidades para disfrutar los aspectos positivos del clima**

El diseño de la avenida y el bulevar sí permite que uno disfrute de los rayos solares mas no lo protege del frío. El diseño de un espacio público debe ser compatible con el clima y la topografía de la zona. En el criterio 6 (oportunidades para sentarse) se hizo mención de la falta de mobiliario o infraestructura que otorgue sombra al usuario.

Uno de los factores que determinan que un espacio público otorgue calidad de vida es el cuidado y mantenimiento de las áreas verdes. Absolutamente nadie hace uso de ellas porque el césped se encuentra deteriorado y con residuos sólidos; no es posible apreciar los aspectos naturales del lugar.

### **12) Oportunidades para sentir**

La relación entre el ser humano y el espacio público no se percibe. El usuario está aislado, no emplea el mobiliario del bulevar, no realiza actividades de recreación ni permanece en él. El espacio solo es usado para transitar de un negocio a otro.

Este último criterio es el que se busca solucionar en la Av. Palermo, se pretende integrar las actividades del usuario con la infraestructura del lugar para que el sentimiento de pertenencia se fortalezca. Los paseos, la estancia y, en general, acudir a esta zona tendría que ser agradable hasta el punto de sentir la confianza de realizar una gran diversidad de actividades de manera segura. En la figura 56 se visualiza al peatón atravesando la zona elevada con bancas, no tiene la mínima intención de sentarse a reposar un momento en ellas debido a que no las percibe acogedoras.



Figura 56. *El peatón no suele hacer uso del mobiliario. Fuente: Propia*

### **4.3.2 Lluvia de ideas**

Cada uno de los entrevistados asumió el rol de diseñador, primero se les brindó un papel y un lápiz a cada uno para que pueda plasmar ideas de solución ante la problemática de la avenida de manera individual. Posteriormente, se formaron cuatro grupos al azar, tratando de que el grupo sea variado entre hombres, mujeres y rango de edades. Esto último con la finalidad de que compartan ideas y las unifiquen, ya que, no todos tenemos la misma visión.

En esta actividad la indicación fue realizar un rediseño de la Av. Palermo, es decir, se podía realizar una sección típica o un planteamiento diferenciado en las 3 cuadras. Todos los grupos, a excepción del grupo 1, realizaron solo una sección típica para toda la avenida (Ver Figura 57). A diferencia de ellos, el grupo 1 presentó dos: una ubicada frente al mercado de Balconcillo (Ver Figura 58) y otra sección para los tramos entre la Av. Canadá y calle las Esmeraldas, y el tramo entre la calle Los Diamantes y el Parque Unión Panamericana.

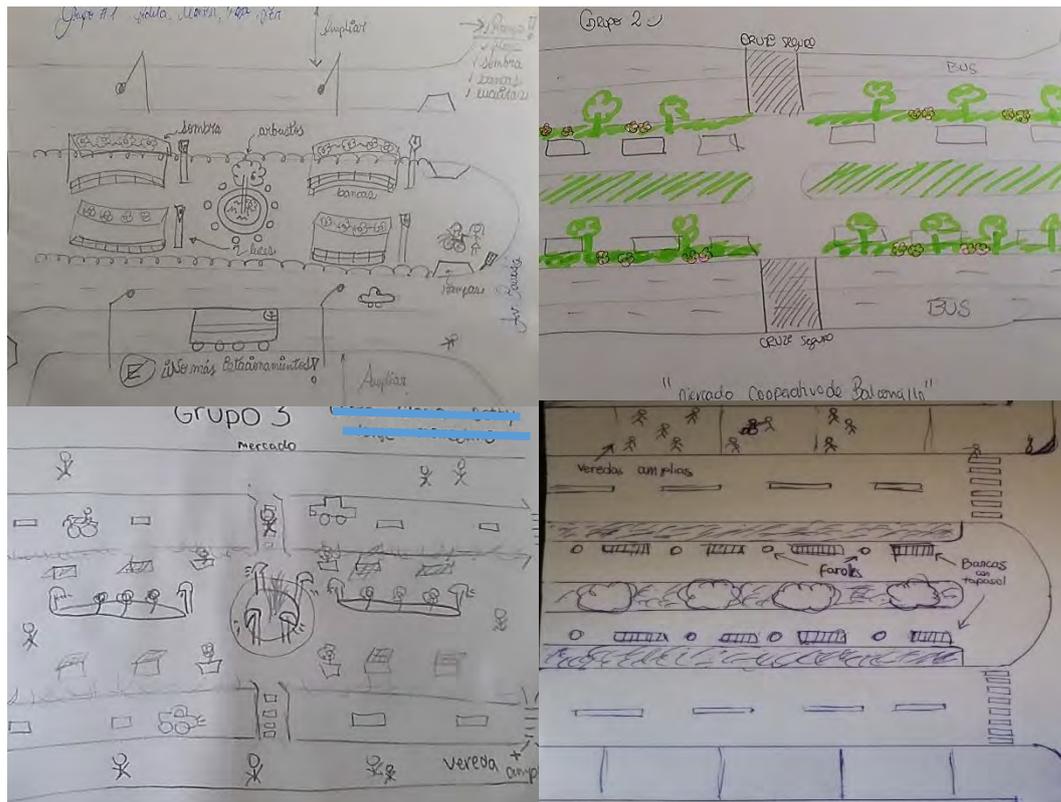


Figura 57. Prototipos de cada grupo para la sección típica. Fuente: Elaboración propia

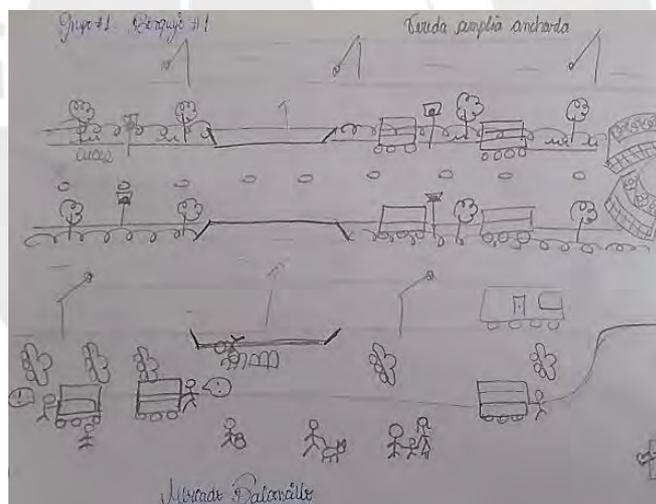


Figura 58. Prototipo del grupo 1 para sección ubicada en el frontis del mercado. Fuente: Elaboración propia

En ambas figuras se puede ver el nivel de detalle que considero cada grupo, algunos realizaron anotaciones para dejar claro qué es lo que proponen en sus diseños. Durante la elaboración de los dibujos, cada miembro del grupo presentaba su postura y requerimientos. Todos coincidían en que el ancho de las veredas debe ampliarse para poder caminar en grupos

de más de dos personas; también, llegaron a la conclusión de que las bancas que se coloquen debían tener sombra y luz artificial.

Adicionalmente, el grupo que tenía como miembro a una vendedora ambulante (Grupo 1) dio la idea de reubicar a estos comerciantes informales en la parte central del bulevar o en la vereda del mercado, que es la más espaciosa con un ancho de 6 m. Otro aspecto que resaltar, es que, los cuatro grupos colocaron rampas y cruces elevados en sus secciones.

Cada grupo tuvo la oportunidad de explicar su diseño. Las exposiciones, de cada uno de ellos, surgieron de manera natural, asumieron que estaban en una competencia y querían que su modelo sea el elegido. Finalmente, se les explicó que ningún modelo era incorrecto, cada uno de ellos representa las necesidades de usuarios de distintas edades y género.

### **4.3.3 Concretar ideas y conceptos**

En este paso se desecha todos los datos que escapan de los objetivos planteados en el capítulo 1 y que no aporten a la creación de soluciones innovadoras. Se realiza la verificación para que cada uno de los aportes cumpla con lo estipulado en el marco teórico de este texto.

Una de las principales falencias en el lugar, es la incomodidad que genera el ancho de las veredas, a pesar de que el ancho actual es de 2 m y cumple con la normativa de NACTO (2016) para que las veredas sean accesibles. Los entrevistados indican que resulta imposible transitar con bultos o acompañantes, por lo que se decidió redimensionar la calle. Como el principal objetivo de esta investigación es también, velar por la seguridad del peatón, se pretende implementar una medida calmante de deflexión horizontal: estrechamiento de carriles. El segmento central, denominado bulevar, experimentará un ensanchamiento de 3 metros (sin considerar el área verde que lo delimita). Adicional a ello, como en el conteo se obtuvo que sí había personas que se desplazaban con bicicletas, se plantea la implementación de señalización horizontal en uno de los carriles para que se identifique el uso compartido.



Figura 59. *Redimensionamiento de veredas y calzada de la Av. Palermo - Corte. Fuente: Elaboración propia*

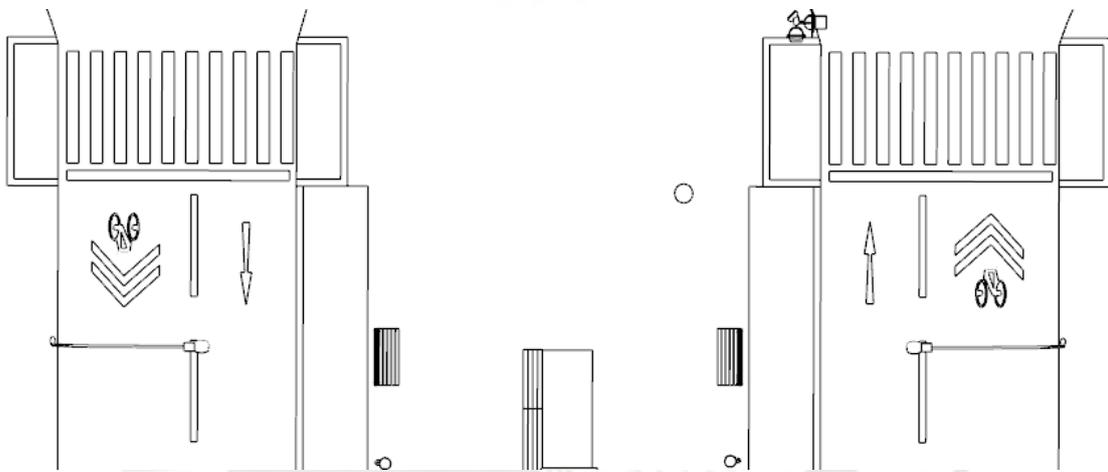


Figura 60. *Redimensionamiento de veredas y calzada de la Av. Palermo - Planta. Fuente: Elaboración propia*

Otro de los requerimientos reiterativos fue que se retire el puesto de seguridad ciudadana ya que, según los vecinos, no los beneficia. A ese espacio se le puede dar un mejor uso, una opción sería colocar mobiliario para sentarse o sencillamente dejarlo como área de libre uso y acceso; en la figura 61 se muestra dicho espacio.

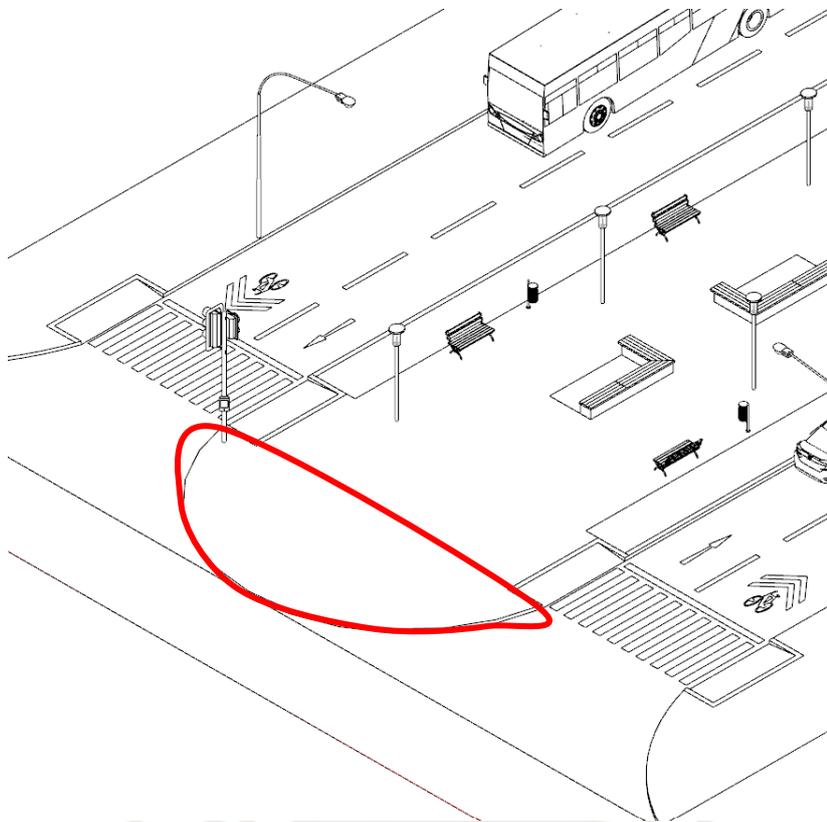


Figura 61. *Área libre donde actualmente está el puesto de seguridad ciudadana. Fuente: Elaboración propia*

En el capítulo 2, donde se describen los conceptos principales, se menciona que las personas suelen buscar relacionarse y subdividirse por grupos. A pesar de esta separación, todos comparten el mismo espacio, son dueños de él y acceden a la misma cantidad de recursos y servicios que ofrece la calle. Por tal motivo, la infraestructura debe satisfacer y permitir la creación de estos núcleos humanos.

En todos los bosquejos realizados, se implementó mobiliario para descansar en el bulvar, en la figura 62 se visualizan bancas de madera y unas jardineras que, a la vez, cumplen la función de asientos. La ubicación de los asientos dirige al usuario a disminuir su velocidad y transformar una ardua caminata en un ameno paseo.

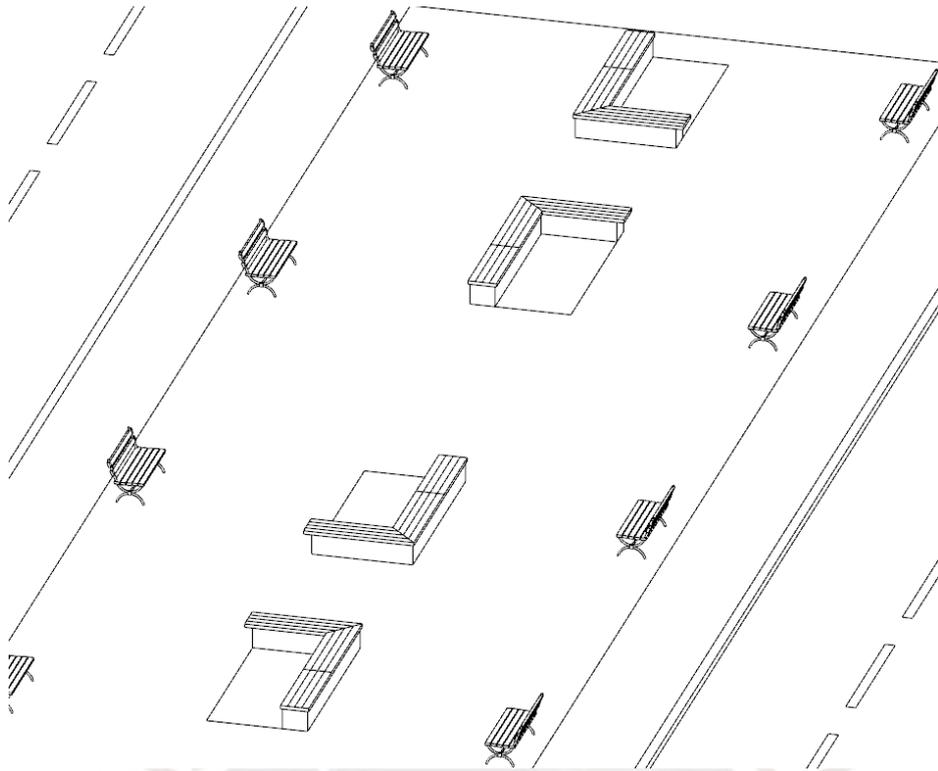


Figura 62. *Ubicación estratégica de mobiliario urbano (asientos). Fuente: Elaboración propia*

#### **4.3.4 Determinación del mejor prototipo (Storyboard)**

Para la elaboración del prototipo final se empleó el programa Sketchup y luego se exportó al software Lumion para la de renderización de algunos de los detalles para que los usuarios finales pudieran apreciar de manera más exacta cuáles son los cambios planteados en la fisonomía de la avenida. Tomando en consideración el mapeo, se diseñó una sección típica (Ver Figura 63) y otra sección que conecta las actividades comerciales del mercado con el bulevar (Ver Figura 64) debido a que esta área es la más concurrida.

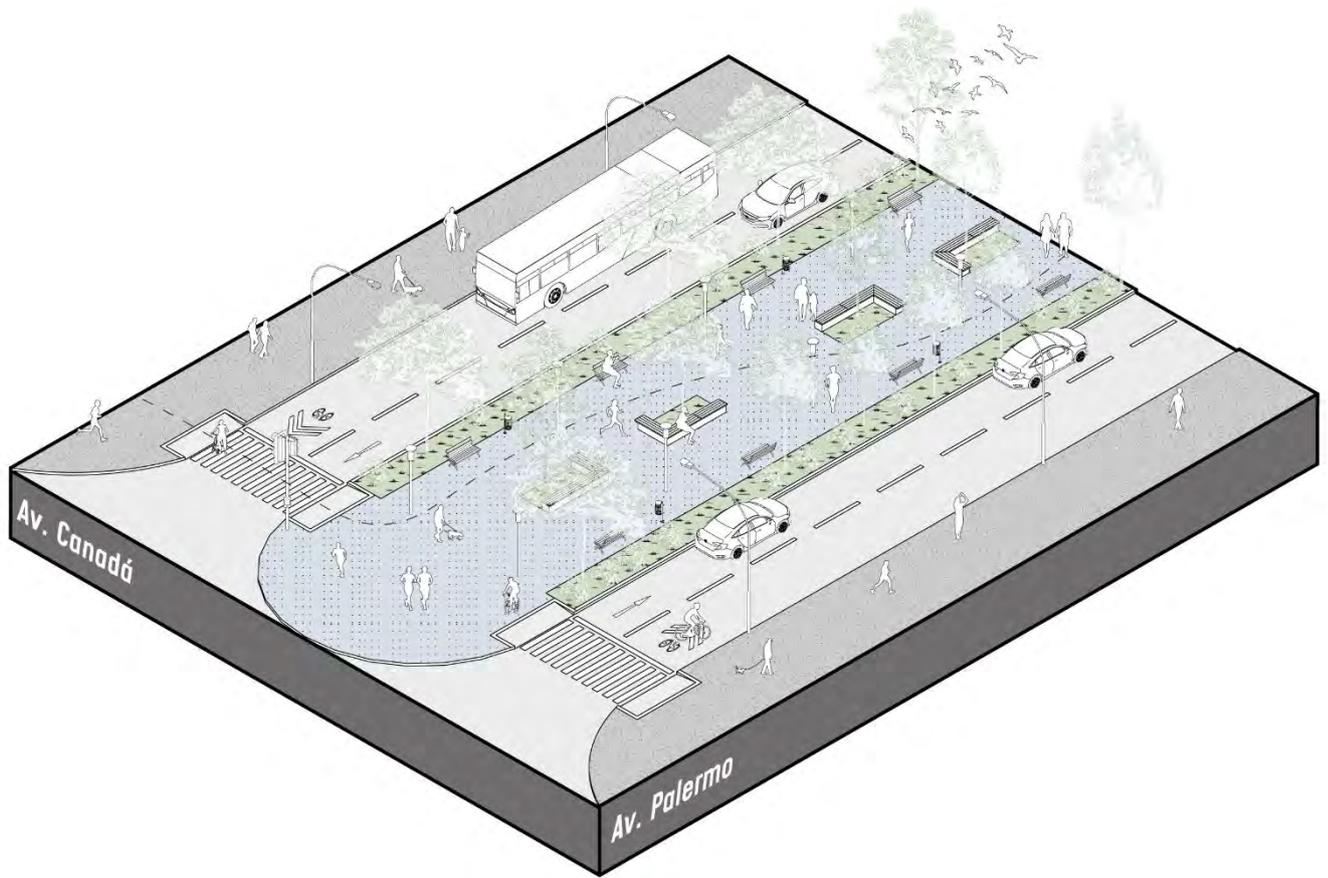


Figura 63. Sección típica de la nueva Av. Palermo. Fuente: Elaboración propia

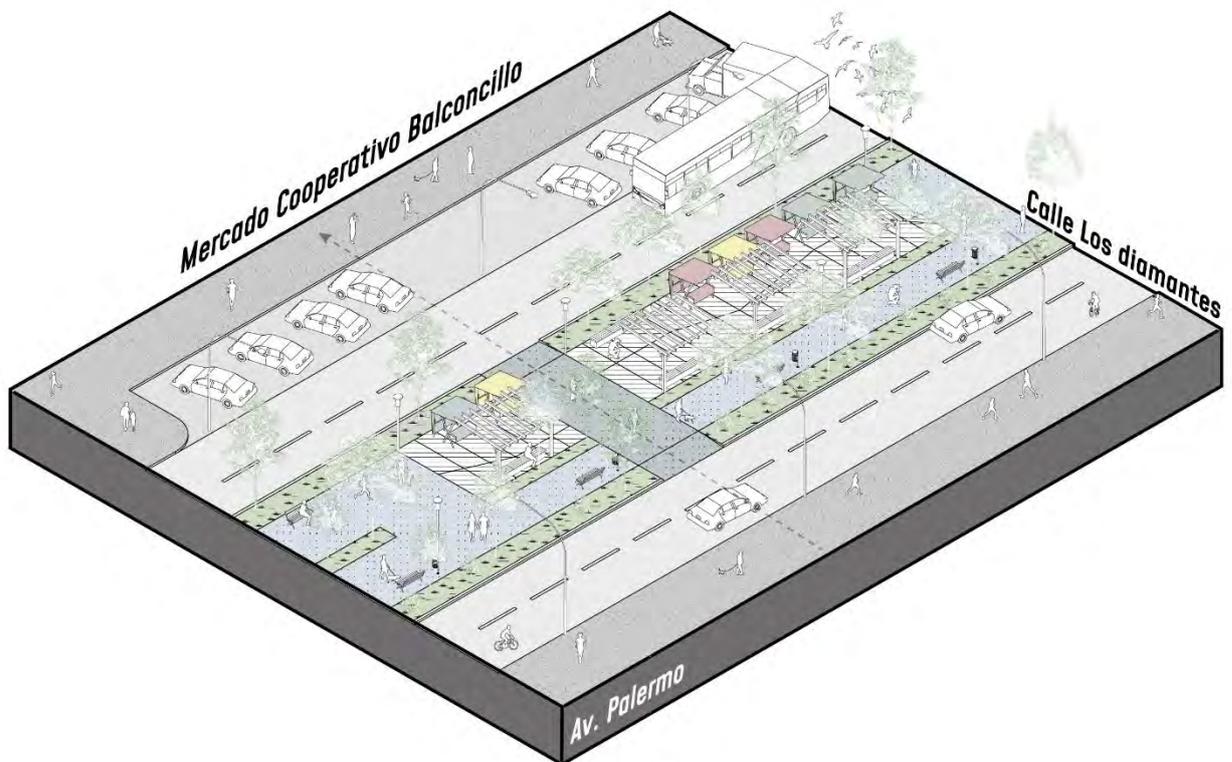


Figura 64. Sección de la nueva Av. Palermo - Frontis del mercado. Fuente: Elaboración propia

## 4.4 Implementación

En esta última fase se identifica qué cambios están ligados a cada criterio de Gehl con el fin de cumplir con el objetivo específico de recuperar el espacio público. Además, se añade la normativa vista en el marco teórico y alguna adicional que se requiera para la elaboración del prototipo final. Finalmente, se determina si el diseño es viable o no a través de entrevistas cortas a nuevos voluntarios.

### 4.4.1 Evaluación de criterios

Finalmente, se debe corroborar que el prototipo elegido cumpla con los requisitos de Gehl. A continuación, se colocarán figuras que cumplan con los doce criterios. Todas ellas fueron extraídas del modelo renderizado.

Tabla 10. 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal en prototipo final.

Fuente: Elaboración propia

Protección

1

Protección del tránsito y los accidentes

Se reubicó el cruce peatonal. Además, se colocaron rampas alineadas para que el desplazamiento de los usuarios en silla de ruedas no pierda continuidad.

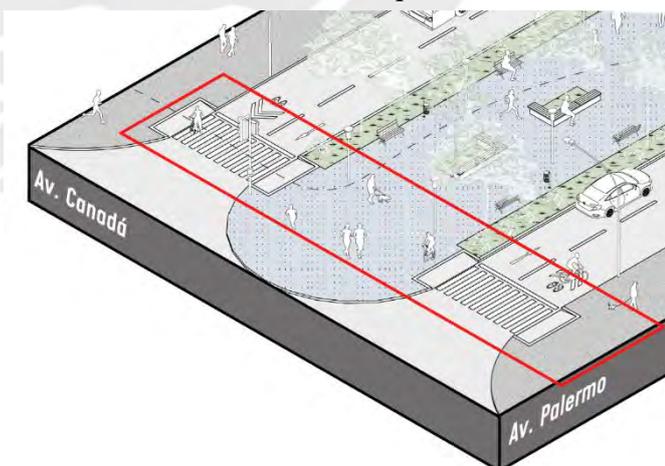


Figura 65. Evaluación del primer criterio. Fuente: Elaboración propia

Se colocó iluminación artificial de acuerdo a norma, separadas una longitud de tres veces su altura.

2 **Protección del crimen y la violencia**

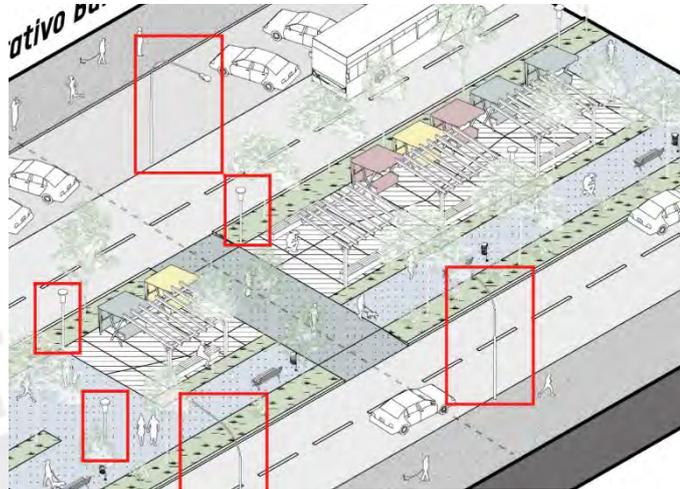


Figura 66. *Evaluación del segundo criterio. Fuente: Elaboración propia*

La implementación de árboles y pérgolas sobre los asientos, estos proveen de protección contra el sol.

3 **Protección de las molestas experiencias sensoriales**



Figura 67. *Evaluación del tercer criterio. Fuente: Elaboración propia*

La fisonomía y distribución del mobiliario permite realizar paseos en la zona.

4

Oportunidades para caminar

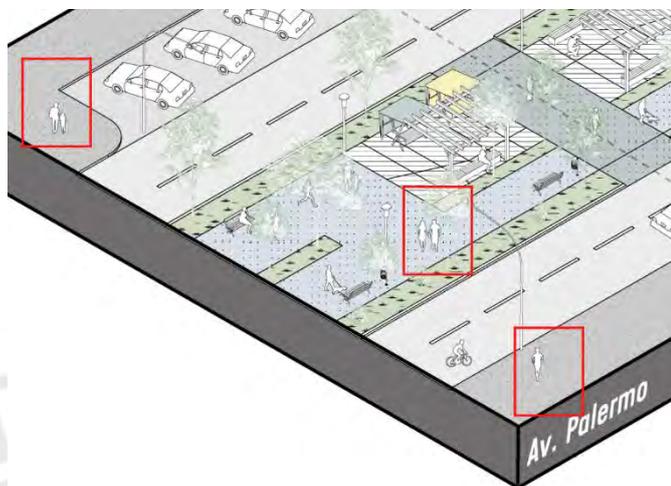


Figura 68. Evaluación del cuarto criterio. Fuente: Elaboración propia

Confort

El amplio espacio de las veredas y de la berma central del bulevar permite que los encuentros fortuitos resulten una experiencia agradable.

5

Oportunidades para permanecer

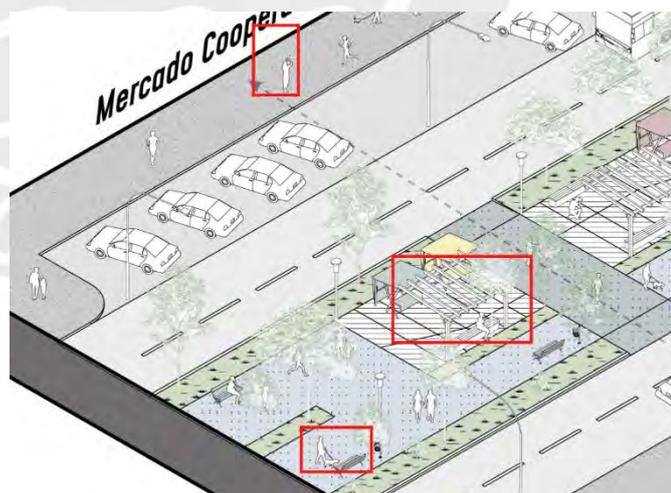


Figura 69. Evaluación del quinto criterio. Fuente: Elaboración propia

Se implementaron bancas y jardineras que, a la vez, cumplen la función de asientos.

**6 Oportunidades para sentarse**

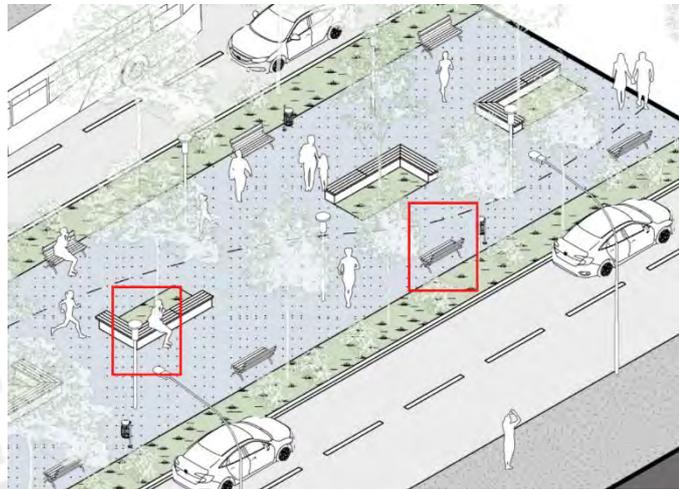


Figura 70. *Evaluación del sexto criterio. Fuente: Elaboración propia*

Los espacios en los que uno podría permanecer para apreciar el entorno, no están expuestos; es decir, uno puede mirar sin ser visto.

**7 Oportunidades para mirar**

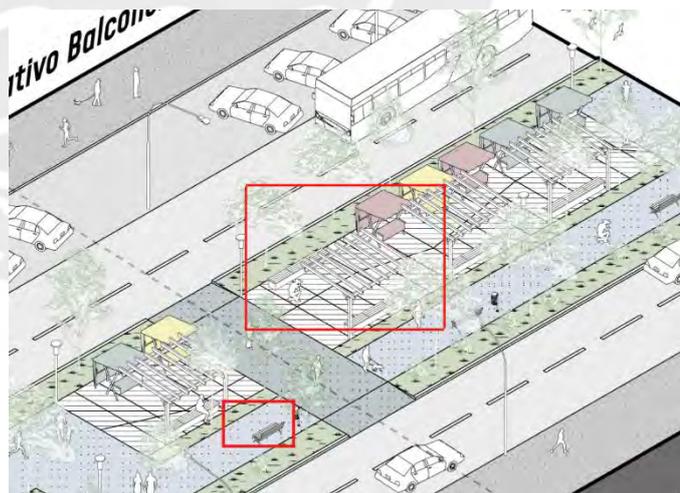


Figura 71. *Evaluación del séptimo criterio. Fuente: Elaboración propia*

Los asientos están ubicados de manera que se puedan entablar conversaciones privadas, sin que el ruido vehicular interrumpa el diálogo.

8 Oportunidades para hablar y escucharse

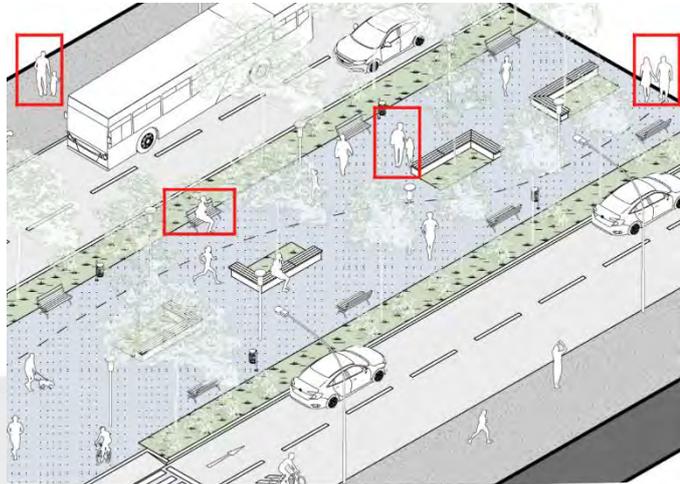


Figura 72. Evaluación del octavo criterio. Fuente: Elaboración propia

El ensanchamiento de franjas de circulación permite que se puedan realizar actividades deportivas.

9 Oportunidades para el juego y el ejercicio

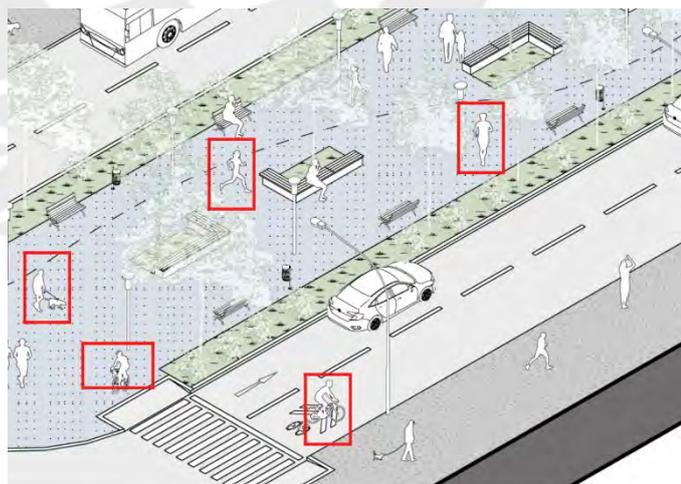


Figura 73. Evaluación del noveno criterio. Fuente: Elaboración propia

La implementación de una plaza en el frontis del mercado Balconcillo interconecta las actividades del mercado con las del bulevar.

10 Escala Humana

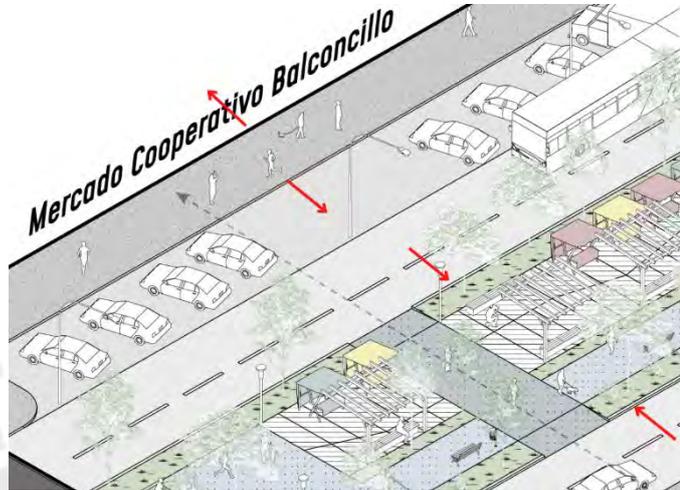


Figura 74. Evaluación del décimo criterio. Fuente: Elaboración propia

Placer

El sembrado y mantenimiento de las áreas verdes permite al usuario tener una agradable estancia debido a que esto lo invita a apreciar la naturaleza de la avenida.

11 Oportunidades para disfrutar los aspectos positivos del clima



Figura 75. Evaluación del onceavo criterio. Fuente: Elaboración propia

Las bruñas en la plaza delimitan la ubicación de los puestos ambulantes, esto brinda la oportunidad de ordenarse por su cuenta y que la relación espacio-ser humano no se vea perjudicada.

12 Oportunidades para sentir

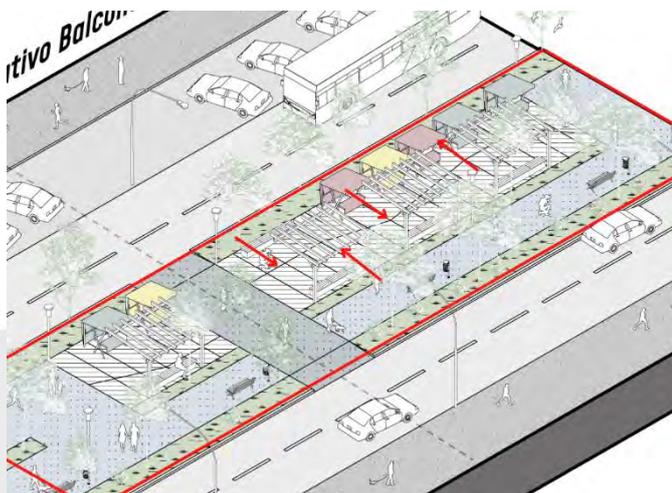


Figura 76. Evaluación del doceavo criterio. Fuente: Elaboración propia

## 5 Conclusiones y recomendaciones

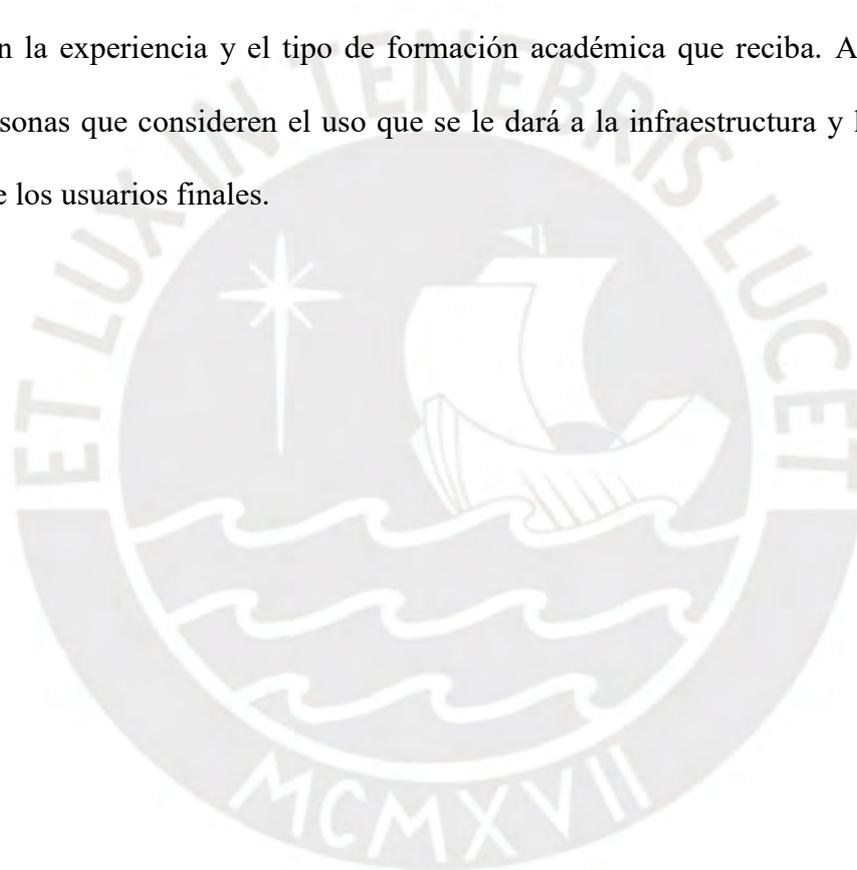
A lo largo del tiempo, en la Av. Palermo, se han realizado modificaciones y mejoras. Sin embargo, los verdaderos usuarios nunca han formado parte de las mesas de trabajo para la elaboración de algún plan de mejora de la infraestructura. Son ellos los únicos que pueden dar una percepción realista del estado actual en el que se encuentra la vida pública. Además, son capaces de identificar ciertos aspectos que son importantes y que requieren atención, debido a que, son los que se ven directamente afectados con la pérdida de la avenida como espacio público.

La mayoría de usuarios coincide en que se requiere implementar medidas en beneficio de todos, que generen seguridad ciudadana y vial. Esto se debe a la diversidad de negocios que caracterizan a la zona de estudio, y lo concurrida que es por personas de distintas edades y géneros, cada una con sus propias necesidades. Para ello, las propuestas de implementación de medidas de tráfico calmado y el enfoque HCD, como se planteó en la hipótesis general, ayudan a armonizar la interacción entre los medios de transporte y los peatones de manera segura. A su vez, con la normativa de NACTO, se planteó un rediseño de la vía, por ejemplo, se aumentó las dimensiones de las franjas de circulación lateral (veredas) y esto ocasionó una reducción del ancho carriles. Como primer cambio físico, permitirá cumplir el objetivo general que es devolverle al usuario la importancia y rol que tienen en el espacio público, y que este se sienta seguro de desplazarse por el lugar.

Seguido de ello, es importante considerar cambios en el diseño del bulevar con la finalidad de hacerlo más atractivo y acogedor para las personas, así desarrollarán el sentido de pertenencia al espacio público. Se concluye que, un espacio público que cumple con los requerimientos escuchados y con los objetivos establecidos al inicio de esta investigación, impacta no solo de forma cuantitativa, sino también de manera cualitativa.

Una vez concluida la investigación, se corrobora la necesidad de una reestructuración de espacio públicos en el distrito de La Victoria. En el acápite de la realización de encuestas, la escala de Likert muestra resultados lamentables ya que, el porcentaje de total satisfacción y satisfacción es de 2% y 15 % respectivamente.

Es recomendable que todas las carreras profesionales, especialmente la Ingeniería Civil, no solo sea capaz de conocer la parte técnica de un proyecto o edificación, se requiere un profesional que se forme socialmente. Esto hace referencia a ciertas habilidades blandas que se adquieren con la experiencia y el tipo de formación académica que reciba. Actualmente se necesitan personas que consideren el uso que se le dará a la infraestructura y las solicitudes específicas de los usuarios finales.



## 6 BIBLIOGRAFÍA

Borja, J. (2003). *La Ciudad Conquistada*. Alianza Editorial S.A.

Borah, S. (2015). *Re-imagining Streets as Public Spaces: Implications of Urban Design and Human Behaviour*. A Case of Ahmedabad City. Cept University.

Brown, G., & Raymond, C. (2007). *The relationship between place attachment and landscape values: Toward mapping place attachment*. *Applied Geography*, 27(2), 89–111.

Cabrera, F. (2021). *Curso de Ingeniería de Transportes*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Cárdenas-O'Byrne, S. (2016). *La vitalidad como alternativa a la seguridad de los espacios públicos urbanos: el caso Palmira-Colombia*. *Prospectiva-Revista de Trabajo Social e intervención social*, 21, 157-179. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=574261720007>. Consulta: 3 de noviembre de 2021.

Cogollos Paja, M., Muñoz Medina, M., y Zaragoza Ramírez, A. (2006). *Libro Verde de la Seguridad Vial*. En: *La sociedad civil ante el reto de la seguridad vial*

Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET). (2010). *Medidas de tráfico calmado-Guía Práctica*. Santiago de Chile.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.

Dextre, J., y Avellanada, P. (2014). *Movilidad en zonas urbanas*. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.

Dextre, J., y Cebollada, A. (2014). *Notes about road safety: A review from the social sciences*. *Documents d'Análisi Geografica*, 60(2), 419-433.

Dextre, J. C., y Rosado, X. M. (2018). *Repensar la ciudad para los peatones: Los usuarios más vulnerables*.

<https://vicisev.institutoivia.org/wp-content/uploads/2018/11/dextre-Repensar-la-ciudad-para-los-peatones-2.pdf>

Donovan, Michael G. (2004). *La guerra por el espacio en Bogotá: la "recuperación" del espacio público y su impacto sobre los vendedores ambulantes*. *Territorios*, (12),109-146.

Consulta 23 de marzo 2022]. ISSN: 0123-8418. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35701206>

Duduta, N., Adriazola, C., Hidalgo, D. et al. (2015). Traffic safety in surface public transport systems: a synthesis of research. *Public Transport*.

El Comercio (2020). *Aumenta cifra de ciclistas muertos en accidentes de tránsito en Perú, advierte PNP*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/bicicletas-ciclistas-peru-pnp-advierte-crecimiento-de-cifra-de-muertes-por-accidentes-de-transito-en-bicicleta-nndc-noticia/>. Consulta: 22 de octubre de 2021.

Fernández-Sandoval, M. J. G., y Vásquez-Zavala, B. J. (2020). Asociación entre tiempo de atención pre hospitalaria y la mortalidad hospitalaria en víctimas de accidentes de tránsito. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2016). Las edades mínimas legales y la realización de los derechos de los y las adolescentes.

Fulong, W. (2005). *"Mobilité résidentielle, relogement, et différenciations socio-spatiales"*. En: *Urbanisme*, No. 341. France: Urbanisme.

García-Espuche, A. (2017). La reconquista del espacio público. Obtenido de <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2017/07/la-reconquista-del-espacio-publico>. Consulta: 1 de noviembre de 2021.

García, J. A. (2006). Métodos y técnicas cualitativas en la investigación de la ciudad.

Gehl, J., Peñalosa, E., Pozueta, J., y Valcarce, M. T. (2006). *La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios*. Barcelona: Editorial Reverté.

Gehl, J., Gemzøe, L., Kirknæs, S., y Søndergaard, B. S. (2006). *New city life*.

Gehl, J., y Svarre, B. (2013). *How to study public life?* Washington, DC: Island press.

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (1a ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Infinito.

Gerencia de Planificación y Presupuesto de la Municipalidad de La Victoria (2021). Compendio estadístico cuarto trimestre 2021.

Obtenido de: [https://www.munilavictoria.gob.pe/files/pdf/pdlc/PDLCLAVICTORIA\\_Final\\_a\\_CEPLAN.pdf](https://www.munilavictoria.gob.pe/files/pdf/pdlc/PDLCLAVICTORIA_Final_a_CEPLAN.pdf). Consulta: 2 de marzo de 2021.

Gerencia de Planeamiento de la Municipalidad de La Victoria (2018). *Proyecto del plan de desarrollo concertado La Victoria 2017-2021*.

Obtenido de: [https://www.munilavictoria.gob.pe/files/pdf/pdlc/PDLCLAVICTORIA\\_Final\\_a\\_CEPLAN.pdf](https://www.munilavictoria.gob.pe/files/pdf/pdlc/PDLCLAVICTORIA_Final_a_CEPLAN.pdf). Consulta: 1 de octubre de 2021.

Gómez, R. (2000). *El papel del comercio en la revitalización de los centros urbanos en Europa: las declaraciones de Málaga y Lille*. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 19, 71-78. ISSN 1134-6035.

Herrera, D. C. F. (2015), El modelo Canvas en la formulación de proyectos. *Cooperativismo y desarrollo*. Instituto Metropolitano de Planificación (IMP). (2020). *Reajuste Integral de Zonificación del distrito de La Victoria*. <https://www.imp.gob.pe/riz-la-victoria/> Consulta: 10 de marzo de 2022.

Institute of Transportation Engineers and Federal Highway Administration. (1999). *Traffic Calming: State of the practice*.

IDEO.org. (2016). *Diseño centrado en personas* (2.a ed.). IDEO.

Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.

Jacobs, A. B. (1993). *Great Streets*. The MIT Press.

Jerez, S., y Torres, P. (2012). Manual de diseño de infraestructura peatonal urbana.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Capítulo 9 Recolección de datos cuantitativos. R. Hernández Sampieri, *Metodología de la investigación*.

Lerner, J. (2011). Acupuntura urbana. Editora Record.

Lima Cómo Vamos. (2019). *ENCUESTA LIMA CÓMO VAMOS: Décimo informe de percepción sobre la calidad de vida en Lima y Callao* (N° 10). Asociación Unacem.

Municipalidad de Lima. (2020). La Municipalidad de Lima presentó resultados de estudio sobre el uso de la bicicleta en la ciudad (2020). Municipalidad de Lima. Obtenido de : <https://www.munlima.gob.pe/noticias/item/40205-municipalidad-de-lima-presento-resultados-de-estudio-sobre-el-uso-de-la-bicicleta-en-la-ciudad>. Consulta: 7 de octubre de 2021.

Madanipour, A. (1996). *Design of Urban Space*. New York: Wiley.

Martinez, S., Sanchez, R., y Yañez-Pagans, P. (2019). *Road safety: challenges and opportunities in Latin America and the Caribbean*. Latin American Economic

Miralles i Guasch, C., y Cebollada, A. (2009). *Movilidad cotidiana y sostenibilidad: una interpretación desde la geografía humana*. *Daily Mobility and Sustainability: An Interpretation from the Perspective of Human Geography*, 50, 193-216.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2016). Manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras. Lima.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2017). *Manual de seguridad vial*. Published

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2018). *Manual de carreteras: diseño geométrico*. Lima.

National Association of City Transportation Officials (NACTO). (2016). *Global Street Design Guide* (1 era Ed.) [Libro Electrónico]. Island Press

National Association of City Transportation Officials (NACTO). (2016). *Urban Street Design Guide*. (1 era Ed.) [Libro Electrónico]. Island Press

National Association of City Transportation Officials (NACTO). (2016). *Transit Street Design Guide*. (1 era Ed.) [Libro Electrónico]. Island Press

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). *Control de la velocidad*. 31(1), 67–83

OMS (2004). Mortalidad y morbilidad por causas específicas. [https://www.who.int/whosis/whostat/ES\\_WHS09\\_Table2.pdf](https://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS09_Table2.pdf) Consulta: 10 de octubre de 2021.

OTAK (1997). *Pedestrian facilities guidebook, Incorporating Pedestrians Into Washingtons Transportation System*. Washington.

Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040. (2021). Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Quintero-González, J-R. (2017). *Del concepto de ingeniería de tránsito al de movilidad urbana sostenible*. *Ambiente y Desarrollo*, 21(40), 57.

Rovira-Beleta, E. (2006). *Libro Blanco de la Accesibilidad*. España. Mutua Universal

Rueda, O., Cerquera, F., y Pérez-Buitrago, G. (2019). *Vulnerable Road Users, Priorization of Urban Sectors with High Accident Rates*. *Ingeniería Solidaria*

Sagástegui, F. (2010). *Supervisando la seguridad vial en el Perú*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(2), 255-259.

Saldarriaga Benjumea, J. D. (2013). *Ontologías para conceptualización de modelos de negocio*.

Simonetti, A., Weber P., Fernández, P. (2010). *Manual de accesibilidad universal* (Primera ed.). Corporación Ciudad Accesible. Transportation Research Board of the National

Academics of Science in the United States. (2010). *Highway Capacity Manual (HCM)*. Washington, DC.

Tonucci, F. (2006). *La ciudad de los niños ¿Por qué necesitamos de los niños para salvar las ciudades?* Ingeniería y territorio.

Vasconcellos, E. A., & Mendonça, A. (2016). *CAF Observatorio de Movilidad Urbana: Informe 2015-2016*. Caracas

VCHI, S. (2005). Manual de diseño geométrico de vías urbanas.

Vega, P. (2006). *El espacio público: la movilidad y la revaloración de la ciudad* (No 3). Departamento de Arquitectura - PUCP.

Well, B., Sharpin, A. B., Adriazola-Steil, C., Alveano, S., Obelheiro, M., Imamoglu, C. T., ... y Bose, D. (2018). *Sustainable and safe: A vision and guidance for zero road deaths*.

Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*. New York: Readings and Reflections on Public Space.

# ANEXOS

## ANEXO 1: Cronograma de Fase de Inspiración

DEL 21 AL 31 DE MARZO	Técnica	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
INSPIRACIÓN	Observación no participante (21-27)	7:30-9:00 am y 14:00-16:00 pm					9:00	10:00
		Horario de entrada y salida escolar						
		11:00	13:00	18:00	20:00	22:00	17:00	19:00
	Redacción de lo observado	28/04	29/04					
	Encuesta (26-31)	18/04	19/04	22/04	02/06	15/06	21/06	22/06



## ANEXO 2: Formato de cuestionario

### ¿Cuál es su rango de edad?

- Entre 11-16                       Entre 29-40                       Mayor de 60 años  
 Entre 17-28                       Entre 41 -59

### ¿Qué medio de transporte usas para llegar a la Av. Palermo?

- Caminata                       Automóvil particular                       Bicimoto  
 Bicicleta                       Scooter o patines                       Transporte público  
 Taxi                       Metropolitano                       Otro

## 1) PROTECCIÓN

### 1.1) ¿La señalización vial es respetada en la Av. Palermo/El Bulevar?

- Ni de acuerdo ni en desacuerdo                       Muy en desacuerdo  
 Muy de acuerdo                       De acuerdo                       En desacuerdo

### 1.2) ¿Cómo calificas la infraestructura (el diseño de pistas, veredas) de la Av. Palermo/El Bulevar?

- Muy Bueno                       Regular                       Muy malo  
 Bueno                       Malo

### 1.3) ¿Cuál es su impresión general sobre la calidad de la señalización existente?

- Muy Buena                       Regular                       Muy mala  
 Buena                       Mala

### 1.4) ¿Los cruces peatonales son seguros?

- Ni de acuerdo ni en desacuerdo                       Muy en desacuerdo  
 Muy de acuerdo                       De acuerdo                       En desacuerdo

### 1.5) ¿Cómo calificas la seguridad vial en la Av. Palermo?

- Muy buena                       Regular                       Muy mala  
 Buena                       Mala

### 1.6) ¿Cómo es la iluminación en la Av. Palermo?

- Muy Buena                       Regular                       Muy mala  
 Buena                       Mala

### 1.7) ¿El diseño de la Av. Palermo/El Bulevar tiene lugares donde pueda refugiarse del sol?

- Ni de acuerdo ni en desacuerdo                       Muy en desacuerdo  
 Muy de acuerdo                       De acuerdo                       En desacuerdo

### 1.8) ¿El diseño de la Av. Palermo/El Bulevar tiene lugares donde pueda protegerse del viento?

- Ni de acuerdo ni en desacuerdo                       Muy en desacuerdo  
 Muy de acuerdo                       De acuerdo                       En desacuerdo

### 1.9) ¿El diseño de la Av. Palermo/El Bulevar tiene lugares donde pueda refugiarse del ruido?

- Ni de acuerdo ni en desacuerdo                       Muy en desacuerdo  
 Muy de acuerdo                       De acuerdo                       En desacuerdo

## 2) CONFORT

### 2.1) ¿El espacio para caminar (el ancho de veredas) es adecuado?

- Muy de acuerdo       Ni de acuerdo ni en  
 De acuerdo       desacuerdo       Muy en desacuerdo  
 En desacuerdo

**2.2) ¿La Av. Palermo/El Bulevar cuenta con zonas atractivas donde pararse o apoyarse?**

- Muy de acuerdo       Ni de acuerdo ni en  
 De acuerdo       desacuerdo       Muy en desacuerdo  
 En desacuerdo

**2.3) ¿La Av. Palermo/El Bulevar cuenta con zonas atractivas donde sentarse?**

- Muy de acuerdo       Ni de acuerdo ni en  
 De acuerdo       desacuerdo       Muy en desacuerdo  
 En desacuerdo

**2.4) ¿La Av. Palermo/El Bulevar cuenta con zonas atractivas donde conversar?**

- Muy de acuerdo       Ni de acuerdo ni en  
 De acuerdo       desacuerdo       Muy en desacuerdo  
 En desacuerdo

**2.5) ¿Se pueden realizar actividades en la Av. Palermo/el Bulevar?**

- Muy de acuerdo       Ni de acuerdo ni en  
 De acuerdo       desacuerdo       Muy en desacuerdo  
 En desacuerdo

**3) PLACER**

**3.1) ¿El protagonista de la Av. Palermo/el Bulevar es el peatón?**

- Muy de acuerdo       Ni de acuerdo ni en  
 De acuerdo       desacuerdo       Muy en desacuerdo  
 En desacuerdo

**3.2) ¿Se siente satisfecho al transitar y/o hacer uso de la Av. Palermo/el Bulevar?**

- Muy de acuerdo       Ni de acuerdo ni en  
 De acuerdo       desacuerdo       Muy en desacuerdo  
 En desacuerdo

## ANEXO 3: Escala de Likert

Encuestados	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16
1	3	3	3	2	2	3	4	1	1	3	2	2	1	4	1	2
2	2	3	3	2	3	3	2	3	1	4	3	3	3	3	3	3
3	2	3	4	2	3	4	3	1	1	4	2	2	1	3	1	3
4	3	3	3	3	3	4	2	3	1	2	3	2	2	3	3	3
5	2	2	2	3	2	4	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3
6	3	3	3	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2
7	3	3	2	2	3	3	3	2	1	3	1	4	2	3	3	3
8	2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3
9	3	2	3	2	2	4	2	2	2	2	1	4	1	1	2	2
10	2	3	3	1	1	2	3	1	3	2	2	4	2	3	3	2
11	2	2	1	3	1	4	2	1	1	3	3	2	3	2	3	3
12	2	1	3	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	3	3
13	3	1	3	2	3	5	3	1	1	3	2	4	2	2	3	2
14	1	2	1	3	4	4	3	1	1	3	3	2	3	3	1	2
15	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3
16	2	2	3	2	3	5	2	1	2	3	2	4	3	3	3	1
17	3	1	1	2	2	4	5	2	2	2	1	2	2	2	1	2
18	3	1	1	2	2	4	2	2	2	3	1	3	3	3	3	3
19	2	2	2	2	2	4	2	1	1	1	2	3	3	1	2	3
20	2	2	1	1	1	5	3	2	1	1	2	3	2	1	2	3
21	2	1	1	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2
22	2	1	3	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	2	2	2	2	3	4	2	3	1	2	2	4	2	3	2	3
24	3	2	3	3	2	4	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2
25	1	2	3	2	2	5	4	1	3	2	1	5	3	1	3	3
26	2	2	2	3	2	4	2	2	1	2	2	4	2	1	2	1
27	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	3
28	2	3	2	2	1	3	2	2	1	1	1	4	2	1	1	2
29	3	2	2	3	3	4	2	2	2	3	2	4	2	3	3	2
30	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1
31	2	1	2	2	2	3	3	1	1	3	3	4	4	3	3	3
32	2	3	3	1	3	3	2	1	1	1	2	4	1	1	2	3
33	2	2	3	1	3	5	1	1	1	1	1	4	3	2	2	3
34	2	2	2	3	3	3	2	1	1	2	3	3	3	2	2	3
35	2	2	2	3	3	5	4	1	1	3	2	4	2	3	3	3
36	3	2	3	3	3	4	2	2	1	3	2	2	3	3	4	3
37	2	2	1	3	3	4	1	2	1	1	2	3	2	3	2	1
38	2	3	2	2	2	5	1	1	1	1	2	4	2	2	1	2
39	1	3	2	2	1	5	3	1	1	4	4	3	4	2	3	2
40	1	4	4	4	4	3	4	1	1	4	3	4	4	3	4	4
41	3	3	3	4	4	4	5	5	5	2	2	2	2	2	3	3
42	2	3	2	2	3	3	4	2	1	2	2	4	3	3	2	3
43	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	1	2	1	1	1	2
44	3	3	3	1	1	2	2	2	2	4	3	3	3	1	1	3
45	1	3	2	3	2	5	2	1	1	3	1	3	3	3	1	3
46	3	2	1	2	2	4	5	3	3	3	3	2	2	2	2	2
47	2	4	4	5	4	4	3	1	1	4	1	4	4	4	1	3
48	3	2	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	1	1	1	2
49	2	3	1	3	3	4	4	2	1	2	4	3	3	2	3	3
50	3	4	4	4	4	2	2	1	1	5	3	4	4	4	4	4
51	1	2	2	2	2	2	3	1	1	3	3	3	3	3	2	2
52	3	2	3	2	4	3	2	3	2	4	2	4	2	3	3	2
53	5	4	4	5	5	3	2	4	4	5	2	4	4	2	3	5
54	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	1	2	2
55	2	1	2	2	2	4	3	2	2	3	2	5	2	3	2	2
56	2	3	3	2	3	4	2	3	2	4	3	4	4	2	5	4
57	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	3	3	3	4	2	2
58	2	4	3	1	2	5	3	1	1	4	5	5	4	5	5	4
59	2	4	2	2	2	4	3	3	1	3	3	3	2	1	1	2
60	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	2	3	2	2	2	3
61	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	4	1	2	2	3
62	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	5	1	1	1	1
63	3	3	2	2	3	3	4	3	1	3	2	3	2	2	1	2
64	1	3	3	2	2	5	5	3	1	1	1	5	1	2	1	3
65	2	3	2	3	3	1	3	2	1	2	1	4	1	1	3	1

66	1	3	2	2	2	4	2	2	1	4	2	4	2	2	2	2
67	1	3	3	2	2	2	4	3	1	2	4	3	2	3	2	2
68	2	2	2	1	1	2	3	1	1	2	3	2	2	2	2	2
69	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	1	2	1
70	3	3	3	2	3	3	4	1	4	4	2	3	3	2	3	3
71	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	4	4	4	4	3	3
72	3	3	2	1	3	3	3	1	1	2	3	3	3	1	1	2
73	4	4	4	4	4	4	3	3	2	1	4	4	4	2	2	3
74	2	2	3	1	2	3	5	1	1	3	2	5	2	2	2	2
75	3	2	3	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	3	3	3
76	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4
77	1	4	4	1	2	1	3	1	1	3	1	5	5	2	2	2
78	3	2	3	1	3	2	4	1	1	3	3	4	4	2	2	4
79	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1
80	2	3	3	4	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	2
81	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	4	2	3	3	3
82	2	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3
83	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	5	3	4	4	3	4
84	3	3	2	2	1	3	3	2	1	3	1	3	3	2	3	2
85	1	3	1	1	1	4	4	1	1	1	1	4	1	3	3	1
86	2	2	2	1	2	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	2
87	3	3	3	2	2	3	2	1	1	3	3	3	3	2	2	3
88	2	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
89	2	2	2	1	1	2	3	1	1	2	1	2	2	3	3	2
90	4	3	2	2	3	3	4	1	1	3	4	3	4	2	2	3
91	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3
92	1	2	2	1	1	1	4	4	1	1	2	2	2	2	1	2
93	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1
94	1	2	1	2	2	1	4	1	1	2	2	2	2	2	2	2
95	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
96	2	1	2	2	2	2	4	1	1	1	2	5	2	1	1	2
97	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2
98	2	2	2	1	1	4	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2

99	2	1	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	4	2	1	2
100	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2
101	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	2	1	1
102	1	2	2	1	1	2	4	2	2	1	2	4	2	2	2	2
103	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104	1	1	2	2	2	5	4	1	1	2	2	2	1	1	2	2
105	1	2	2	2	2	1	4	2	1	1	2	5	2	1	2	2
106	2	1	2	2	1	2	4	2	1	1	2	4	2	2	1	2
107	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	3	1	2	2	2
108	2	2	2	1	2	1	4	2	1	2	2	4	2	2	1	2
109	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2
110	2	2	2	1	1	2	4	2	1	1	2	2	2	5	2	2
111	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
112	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	4	2	1	2	2
113	2	2	1	2	2	2	4	2	1	2	4	4	4	2	2	4
114	2	2	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	4	4	2	2
115	2	2	1	2	2	4	2	4	1	1	4	2	2	2	1	2
116	1	2	1	1	2	4	4	2	1	1	4	5	2	1	1	2
117	1	2	2	2	2	4	4	1	1	2	2	5	4	4	2	2
118	1	2	1	1	2	4	4	2	1	1	2	2	4	4	2	2
119	1	2	1	2	2	2	4	4	1	1	4	4	4	4	1	2
120	2	2	2	1	2	5	2	1	1	1	4	4	4	4	2	2
121	2	2	1	2	2	4	4	2	1	1	2	4	2	2	2	2
122	2	2	2	1	1	2	4	4	2	1	4	4	2	2	1	2
123	1	4	2	1	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2
124	2	2	2	1	2	4	4	2	2	1	4	4	2	4	2	4
125	1	2	2	2	2	1	4	2	4	1	4	4	2	4	2	2
126	1	2	1	2	2	4	5	2	2	2	1	4	4	4	2	2
127	2	2	2	1	2	2	4	2	4	1	1	2	2	2	2	2
128	4	4	2	1	2	4	4	2	2	1	4	4	4	4	2	2
129	2	2	2	2	2	2	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2
130	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2
131	1	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1

132	2	2	1	1	2	4	3	2	1	1	2	4	4	2	2	2
133	2	4	4	2	2	2	4	1	1	2	4	4	4	2	1	4
134	1	2	2	1	2	2	4	2	2	1	1	4	4	4	2	4
135	1	2	2	1	2	2	4	1	1	2	2	2	2	2	2	2
136	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	2	2	2
137	2	2	1	2	2	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	4
138	1	2	2	1	2	2	4	2	2	1	2	4	2	4	2	2
139	2	2	2	1	2	4	2	2	2	1	4	4	4	4	2	2
140	4	4	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2
141	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2
142	2	2	2	2	2	5	4	2	2	2	4	4	2	2	2	4
143	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1
144	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2
145	2	2	2	1	2	5	2	1	1	2	2	4	2	2	2	2
146	1	2	1	2	2	5	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2
147	1	2	2	2	2	5	2	1	1	1	2	4	3	3	3	2
148	2	2	1	1	2	4	3	1	1	2	1	2	2	1	1	2
149	2	2	2	1	2	2	4	2	2	1	4	4	2	4	2	4
150	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	4	4	2	2
151	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	4	4	4	4	2	2
152	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2
153	2	2	2	1	2	1	4	1	1	1	2	4	4	4	2	2
154	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	4	4	2	2	2
155	2	2	2	1	2	5	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
156	2	2	2	1	2	4	5	2	2	2	4	2	2	2	2	2
157	1	2	2	1	2	2	4	1	1	1	4	4	4	4	2	2
158	2	2	2	1	1	4	4	1	1	2	4	4	2	2	1	2
159	2	2	1	1	2	4	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2
160	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	4	2	4	2	2	2
161	2	2	2	2	2	4	4	1	2	1	2	4	1	2	2	2
162	1	1	1	2	2	4	4	4	2	1	1	2	2	2	2	2
163	2	1	2	2	2	4	2	2	2	1	2	4	2	1	2	2
164	1	2	2	2	2	4	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2

165	2	4	2	2	2	5	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4
166	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	4	4	4	2	2	2
167	1	2	2	1	1	5	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2
168	1	1	2	1	2	5	5	1	1	2	2	4	4	4	1	2
169	2	2	1	1	2	4	5	2	1	1	2	4	2	1	2	2
170	2	2	4	1	1	4	5	1	1	2	4	4	4	4	4	4
171	2	2	2	2	2	2	4	2	2	1	2	4	4	2	2	2
172	2	2	2	1	1	5	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2
173	1	2	1	1	2	4	4	2	2	2	2	4	4	2	2	2
174	2	2	2	1	1	3	2	1	1	2	4	4	4	4	1	2
175	2	1	2	2	2	4	4	4	3	1	2	5	2	1	2	1
176	1	1	3	1	1	4	4	2	1	1	1	4	2	2	2	2
177	2	2	2	2	2	5	2	1	1	1	2	5	2	2	1	2
178	4	2	2	2	2	4	5	4	2	1	2	4	2	2	2	2
179	2	1	2	1	3	4	4	4	2	1	2	4	2	2	2	2
180	2	2	4	2	2	4	2	1	1	2	2	5	2	2	1	2
181	1	2	2	2	2	5	3	1	1	1	2	4	2	2	2	2
182	2	3	2	1	2	4	4	1	1	1	1	4	2	2	1	1
Total	1.94	2.23	2.12	1.80	2.10	3.14	3.05	1.77	1.48	1.98	2.30	3.32	2.52	2.37	2.04	2.31

Grado de Satisfacción	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16
Totalmente Satisfecho	1	0	0	2	1	24	11	1	2	2	3	14	1	2	2	1
Satisfecho	6	15	13	6	10	62	66	12	7	14	32	83	44	31	6	16
Algo satisfecho	27	38	36	20	31	28	35	14	6	32	20	32	24	30	31	39
Insatisfecho	95	102	93	80	105	51	61	72	47	64	89	53	92	88	101	109
Totalmente Insatisfecho	53	27	40	74	35	17	9	83	120	70	38	0	21	31	42	17
Total	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182

## **ANEXO 4: Protocolo de consentimiento**

### **Protocolo de consentimiento informado**

La presente investigación utiliza las entrevistas como herramienta para identificar requerimientos específicos. Para ello, se requiere de un consentimiento informado oral y escrito que serán entregados a cada una de las personas que acepte participar.

Estimado participante:

La presente investigación es conducida por Romy Sarmiento Zevallos, estudiante de décimo ciclo de Ingeniería Civil en la Pontificia Universidad Católica del Perú. La meta de este proyecto es determinar, mediante la implementación de la metodología Human Centered Design, qué diseño puede beneficiar el desenvolvimiento de los peatones en el espacio público "Boulevard de Palermo" que cumpla con las medidas de tráfico calmado planteadas por NACTO.

En ese sentido, si usted accede a participar voluntariamente de esta investigación, se le pedirá brindar una entrevista de aproximadamente entre 40 y 60 minutos. Asimismo, la información que se recoja será estrictamente confidencial y no se utilizará para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación. Cabe destacar que usted puede finalizar su participación en cualquier momento o saltarse las preguntas en cualquier momento del estudio sin que esto represente algún perjuicio para usted.

Al concluir la investigación, se presentarán los principales resultados del estudio manteniendo el anonimato de la identidad de las(os) participantes, para ello se utilizará un nombre ficticio. En ese sentido, si usted desea acceder a dichos resultados, puede escribir al siguiente correo electrónico: [romy.sarmiento@pucp.edu.pe](mailto:romy.sarmiento@pucp.edu.pe) Finalmente, si tuviera alguna duda en relación a la investigación, también puede comunicarse al correo previamente mencionado.

La realización de la grabación de voz implica también su consentimiento para participar de forma voluntaria de la entrevista.

Agradezco de antemano su participación.

## **ANEXO 5: Guía para entrevista**

1. En qué distrito (puede que no sea residente de La Victoria) o urbanización vive (Balconcillo, Santa Catalina, Túpac Amaru, Monte Carmelo o Matute)
2. Coméntame cuál es el motivo de su visita a la Av. Palermo (¿qué actividades realizó? ¿Qué viniste a hacer hoy al Bulevar de Palermo? ¿de dónde venía y a dónde iba? ¿en qué medio de transporte llegó (quizás llegó a pie)? ¿por qué eligió esa ruta (consultar si es su ruta usual, ¿fue acompañado o solo?)
3. ¿Cuánto dura tu viaje o tu estancia en la Av. Palermo?
4. ¿Con qué frecuencia acude a la Av. Palermo?
5. ¿Hace uso del Bulevar de Palermo? ¿Qué aspectos cree que son destacables y cuáles deberían mejorarse? (iluminación, seguridad, temperatura, ruido, limpieza, tiendas, espacio para caminar (dimensiones), lugares para sentarse, lugares de sombra, servicios higiénicos públicos)  
\*Que argumente en caso sea posible y que realice un bosquejo si así lo desea.
6. ¿Te has encontrado con algún conocido alguna vez mientras caminabas por la Av. Palermo o el Bulevar? ¿Te detuviste a conversar? ¿Cómo fue o suele ser esta experiencia?
7. ¿Qué opinas de priorizar la comodidad y seguridad de los peatones antes que la de los conductores de vehículos motorizados en la Av. Palermo?
8. ¿Algún otro comentario que desee agregar para finalizar esta entrevista?

# ANEXO 6: Mapeo



