

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA
ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE
LA AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil

AUTOR:

Reiner Diego Pillaca Oruro

ASESOR:

Ing. Fernando José Campos de la Cruz

Lima, julio, 2023

Informe de Similitud

Yo, Fernando José Campos De La Cruz,

docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia

Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis/el trabajo de investigación titulado:

Análisis de la accesibilidad en la Av. Escardó para articular el sistema de transporte público entre la Av. De los Precursores y Av. La Marina

del autor Reiner Diego Pillaca Oruro,

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 20/08/2023.
- 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: 20 de agosto del 2023

Apellidos y nombres del asesor: Campos De la Cruz, Fernando José	
DNI: 41469213	Firma 
ORCID: 0000-0002-7827-2861	

RESUMEN

En Lima, el sistema de transporte público masivo es, mayoritariamente, independiente y sufre una desconexión física y/o tarifaria entre sus servicios. Esto se debe a que las diversas líneas de transporte público masivo existentes no están pensadas en el destino final del usuario. En consecuencia, se producen constantes transbordos que las personas deben realizar para llegar a sus destinos, afectando su tiempo y economía. Por otro lado, en la ciudad de Lima, el parque automotor se ha apoderado de las calles. Debido a esto, muchos diseños se enfocan en dar prioridad vehicular. Este diseño afecta negativamente a otros modos de transporte (bicicletas, caminatas, patines, entre otros), quitándoles el espacio necesario para que puedan desarrollarse de manera continua, segura y adecuada. Sin embargo, la construcción de infraestructuras destinadas a vehículos de Micromovilidad pueden ser utilizados como una herramienta para ayudar a integrar el sistema de transporte público y liberar las vías peatonales enfocándose en ser más seguras y accesibles para todo tipo de usuarios.

La presente tesis estudia el caso de la avenida Escardó desde la cuadra cinco hasta la cuadra ocho en el distrito de San Miguel, Lima. Además, el análisis incluye dos paraderos que corresponden a la línea 201 del Corredor Rojo y la línea 508 del Corredor Verde.

El análisis se desarrolló mediante diferentes herramientas de recolección de datos para definir cuáles eran las principales falencias. Se utilizaron listas de chequeos para la evaluación de la seguridad vial en las avenidas, la calidad de los desplazamientos de las personas sin autonomía y los paraderos. Adicionalmente, se aplicaron encuestas presenciales y virtuales para conocer la percepción de los usuarios sobre el caso de estudio. En resumen, se encontró que ambos paraderos no incorporan criterios de diseño accesible ni tienen mobiliario adecuado para cumplir sus funciones. Por otro lado, se encontró a la avenida analizada en un estado de conservación aceptable; sin embargo, existen puntos aislados en los que el mobiliario urbano interfiere con el tránsito peatonal. Adicionalmente, se encontró una gran cantidad de usuarios de vehículos de Micromovilidad (patines, bicicletas) que se desplazaban por la vereda poniendo en riesgo la integridad del transeunte. Finalmente, con todos los datos recolectados y en base a herramientas electrónicas, se propone una alternativa de diseño para mejorar la accesibilidad de la avenida. Adicionalmente, se propone el rediseño de los paraderos, previamente mencionados, que mejoren la accesibilidad y seguridad de las personas con discapacidad.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, por darme el consejo más sabio que he escuchado: “A veces, es necesario poner tu ropa en una caja, salir de casa y aventurarse para mejorar tu vida”

A mi padre, por haberme apoyado incondicionalmente

A mi hermana y familia, por haberme apoyado en toda mi vida universitaria

Reiner Diego Pillaca Oruro

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Objetivos.....	4
1.2.1 Objetivo General.....	4
1.2.2 Objetivos específicos	4
1.3 Justificación	4
1.4 Alcance y limitaciones.....	5
1.5 Organización.....	6
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Movilidad Urbana.....	8
2.1.1 Movilidad sostenible.....	9
2.1.2 Evolución del transporte	11
2.1.3 Micromovilidad	13
2.1.4 Sistema integrado de transporte	15
2.2 Seguridad Vial	16
2.2.1 Lenguaje Vial	17
2.2.2 Auditoría e Inspección de seguridad vial.....	17
2.3 Espacio Público	18
2.3.1 Estudio y características del espacio público.....	20
2.3.2 Criterios para un espacio público de calidad	24
2.4 Accesibilidad y diseño universal	26
2.4.1 Principios básicos del diseño universal	28
2.4.2 Mobiliario urbano	29
2.4.3 Diseño de paraderos accesibles	30
2.4.4 Aspectos generales de diseño ciclista	32
2.4.4.1 Parámetros generales de diseño.....	32
2.4.4.2 Criterios geométricos	34
2.4.4.3 Ancho de vía	34
2.4.4.4 Velocidad de diseño	36
2.4.4.5 Radio de curvatura	36
2.4.4.6 Pendiente longitudinal.....	37
2.4.5 Entornos de movilidad y de proximidad.....	37
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	42
3.1 Delimitación del área de estudio.....	42
3.2 Estudio de la interacción de las personas con el espacio público	42
3.2.1 Observación del comportamiento de los peatones.....	43
3.2.2 Encuestas	44
3.3 Evaluación de la calidad del espacio público.....	46
3.3.1 Evaluación de la seguridad vial	46
3.3.2 Evaluación de los entornos de proximidad	46
3.3.3 Evaluación de los paraderos	47
3.4 Propuesta de diseño	47
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA AVENIDA ESCARDÓ COMO CASO DE ESTUDIO	49
4.1 Zona de estudio	49
4.1.1 Avenida Escardó	49
4.1.2 Paradero del corredor Verde.....	50
4.1.3 Paradero del corredor Rojo.....	51
4.2 Estudio de la interacción de las personas con el caso de estudio	52
4.2.1 Observación de interacciones peatonales en el caso de estudio.....	53
4.2.2 Encuestas sobre seguridad vial	55

4.2.3	Evaluación de los 12 criterios de calidad de un espacio público	57
4.3	Evaluación de la seguridad vial	72
4.3.1	Estado Actual.....	72
4.3.2	Distribución de la zona	74
4.3.3	Lista de Chequeo	74
4.4	Evaluación del estado de los paraderos	78
4.4.1	Paradero del Corredor Rojo	78
4.4.1.1	Estado Actual	79
4.4.1.2	Lista de Componentes	81
4.4.2	Paradero del Corredor Verde	84
4.4.2.1	Estado Actual	84
4.4.2.2	Lista de Componentes	86
4.5	Evaluación de los entornos de proximidad.....	89
4.5.1	Lista de chequeo general	89
4.5.2	Lista de chequeo detallada.....	90
CAPÍTULO 5. PROPUESTA DE DISEÑO		94
5.1	Propuesta de diseño Geométrico de la Ciclovía.....	94
5.1.1	Ancho de la Ciclovía	95
5.1.2	Velocidad de Diseño.....	96
5.1.3	Radio de Giro	96
5.1.4	Diseño de intersecciones.....	97
1.2	Propuesta de diseño de la calle e intersecciones de la zona de estudio	97
1.3	Propuesta de rediseño de paraderos	102
5.3.1	Paradero del Corredor Rojo	102
5.3.2	Paradero del Corredor Verde	103
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		109
ANEXOS.....		118

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Pilares de la estrategia de movilidad sostenible.....	10
Figura 2 Persona utilizando un scooter eléctrico.....	14
Figura 3 Espacio público en la ciudad de Londres.....	19
Figura 4 Registro de peatones en Chongqing, China.....	21
Figura 5 Paradero en la vía pública.....	30
Figura 6 Mobiliario recomendado para paraderos en la vía pública.....	31
Figura 7 Espacio libre requerido por el ciclista urbano en vías unidireccionales.....	33
Figura 8 Ancho de ciclovía unidireccional.....	34
Figura 9 Ancho de ciclovía bidireccional con sardinel menor a 10 cm.....	35
Figura 10 Ancho de ciclovía unidireccional con sardinel mayor a 10 cm.....	35
Figura 11 Métodos de evaluación de entornos de proximidad inclusivos.....	39
Figura 12 Flujograma del trabajo de investigación.....	48
Figura 13 Ubicación de la avenida Escardó.....	50
Figura 14 Paradero en la avenida de los Precursores.....	51
Figura 15 Paradero en la avenida La Marina.....	52
Figura 16 Ubicación del punto de control.....	55
Figura 17 Resultado de la encuesta virtual.....	56
Figura 18 Resultado de la encuesta presencial.....	57
Figura 19 Ciclista desplazándose por la vía vehicular.....	58
Figura 20 Peatón esperando el bus del corredor “Verde”.....	58
Figura 21 Paradero del corredor “Rojo” ubicado al frente del banco BCP.....	59
Figura 22 Paradero del corredor “Verde” “invadida por vehículos.....	60
Figura 23 Arboles ubicados en la av. Escardó que proporcionan espacios de sombra.....	61
Figura 24 Mobiliario del paradero del corredor “Rojo”.....	61
Figura 25 Caseta de serenazgo invadiendo vía peatonal.....	62
Figura 26 Puesto de ventas de periódicos obstaculizando rampa peatonal.....	62
Figura 27 Cruce peatonal sin rampas de acceso.....	63
Figura 28 Ciclista transitando por vía peatonal.....	63
Figura 29 Puesto de venta de periódicos en la av. Escardó.....	64
Figura 30 Zona de espera del paradero del corredor “Verde”.....	64
Figura 31 Mobiliario del paradero del corredor “Rojo”.....	65
Figura 32 Espacio visible en la av. Escardó.....	66
Figura 33 Congestión en la av. La Marina.....	66
Figura 34 Grupo de ciclistas desplazándose por la vía peatonal.....	67
Figura 35 Ciclovía ubicada en la av. de los Precursores.....	68
Figura 36 Panel publicitario ubicado en la av. Escardó.....	69

Figura 37 Cartel del paradero del corredor “Verde”.....	69
Figura 38 Mobiliarios ubicados en el paradero del corredor “Rojo”.....	69
Figura 39 Mobiliario para protegerse del sol.....	70
Figura 40 Arboles ubicados al frente del paradero del corredor “Verde”.....	70
Figura 41 Berma central ubicado en la av. Escardó.....	71
Figura 42 Zona de estacionamiento ubicada en la av. Escardó.....	72
Figura 43 Caseta de ventas de periódico obstruyendo rampa de acceso	73
Figura 44 Caseta de serenazgo obstruyendo el paso peatonal.....	73
Figura 45 División de sectores de la avenida Escardó.....	74
Figura 46 Ubicación del paradero del corredor rojo.....	79
Figura 47 Estado actual del paradero del corredor rojo.....	80
Figura 48 Ciclistas estacionados en el paradero del corredor rojo.....	80
Figura 49 Mobiliario aledaño al paradero del corredor rojo.....	81
Figura 50 Ubicación del paradero del corredor verde.....	84
Figura 51 Letrero identificador del paradero del corredor verde.....	85
Figura 52 Estado actual del paradero del corredor verde.....	85
Figura 53 Mobiliario aledaño al paradero del corredor verde.....	86
Figura 54 Zona de corte transversal “A-A”.....	95
Figura 55 Corte transversal “A-A” de la propuesta de ciclovia.....	95
Figura 56 Espacio libre requerido para el ciclista urbano.....	96
Figura 57 Rampa peatonal extendida y direccionada en el cruce de la av. La Marina y av. Escardó (antes y después).....	98
Figura 58 Rampa peatonal e isla de refugio extendida y direccionada en la av. Escardó (antes y después).....	98
Figura 59 Radio de giro reducido en la intersección de la av. Escardó y y av. de los Precursores (antes y después).....	99
Figura 60 Mobiliario reubicado en la av. Escardó (antes y después).....	100
Figura 61 Cruce peatonal agregado en intersección de la av. Escardó (antes y después).....	101
Figura 62 Isla de refugio instalada en la av. Escardó (antes y después).....	102
Figura 63 Esquema de la propuesta del rediseño del paradero del corredor “Rojo”.....	103
Figura 64 Esquema de la propuesta del rediseño del paradero del corredor “Verde”.....	104

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Dimensiones básicas estándar por tipo de bicicleta.....	33
Tabla 2 Velocidades de diseño en función de la longitud y pendiente.....	36
Tabla 3 Relación de velocidad – radio de curvatura en ciclovías.....	37
Tabla 4 Pendientes recomendadas según longitud de tramo.....	37
Tabla 5 Lista de chequeo general de EEPI.....	40
Tabla 6 Nivel de calidad según porcentaje obtenido.....	41
Tabla 7 Herramientas para el estudio de la vida pública.....	43
Tabla 8 Tamaño muestral en función del flujo horario.....	46
Tabla 9 Fechas de grabación en la zona de estudio.....	52
Tabla 10 Fechas de visitas presenciales en la zona de estudio.....	53
Tabla 11 Lista de chequeo para auditorias peatonales – Zona A.....	75
Tabla 12 Lista de componentes para el paradero del Corredor Rojo.....	82
Tabla 13 Lista de componentes para el paradero del Corredor Verde.....	87
Tabla 14 Lista de chequeo general aplicada a la zona A.....	90
Tabla 15 Lista de chequeo detallada aplicada a la zona A.....	91

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

El sistema de transporte público en Lima moviliza al 36.4% de su población a sus diferentes destinos (Lima Cómo Vamos, 2021). Este sistema ha ido creciendo debido a diversos factores (impacto vial, económico, social) de tal manera que se adapta a las necesidades de las personas por recorrer grandes distancias. Lamentablemente, la creación de estas rutas de transporte público se realiza de manera aislada e independiente, pues buscan satisfacer las necesidades económicas de cada empresa. Todo esto inició a causa del “shock” económico de los años 90; debido al cual, se produjo la liberalización del servicio del transporte público por parte del gobierno. Debido a esta medida, Lima comenzó a ser “invadida” por unidades como las combis y las coasters (Gamboa, 2020).

El grupo más afectado por esta inconexión del sistema de transporte público son las personas que todos los días utilizan este sistema para llegar a sus diferentes centros de estudios, trabajo, entre otros. Pues, deben de realizar transbordos obligatorios para poder llegar a su destino (Lara, 2018). Según un estudio realizado por la aplicación de transporte público “Moovit” (2020), un 41% de los limeños realiza, al menos, un transbordo entre las líneas de los buses para completar su trayecto. Sin embargo, a pesar de que el transbordo de buses es común en la ciudad de Lima, no existe una infraestructura adecuada para realizar intercambios modales. El arquitecto Aldo Facho indica que los sistemas de transporte actuales no muestran una estructura que favorezca una conexión de los terminales físicos. En adición, Lima no cuenta con los elementos suficientes para asegurar que los personas enlacen sus travesías de manera estable y moderada. (Lara, 2018)

Por otro lado, en la ciudad de Lima, en el año 2018, se encontró que existían un total de 350 rutas de transporte público que operaban en las calles. De estas rutas, varias están superpuestas; en resumen, para circular por la capital, tienen el permiso de la Municipalidad del Callao y la Municipalidad de Lima. Lo que genera un evidente caos vehicular (Guardia, 2018).

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, las ciudades mundiales se encuentran afectadas por la problemática vehicular, las cuales incluyen la aglomeración del sistema de transporte público, contaminación del aire y los accidentes vehiculares (Durán, 2016). En la jurisdicción de Lima se tienen inscritas un aproximado de 16 751 unidades de transporte público. Además, Alfonso Flores, gerente general de la Fundación Transitemos indica que en Lima se presentan un aproximado de 20 millones de viajes motorizados por día. Es decir, una tasa promedio de 2.8 viajes diarios por persona. Además, de los viajes motorizados, un aproximado de 16 millones se realizan mediante el transporte público (Ríos, 2018). Teniendo en cuenta que, en Lima, el transporte público es el sistema más usado por los peatones, es conveniente encontrar alternativas que puedan interconectar las numerosas cantidades de rutas y permitir que el peatón pueda circular de manera segura y adecuada.

Por otro lado, el crecimiento de las nuevas formas de comercio (pedido de comida mediante aplicativos) también afectan, de manera indirecta, a un flujo peatonal seguro. Según un artículo del diario Gestión (2021) el servicio de reparto por delivery en el Perú creció en un 250% durante la pandemia. En adición, un artículo del diario El Comercio (2021) indica que Rappi (una aplicación de delivery) cuenta con 1800 personas registradas para realizar el servicio de entrega con bicicleta. En tanto, Pedidos Ya (otra aplicación de delivery) cuenta con una cantidad entre 500 y 520 de repartidores para realizar el reparto con bicicleta. Es por esto que, al no contar con una infraestructura destinada para el transporte de bicicletas, estas invaden las veredas generando un constante peligro hacia el peatón y a las personas con discapacidad. Además, el usar la vía destinada a los vehículos motorizados supone un peligro constante para estos usuarios de vehículos menores. Según un sondeo realizado por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (2021), desde el 2016, la participación de bicicletas en accidentes de tránsito ha ido en aumento en Lima Metropolitana. Adicionalmente, en el 2020, se registró un total de 380 accidentes relacionados con bicicletas, además de un incremento (en relación al 2016) del 48.43%.

Por otro lado, los problemas de movilidad y accesibilidad en Lima se vuelven cada vez más preocupante. Esto se ve reflejado en las diferentes vías por donde se desplazan los peatones, donde se encuentran diferentes obstáculos que dificultan y perjudican el libre tránsito. Esto provoca que, el peatón, se vea obligado a invadir la pista poniendo en riesgo su seguridad. Así mismo, el grupo que más se ve afectado por el deficiente diseño de las vías peatonales son las personas con discapacidad. Esto se evidencia debido a que, solo en Lima Metropolitana, existe un total de 84 746 personas inscritas en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad (Conadis, 2022).

Incluso, se denota un incremento del 0.8% respecto al registro del año anterior (84 083). Por otro lado, dentro del mismo informe, se encuentra el grupo de personas con discapacidad motriz (51 137). Estos datos indican que la ciudad de Lima Metropolitana cuenta con aproximadamente el 25% del total de personas discapacitadas registradas en el Perú. Adicionalmente, según un sondeo realizado a personas con discapacidad por Ciudades Cómo Vamos (2021) indica que un 36.4% de los encuestados, cuando interactúa con el espacio público, experimenta problemas vinculados a la mala calidad de los escalones, rampas y mobiliarios. Adicionalmente, en segundo lugar, un 30.1%, precisó experimentar barreras con el transporte en temas de accesibilidad. Esto muestra un claro y deficiente diseño de elementos que, según su función, debería de ser un apoyo para estos tipos de usuarios. El diseño accesible de las vías peatonales se debe realizar enfocándose en ser de utilidad para este grupo de personas y que puedan tener un desplazamiento seguro y adecuado.

Este es el caso de la avenida Escardó (ubicada en el distrito de San Miguel, Lima) es una vía que abarca (para la zona de trabajo delimitada) un aproximado de 8 cuadras. En ella se encuentran diversas viviendas y locales comerciales como tiendas, restaurantes, librerías, entre otros. En la zona se encuentra la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), este punto se puede denotar como el más atractivo pues es un lugar de encuentro concurrido para sus diferentes estudiantes y genera un flujo constante de personas en las diferentes vías colindantes (entre ellas la avenida Escardó). Además, en las avenidas La Marina y de los Precursores, se denota un gran flujo vehicular pertenecientes tanto al sistema público como privado, estos trabajan de forma independiente y no presentan ninguna infraestructura que los conecte de forma directa. Asimismo, el transporte público masivo se encuentra desconectados entre ellos; por ende, el usuario se ve en la necesidad de realizar transbordos para terminar su recorrido. Como ejemplo, existe el caso de los estudiantes de la UPC (San Miguel) que llegan al paradero del corredor verde y optan por usar otros medios de transporte para llegar a su universidad. Por último, existen casos (como la ciudad de Bogotá) que buscan integrar a toda su ciudad por medio de la construcción de ciclovías buscando quitar participación al uso de vehículos motorizados (Banco Interamericano de Desarrollo, 2015), estos proyectos han convertido a dicha ciudad en una de las mejores con respecto a infraestructuras ciclo viales mejorando constantemente el flujo de tránsito urbano.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Analizar y evaluar el estado actual de la accesibilidad de la avenida Escardó (entre las avenidas de La Marina y De los Precusores) mediante diferentes herramientas y proponer una alternativa para mejorar la accesibilidad y movilidad del usuario.

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir la percepción de los peatones respecto a los factores locales que influyen directamente en el caso de estudio
- Evaluar el estado actual del caso de estudio e identificar las deficiencias mediante herramientas de análisis (listas de chequeos)
- Identificar los comportamientos y tendencias que siguen los usuarios en dicha vía mediante el análisis del espacio público
- Proponer alternativas de mejora referentes al caso de estudio

1.3 Justificación

En Lima, todos los días, la congestión vehicular produce fatiga y estrés entre sus usuarios. Esto se debe al tiempo que demoran utilizando el servicio. Según una encuesta realizada por la aplicación de transporte público "Moovit" (2020), el promedio de tiempo que una persona demora en desplazarse en el transporte público (en lima) es de 59 minutos. Además, el 60%, de los mismos usuarios, dedican un promedio de 2 horas en sus desplazamientos diarios. En adición, el plan estratégico institucional de San Miguel (2017) indica que las avenidas que generan mayor congestión vehicular son La Marina (especialmente la parte contigua a plaza San Miguel), avenida La Paz y la avenida Escardó. Al existir problemas de congestión vehicular, los pasajeros de los vehículos de transporte masivo suelen bajarse de los vehículos para realizar un transbordo obligatorio. Pues, el trayecto inicial planificado se ve interrumpido y se ven en la necesidad de buscar rutas alternas que puedan utilizar para llegar a su destino. Por otro lado, las infraestructuras de tránsito peatonal, en Lima, también deben ser diseñadas enfocándose en ser accesible para todo tipo de usuario. Esto debido a que, Lima es la región que cuenta con más personas con movilidad reducida en el país (Conadis, 2022). Estas infraestructuras no solo deben ser diseñadas en base a técnicos y profesionales; sino, también, tomando en cuenta la opinión de las personas con movilidad reducida que son partícipes del tránsito peatonal. Por tal motivo, es necesario proponer

alternativas de rediseño de espacios públicos que puedan facilitar estos transbordos y teniendo al análisis de la accesibilidad como punto clave de estructuración.

La importancia de la presente tesis radica, principalmente, en la necesidad de interconectar el sistema de transporte público masivo en puntos claves que puedan facilitar y optimizar los transbordos. También, realizar propuestas de diseño usando al peatón como objeto de estudio y la calidad del espacio público en donde estos se desplazan. Ya que, es esencial que el diseño urbano resalte el espacio peatonal, porque es un espacio social, democrático e importante en el que la sociedad se desarrolla, comunicando y estableciendo relaciones importantes y equitativas. (Von Himmer, 2011). Por último, también se busca fomentar la construcción de estructuras para la Micromovilidad, la cual es parte fundamental de una ciudad que busca tener una movilidad sostenible.

1.4 Alcance y limitaciones

El trabajo de la presente tesis se enfoca principalmente en el análisis del estado actual de la avenida Escardó y del desarrollo de propuestas de mejora para la accesibilidad y movilidad peatonal. Además, también aborda el rediseño de dos paraderos de autobús en base a normas de diseño propuestas en diferentes fuentes bibliográficas que están relacionadas al ámbito de transporte. Por otro lado, la zona de estudio se limita solo a un tramo específico de la avenida Escardó delimitado en capítulos posteriores e influenciado por dos avenidas principales, las cuales son la avenida La Marina y la avenida de los Precusores. En adición, no se toma en cuenta el flujo vehicular que incide en esta avenida ni los ciclos semafóricos debido a que la propuesta de diseño no interactúa directamente con la capacidad vehicular o demás efectos.

Por otro lado, el desarrollo del trabajo se dio en el mismo contexto de una pandemia mundial denominada COVID-19. Las autoridades, en una acción para reducir el número de contagiados, impusieron el aislamiento social obligatorio para todas las regiones del Perú. Esta situación afectó, de manera significativa, la forma de obtener información relevante y actualizada que es necesaria para este tipo de trabajos. Debido a estos sucesos, se tomaron las siguientes acciones:

- El análisis del estado actual de la avenida se hizo en base a videograbaciones e imágenes propias y obtenidas de Google Street View
- El análisis de la interacción peatonal se hizo en base a videograbaciones e imágenes propias y obtenidas de Google Street View.

- El análisis del estado actual de ambos paraderos se hizo en base a videograbaciones e imágenes propias y obtenidas de Google Street View.
- No se realizó ninguna encuesta Origen – Destino debido a que no se tenía acceso a la avenida Escardó; en cambio, se trabajó con encuestas presenciales enfocadas a la seguridad vial.

Finalmente, todo el trabajo de investigación se reflejó en productos entregables como el diseño geométrico de los paraderos mencionados, mapeo de las principales deficiencias de la zona de estudio, diseño geométrico de la ciclovía propuesta y propuesta de mejora en el rediseño del tramo peatonal.

1.5 Organización

El presente trabajo de investigación se compone de 6 capítulos:

- El capítulo 1 es la parte introductoria, en el cual se indica el problema y se presenta el caso de la avenida Escardó. Además, se indican los alcances y limitaciones que conllevan al momento de realizar el trabajo. Por último, se muestran los objetivos establecidos y se indica la forma de organización de todo el trabajo de investigación.
- En el capítulo 2 se evalúa y delimita el marco teórico para dicho trabajo de investigación, así como una muestra de conceptos planteados por diferentes autores a tener en cuenta. Por ejemplo, el espacio público como campo de estudio y la delimitación de los diferentes modos de transporte.
- El capítulo 3 indica la metodología empleada para lograr los objetivos propuestos. Se inicia con la etapa exploratoria, en donde se indaga y delimita la zona. Luego se aplica la etapa investigativa en la cual se detalla la investigación de antecedentes y la definición de las herramientas para el análisis. Después, se pasa a la etapa analítica en donde se utilizan las herramientas para lograr los objetivos propuestos. Además, se aplica la etapa de propuesta en la cual, en base a los resultados de la etapa analítica, se propone una alternativa de mejora para el usuario. Finalmente, en la etapa de conclusiones, se indica y redacta todas las observaciones recabadas a lo largo del presente trabajo.
- El Capítulo 4 muestra el análisis del caso de estudio en base al marco teórico propuesto. Inicialmente se mostrará más detalles referentes al caso de estudio para luego realizar la verificación del estado actual mediante el uso de las listas de chequeos y demás

herramientas propuestas siguiendo los lineamientos de la metodología indicada en capítulos anteriores.

- El capítulo 5 es la propuesta de diseño, en el cual se desarrolla y presenta una alternativa de solución buscando mejorar el estado actual de la avenida. Esta parte se desarrolla mediante los datos recabados en el capítulo 4, reconociendo e identificando la problemática base.
- En el capítulo 6 se presentan las conclusiones y recomendaciones de todo el presente trabajo. En la parte de conclusiones se indican todos los resultados obtenidos y detalles que se suscitaron a lo largo del desarrollo. Finalmente, en la parte de recomendaciones, se muestran todas las propuestas y consejos de mejora para un trabajo posterior mediante las experiencias recabadas a lo largo de todo el trabajo de investigación.



CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se indican los conceptos previos que se deben manejar para desarrollar adecuadamente el trabajo de investigación. Se divide en 4 grandes aspectos: movilidad urbana, seguridad vial, espacio público y, accesibilidad y diseño universal. La primera parte se encarga de introducir el tema de la movilidad urbana, como ha evolucionado el enfoque de estudio con el paso del tiempo e indicar aspectos necesarios para la tesis. La segunda parte delimita los aspectos necesarios para un tránsito seguro e introduce el concepto de evaluación en vías peatonales. En la tercera parte se introduce el concepto de espacio público, así como formas de estudio y criterios para conseguir un espacio público de calidad. Después, en la cuarta parte, se presenta la idea de accesibilidad y diseño universal mediante la recomendación de varios autores. En ella también se presentan criterios para diseñar paraderos de autobuses y herramientas para evaluar entornos de proximidad que incluyen a las personas sin autonomía. Finalmente, en la quinta parte, se muestran algunas consideraciones generales de diseño para vías peatonales y ciclistas.

2.1 Movilidad Urbana

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2022) el término "movilidad" se relaciona con la característica y la cualidad de moverse. En base a lo anterior, se infiere que la "movilidad urbana" hace referencia al desplazamiento de las personas o bienes dentro de las urbes independientemente del medio que utilicen (en bicicleta, en automóvil, a pie, entre otros). Estos desplazamientos son clave en la vida de los ciudadanos, pues sirven para suplir necesidades y acceder a servicios básicos que, incluso en tiempos modernos, siguen siendo necesarios. Por otro lado, Pau Avellaneda (2008) indica que el concepto de "movilidad" rebasa considerablemente al de "tránsito" y "transporte". Esto se debe a que, el primero, no se preocupa solamente por los vehículos utilizados, si no al motivo que los llevan a desplazarse y las facilidades o dificultades que conllevan. En adición, se debe tener en cuenta la diferencia esencial entre los términos "tráfico" y "movilidad", pues la segunda se encarga de expandir el objeto de estudio de la primera. Esto se debe a que el "tráfico" se enfoca íntegramente en el estudio de la circulación de los vehículos motorizados y la "movilidad" se encarga del estudio del

desplazamiento de las personas sin una jerarquía implícita del motor (Sanz, 2005). Siguiendo esta línea, la movilidad urbana es una necesidad humana básica que debe ser satisfecha y garantizada en igualdad de condiciones sin excluir a sus actores por diferencias físicas y económicas (Mataix, 2010). Por otro lado, Ricardo Montezuma (2003) indica que el concepto de movilidad urbana ofrece una perspectiva de la realidad socioeconómica y espacial de la persona, algo que el término transporte no toma en cuenta. Es decir, la movilidad, a diferencia de el "transporte" se centra en la problemática de la persona y su entorno espacial. Esto favorece a las personas de escasos recursos, pues usualmente este grupo mayoritario no es comúnmente tomado en cuenta para los análisis e investigaciones sobre el transporte urbano.

Por otro lado, el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) (2010) indica que los sistemas de transporte urbano masivo se han convertido en un excelente apoyo para la inclusión de los ciudadanos. Sin embargo, la administración del desarrollo urbano es una labor que involucra a instituciones públicas y privadas. Para conseguir excelentes resultados en este tema, los especialistas indican (CAF, 2010):

- Crear sinergias entre transporte, accesibilidad, movilidad y gobernanza urbana.
- Facilitar el intercambio de información y buenas prácticas entre los sistemas de transporte y sus ciudades
- Generar redes regionales de cooperación entre expertos, administraciones, asociaciones y usuarios.

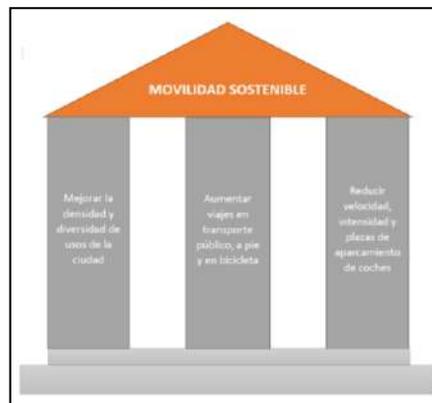
2.1.1 Movilidad sostenible

El presidente del comité ejecutivo de la Fundación Transitemos, Armando Negri-Piérola, indica que la movilidad sostenible es una idea reciente que surge a causa de los indoles del mundo moderno. Se define como el hecho de priorizar el uso del espacio público hacia el público; es decir, fomentar un transporte público de calidad, eficiente y que asegure sostenibilidad de las ciudades a lo largo del tiempo (Dextre & Avellaneda, 2014). Además, es el movimiento digno, seguro, ordenado e inclusivo de las personas con mínimos costos sociales, ambientales y energéticos (Castillo, 2016). Es decir, satisface las necesidades de movilizarse de las personas y no afecta al ecosistema ni a sus habitantes (OECD, 2002). Por otra parte, la movilidad sostenible sirve como un indicador del estilo de vida y una de sus finalidades es brindar un adecuado servicio de calidad para el peatón (Dextre & Avellaneda, 2014). La Organización de la Cooperación y Desarrollo Económico (2002) agrega que es un sistema de transporte ambientalmente sustentable que no afecta al

ecosistema o a sus habitantes y satisface las necesidades de desplazamiento de los usuarios. Por ello, la movilidad sostenible pone especial atención en luchar contra el uso desmedido del automóvil y fomentar las diversas modalidades como la caminata, la bicicleta y el sistema de transporte público masivo. Para conseguir su objetivo, este concepto se enfoca en tres campos importantes: la planificación, el diseño y la gestión. Por otro lado, el punto clave de la movilidad sostenible es la accesibilidad, esta se relaciona a la facilidad que tienen los ciudadanos para llegar a los puntos donde necesiten o requieran acceder. Este punto está bajo las condiciones representativas del desplazamiento, con énfasis en la rapidez, seguridad y demás (Morales, 2011). Sanz (1997) agrega que el término “sostenibilidad” debe ser entendida como el hecho de reducir los problemas ambientales locales, sin llevarlos a otros lugares ni ciudades. En adición, el diseño de ciudades más accesibles y compactos se relaciona con la accesibilidad sostenible; es decir, esta debe brindar una ciudad en donde las personas puedan acceder a las necesidades básicas que brinda la ciudad sin la necesidad de realizar grandes travesías y de usar vehículos motorizados (Dextre & Avellaneda, 2014). Juan Carlos Rojo (2018) agrega que la “accesibilidad” podría llegar a ser un término importante e indispensable en una naciente cultura de movilidad y convertirse en un peldaño para llegar a ella. En base a lo mencionado, es esencial que se integre el Sistema de transporte público con la comunidad, pues de este modo se beneficia ambas partes y se genera facilidades para los usuarios (quienes suelen ser perjudicados por el caos vehicular existente, la desconexión del transporte público, accidentes de tránsito, entre otros). Finalmente, Monzón y Rondinella (2010) proponen tres pilares para producir una eficiente movilidad sostenible y los cuales son esenciales para lograr sus objetivos:

Figura 1

Pilares de la estrategia de movilidad sostenible



Fuente: Adaptado de Monzón y Rondinella (2010)

2.1.2 Evolución del transporte

Dextre y Avellaneda (2014) indican que existen 4 etapas por las cuales, el transporte y la movilidad pasan para llegar a la movilidad sostenible. Esta transformación implica más que un simple cambio de palabras; de hecho, afecta a un enfoque completamente nuevo hacia el tema de estudio, incluyendo tanto el objeto como el sujeto de análisis, así como los métodos empleados para examinarlo y las estrategias de intervención. Estas fases comprenden: tráfico, transporte público, movilidad y movilidad sostenible. Cada una de estas etapas presenta perspectivas distintas. Además, las tácticas implementadas por las ciudades para abordar sus desafíos en términos de movilidad están vinculadas con alguna de las siguientes fases.

- **Diseño en base al tráfico o circulación**

Esta etapa se caracteriza en que las ciudades (entre ellas, varias del Perú) han primado su diseño en función del tráfico. Es decir, intentan incrementar la fluidez del tráfico de vehículos particulares ampliando intercambios viales, construyendo pasos a desnivel, entre otros. Todo esto con la finalidad de lidiar con la congestión y la polución en zonas metropolitanas. Sin embargo, estas estrategias solo resuelven el problema por un corto periodo de tiempo. Estos diseños no solo no solucionaron los problemas de movilidad, sino que han generado otros problemas como: obstaculizar el tránsito de las personas, propiciar espacios inseguros para las bicicletas, segregación territorial, entre otros. Cuando se da prioridad a la circulación de los vehículos, Numerosos transeúntes enfrentan dificultades al intentar atravesar las calzadas ya que existe una mayor circulación de vehículos particulares. Además, hay pruebas que indican que la edificación de infraestructura destinada a vehículos motorizados no ayuda a eliminar la congestión, sino que lo empeora. Como ejemplo tenemos el caso de Estados Unidos, en el cual, el Texas Transportation Institute indicó que a pesar del incremento del 15% en la extensión de las vías urbanas, se observó un aumento del 50% en el promedio de horas de congestión. Además, se sumó a esto un incremento del 7% en el tiempo de desplazamiento.

- **Diseño en base al transporte público**

En esta etapa se reconoce que el transporte público masivo presenta mayor eficacia que el auto particular. Esto se debe a que este sistema presenta un mejor aprovechamiento del espacio público, menores casos de accidentes vehiculares, mayor capacidad de transporte de pasajeros, menor contaminación ambiental,

entre otros. Debido a esto, en las ciudades que se encuentran en esta etapa se ha optado por enfocar su diseño en favorecer la infraestructura para este modo de transporte. Como ejemplo tenemos el caso del trolebús de Quito, el cual se presenta como una alternativa viable para atender una demanda de 9 000 pasajeros por hora en cada dirección. En contraste, en casos donde la demanda se encuentra en el rango de 20 000 a 30 000 pasajeros por hora en cada dirección, los autobuses de alta capacidad que operan en carriles exclusivos han demostrado ser la opción más eficaz. Aunque esta estrategia es eficiente en las ciudades debido a que el tiempo de viaje es menor, no es suficiente ya que las distancias recorridas serán las mismas. Finalmente, lo que se busca en la movilidad es que los viajes sean cortos, lo cual está asociada al resultado de un buen diseño urbano u ordenamiento territorial.

- **Diseño en base a la movilidad**

En esta etapa las ciudades han optado por un diseño enfocado en la movilidad. Es decir, esto se refleja en la preocupación de tener más cuidado por las necesidades de desplazamiento de los peatones sin necesidad de los vehículos motorizados. El enfoque en esta etapa se basa en las precisión de desplazamientos por parte de las personas, los ciclistas, los usuarios de transporte público, las personas con movilidad reducida, entre otros. Este enfoque se apoya en varias disciplinas como lo son la filosofía, sociología, geografía, urbanismo, entre otros. En contraste con los estudios convencionales realizados por equipos técnicos a cargo de ingenieros civiles, de transporte o de tránsito. Nick Tyler (2002) y Juan Carlos Dextre (2007) indican que la ciudad debe ser diseñada teniendo en cuenta a las personas con discapacidad. Bajo la premisa de que, si este grupo tiene la libertad y la autonomía para desplazarse de manera segura, cualquier otro grupo también lo podrá hacer. En adición, otros investigadores indican que la movilidad debe ser analizada con un punto de vista en el género, pues las mujeres tienen un patrón de movilidad diferente al de los hombres (Sanz, 2008; Cebollada, 2003).

- **Diseño en base a la movilidad sostenible**

En esta última etapa, se adiciona la sostenibilidad a la movilidad. Desde este enfoque, se toma en cuenta las consecuencias ambientales en relación al desplazamiento. En este punto, la organización territorial obtiene un valor considerable y determinante que condiciona el desplazamiento de las personas, sus características y los resultados ambientales. Además, durante esta fase

emergen dos conceptos clave: la accesibilidad y movilidad sostenible. Es menester saber la disparidad entre estos términos, pues suelen ser usadas en el mismo contexto. Sanz (1997) indica que el propósito de la movilidad sostenible es posibilitar el desplazamiento de individuos con una repercusión ambiental y social reducida. En contraste, la accesibilidad sostenible busca brindar la posibilidad de acceder a bienes y servicios prescindiendo del transporte motorizado, aprovechando la habilidad independiente de las personas para moverse. Bajo estos conceptos, se evidencia que la movilidad sostenible y la accesibilidad sostenible actúan en conjunto de manera complementaria. En adición, con el objetivo de lograr un rendimiento positivo en la ciudad, se aspira a su compacidad y a una planificación del uso del suelo que beneficie los trayectos de corta distancia. Además, se busca una distribución policéntrica, en la cual no solo exista un único centro que provea todos los servicios, sino que se establezcan de 4 a 5 núcleos que dispongan de los servicios esenciales y primordiales

2.1.3 Micromovilidad

La Micromovilidad es un término, relativamente nuevo, identificado como un grupo emergente de vehículos de tamaño pequeño que permiten y facilitan el desplazarse en viajes de corta distancia (usualmente entre el primer o último kilómetro de su recorrido total) (Tiwari, 2019; Clewlow, 2018). En un reportaje reciente sobre la Micromovilidad se determinó que el 60% de las travesías por automóvil que se suelen hacer alrededor del globo son menores a 8 km (ABC,2019).

La aparición de estos modos de transporte ha resuelto y cumplido con éxito tres de los 17 objetivos del desarrollo sostenible (Torres, 2020):

- Objetivo 3: “Asegurar un estado de salud óptimo y fomentar el bienestar para todas las personas, sin importar su edad”:

La Micromovilidad constituye un tipo de transporte que disminuye la dependencia de los vehículos particulares. Asimismo, contribuye a reducir la probabilidad de lesiones graves o fatales en accidentes viales. Además, debido a su operación, los vehículos de Micromovilidad no exceden los 25 km/h, lo que a su vez reduce la velocidad general del tráfico en la urbe. Esta situación conlleva a una mejora en las condiciones de seguridad para los usuarios de las vías.

- Objetivo 7: “Asegurar que todos tengan acceso a una energía que sea asequible, segura, sostenible y contemporánea.”:

La sugerencia de las Naciones Unidas consiste en "incrementar la utilización de fuentes de energía renovable en campos como el calentamiento y el desplazamiento". La Micromovilidad se ajusta a esta sugerencia al ser un método de transporte que se vale de electricidad, asistencia eléctrica o energía humana.

- Objetivo 11: “Alcanzar la meta de crear ciudades y comunidades inclusivas, seguras, resilientes y sostenible para todos”:

La configuración funcional de la Micromovilidad posibilita a las ciudades centrar sus metas particulares en incrementar la disponibilidad para los habitantes de acceder a destinos relevantes (tanto sociales como económicos), a través de la implementación de sistemas sostenibles y vehículos tecnológicamente limpios.

Por otro lado, se sugiere que para lograr una ciudad sostenible es necesario integrarla, pues debido a los cambios demográficos y al crecimiento poblacional constante, la Micromovilidad será una pieza clave para resolver los retos de ahorro de tiempo y preocupación del medio ambiente.

Además, los vehículos de Micromovilidad se podría definir como “La movilidad que realiza un vehículo a velocidad máxima de 45 km/h y que puede transportar uno o dos personas”. La velocidad máxima de 45 km/h se basa en el reglamento de la Unión Europea (European Parliament and the Council of the European Union, 2013) que limita a esta velocidad los vehículos ligeros (incluidos los eléctricos). De acuerdo con esta definición, los automóviles subcompactos y grandes, motocicletas, rickshaws, motoscooters y los peatones, están excluidos del grupo de la Micromovilidad. Los modos incluidos se pueden distribuir en tres categorías según el tamaño del vehículo (Milakis et al, 2020):

1. Vehículos grandes (por ejemplo, cuatrimotos, coches eléctricos, entre otros)
2. Vehículos medianos (Scooters: e-scooter, mini-scooter, scooter para ancianos; bicicletas: E-bicicletas, bicicleta de reparto, tándem; Segway)
3. Vehículos pequeños (Vehículos eléctricos ligeros personales (PLEV): monopatines (eléctricos), monociclos eléctricos, tablas de dos ruedas auto equilibradas)

En la figura 2 se muestran ejemplos del uso cotidiano de este tipo de vehículos

Figura 2
Persona utilizando un scooter eléctrico



Fuente: Peru21 (2018)

2.1.4 Sistema integrado de transporte

Un sistema integrado de transporte responde a una definición de ser una perspectiva mundial mediante el cual diferentes componentes funcionan de manera unida y ordenada con la finalidad de dar servicios de transportes más eficientes. Otra forma de definirlo sería como el proceso mediante el cual las diferentes partes del sistema de transporte público (redes e infraestructuras, información, entre otros) interactúan de manera más productiva. Ofreciendo un mejor resultado global y que, a la vez, se encarga de mejorarla calidad de servicios de las partes involucradas. (Jehanno et. al, 2019). Por otro lado, WRI México (2017) indica que la conjunción de la infraestructura, de los modos no motorizados, de las operaciones, de las tarifas y la autoridad única del sistema de transporte sirve para lograr un sistema integrado de transporte. Este sistema se creó en opuesto al actual sistema de transporte público tradicional; el cual, se rigen bajo parámetros de “demanda de pasajeros”. Es decir, en donde solo buscan llenar sus unidades del mayor número de pasajeros para obtener grandes ganancias económicas (Pardo, 2009).

2.1.4.1 Conectividad e intermodalidad

Debido a la unión y coordinación, se origina un sistema en el cual se da prioridad a la combinación de modos de transporte. La sinergia entre estos modos permite explorar tanto la intermodalidad (que implica utilizar varias rutas del mismo tipo de transporte) como la multimodalidad (que supone el uso de al menos dos modos distintos de desplazamiento jerárquicos). Incluso, la interconexión y la cohesión de un sistema deben ser consideradas tanto en la etapa de planificación de redes como en el diseño de infraestructuras que actúen como puntos de transbordo (Jehanno et al., 2019).

2.1.4.2 Intercambio modal

Jones et. al (2000) indican que se refiere a la utilización y mezcla de diversos métodos de transporte en un único desplazamiento. También incluye a las caminatas como un modo de transporte peatonal. Por otro lado, Durán Bernal (2016) indica que los paraderos, para ciudades con un buen diseño intermodal, son excelentes nodos, para los peatones, de sencillo acudimiento a la data acerca de las líneas de transporte público que incurren en ella. Además, el confort y la seguridad son dos aspectos que conllevan un reto poder cumplir debido a temas como los limitados recursos financieros, cuestiones legales y problemas de diseño relacionadas a los modos de transporte a recibir (MTC, 2016)

2.1.4.3 Transbordo

Uno de los casos puntuales y esenciales de los intercambios modales es el transbordo. Esto se debe a que, al desembarcar un vehículo de transporte para abordar otra línea se realiza mediante la “caminata”, la cual es otro modo de transporte. Por otro lado, Gartner (2013) indica que el transbordo constituye un componente en la secuencia de un circuito de desplazamiento de los peatones (mediante vehículos a motor) que buscan llegar a sus destinos planificados. Además, Rocío Cascajo et. al (2018) indican que existen seis factores principales que afectan la percepción de las personas respecto a los transbordos multimodales. Estas son: los aspectos personales, las características del viaje, el tiempo, entorno construido, las facilidades de transferencia y la pena pura.

2.2 Seguridad Vial

La Real Academia Española (s.f.) define a la seguridad vial como el estado o condición marcado por la falta de perjuicio o amenaza a la seguridad de las personas involucradas en el tráfico vial. Asimismo, MTC (2008) indica que el concepto está relacionado al grupo de acciones que aseguran un correcto manejo del tránsito desde la perspectiva del peatón pasajero, conductor, entre otros. Así, la seguridad se convierte en una tarea que debe ser asumida en colaboración, involucrando tanto a las entidades gubernamentales para mejorar las regulaciones y el sistema de circulación en las áreas urbanas. Además, Luis Felipe Dávila (2015) indica que la seguridad suele ser ubicada en el tema de preservar el sistema buscando ser el medio para conseguirla más que el fin.

2.2.1 Lenguaje Vial

Juan Carlos Dextre y Carlos Tabasso (2010) indican que la vía emplea instrumentos técnicos de transmisión para dar a entender sus mensajes. Esta comunicación se da mediante un lenguaje propio y responde a los menesteres fundamentales de organización y seguridad del tránsito. Buscando, en gran medida, asegurar la integridad y la vida de los usuarios. En esta perspectiva, el lenguaje vial orienta a los conductores y peatones hacia el camino de la seguridad y la prevención de cualquier tipo de desastre. Sin embargo, la señalización vial suele ser escrita pensando en el personal técnico o, en su defecto, están orientados a ser aprendidos de memoria. Todo esto se refleja en conceptos que no quedan del todo claros e interpretaciones erróneas de las señales.

2.2.2 Auditoría e Inspección de seguridad vial

AUSTROADS (Road Safety Audit, 2002) indica que una auditoría de seguridad vial es un procedimiento oficial de evaluación de proyectos de infraestructura vial que ya existen o que están planificados. Incluso, de proyectos que tengan gran impacto en una vía. Se llama formal a causa de que es requerido por la autoridad competente. Usualmente, es el Ministerio de Transportes quien solicita esta auditoría cuando el proyecto es parte de la red nacional. Para otros casos, es el gobierno local o regional el que lo solicita. Esta evaluación es llevada a cabo por un grupo de profesionales capacitados y calificados que, independientemente, informan sobre los riesgos del proyecto desde la perspectiva de la seguridad vial. La auditoría de seguridad vial debe ser llevada a cabo por expertos imparciales que no estén involucradas en la planificación y diseño del proyecto. Esto se debe a que su decisión se puede ver influenciada por intereses particulares. De otra mano, la auditoría de seguridad vial no intenta asegurar que las personas que realizaron el diseño cumplieron con sus respectivas normas de diseño, sino verificar que estas sean seguras para los usuarios. Finalmente, la Auditoría de seguridad vial no se emplea como un método para contrastar proyectos diferentes y elegir el más adecuado. Esta auditoría sirve para trabajar con la alternativa ya escogida y que se encuentre en cual sea su fase (Dextre & Tabasso, 2010).

Por otro lado, las inspecciones de seguridad vial, en contraste con las auditorías de seguridad vial, se describen como una evaluación de la seguridad de una vía en uso. En otras palabras, solo son aplicables a la etapa de servicio. Surge de la necesidad de reevaluar tramos en los que existe el riesgo de sufrir accidentes (Dextre, 2008). Además, son solicitadas por una autoridad competente. También, este tipo de inspecciones son solicitadas cuando la autoridad en cuestión quiere realizar una evaluación sin reglas que gobiernen en su ejecución (Dextre, 2010).

2.2.2.1 Lista de Chequeo

Juan Carlos Dextre (2008) indica que las listas de chequeos o verificación son herramientas de apoyo que permiten revisar el proyecto desde la perspectiva de la seguridad. Además, su meta primordial es anticipar y reconocer los factores de riesgo más significativos para la seguridad vial en ciertas infraestructuras, y luego proporcionar orientación para abordar los puntos críticos identificados (MTC, 2017). En otros términos, estas listas de chequeos tienen el fin de funcionar como un modelo para el grupo que estructura la seguridad vial y adaptarse a las necesidades de los mismos (MTC, 2017). Estas listas de chequeo deben ser adaptadas a cualquier etapa del plan (factibilidad, diseño preliminar, diseño de detalle, construcción, entre otros). Adicionalmente, estas deben ser adecuadas a la zona (urbana o rural). Usualmente, se distinguen dos categorías de listas de chequeo de acuerdo al nivel de minucia: las listas de chequeo maestras y las listas de chequeos detalladas. Las listas maestras se utilizan para alcanzar una perspectiva universal, mientras que las detalladas se emplean para profundizar en cada uno de los elementos contemplados en la lista maestra (Dextre, 2008).

2.3 Espacio Público

El espacio público se define como las calles, avenidas, plazas que puedan ser entendidas como el entorno construido y en donde se desarrollan las actividades comunes. En adición, se entiende que es todo el espacio visible en el momento que una persona realiza un recorrido hacia diferentes lugares (escuelas, trabajo, hospitales, entre otros). También, es comprendida como el punto de interacción entre las personas, en ellas se puede socializar y generar actividades de confraternización (Gehl y Svarre, 2013). Además, Jordi Borja (2003) agrega que el espacio público es un concepto urbano tradicional que en algunas

situaciones puede confundirse con áreas verdes, instalaciones viales; además, es empleado en la filosofía política como un sitio de manifestación y representación colectiva para la sociedad. Por otro lado, el espacio público se entiende como el dominio y usos públicos, donde el tránsito no se restringe y se produce una interacción entre los peatones fuera de su entorno familiar. Es el lugar más conveniente para la igualdad entre las personas, no solo por pertenecer a todos, sino por la particularidad de libertad que brinda por sí misma. (Alegre, 2010). Finalmente, ONU-Habitat (2015) asume la definición de espacio público conforme al Charter of Public Space de la siguiente manera: "Los espacios públicos son todos aquellos lugares de titularidad pública o de acceso público, accesibles y que pueden ser disfrutados por todas las personas". En base a la carta del espacio público, Ocupa tu calle et al (2018) agrega la siguiente síntesis:

- Los lugares públicos desempeñan un papel crucial en el bienestar tanto individual como social, en la vida comunitaria y en la manifestación de la diversidad y la identidad.
- Los lugares públicos engloban áreas al aire libre (como vías y parques) y lugares sin fines de lucro accesibles y seguros (como bibliotecas públicas y museos).
- Los lugares públicos, como bienes públicos, aseguran, cada vez más, el fácil acudimiento y el goce.
- Los lugares públicos tienen que ser asequibles y no obstaculizados.
- Las áreas inutilizables no son espacios públicos, incluso si son públicos y no están cercados.
- Son lugares públicos en potencia los que todavía no son asequibles ni utilizables.

Sin embargo, este lugar de encuentro (con el paso del tiempo) ha sido reducido en gran medida por infraestructuras para los automóviles. Factores como el desordenado crecimiento de las ciudades, el fuerte impulso de la motorización y el desajuste entre urbanismo y población hacen cada vez más difícil que los humanos se relacionen con los lugares públicos, además de que pierdan el contacto con la ciudad y pierdan su identidad. Dextre y Avellaneda (2014) señalan que conforme se incrementa el uso de vehículos, aumenta las infraestructuras para las mismas, reduciendo y relegando en importancia a los diferentes usuarios (ciclistas, peatones, entre otros).

La siguiente foto presenta una idea relacionada al espacio público.

Figura 3
Espacio público en la ciudad de Londres



Fuente: Gehl y Svarre (2013)

2.3.1 Estudio y características del espacio público

La forma de estudio debe ser lo más neutral posible, es decir no interactuar con el ambiente, ser invisible ante las personas para poder obtener una perspectiva global del entorno (Gehl y Svarre, 2013). Por otro lado, se debe tener a la mano un lápiz y papel para anotar todos los datos posibles, es decir cuantificar el número de personas, su comportamiento, sus tendencias y de este modo se puede analizar estos datos para finalmente unirlos y sacar conclusiones de todo el trabajo de observación.

Jan Gehl y Birgitte Svarre (2013) ofrece 8 herramientas fundamentales para un adecuado estudio de los espacios públicos:

- **Conteo:** Es una herramienta importante al momento de estudiar tendencias. Todo se puede contar y de este modo se puede realizar comparaciones entre diferentes objetos de estudio.
- **Mapeo:** Se debe tener una idea o noción de toda el área a estudiar, conocer todos sus alcances e interacciones. De este modo, se puede ir plasmando el comportamiento público observado.
- **Trazar:** El movimiento y comportamiento de personas se puede trazar en planos previamente realizados en un mapeo previo.
- **Rastreo:** Un modo de profundizar el estudio del comportamiento de las personas (detallarlo) es realizar un seguimiento discreto.
- **Buscar rastros:** El tránsito urbano, por lo general, suele dejar rastros, estas características pueden ser mapeadas para obtener mayores detalles en el estudio.

- Fotografiar: Consiste en documentar el estudio en base a fotografías, lo cual “humaniza” de cierta manera el enfoque esperado, además se pueden registrar las interacciones urbanas.
- Mantener un diario: Sirven para anotar las observaciones hechas en el momento, matices sobre la interacción en el exterior y detalles que puedan ser cuantificados y calificados.
- Paseos de prueba: Parte fundamental del estudio, sirve para que el observador tenga mayor detalle de los problemas detallados y así generar conclusiones mas acertadas.

La siguiente imagen manifiesta un trabajo típico de observación

Figura 4
Registro de peatones en Chongqing, China



Fuente: Gehl y Svarre (2013)

2.3.1.1 Actividades y uso del espacio publico

Las personas usan el espacio público para diferentes objetivos y actividades. Jan Gehl y Lars Gemzøe (2002) indican que se encuentran tres utilizaciones que se le suele dar a los espacios públicos. Estos tres usos son: espacio de tránsito, lugar de mercado y lugar de encuentro. Adicionalmente, Jacobs (2011) agrega que los espacios públicos se encuentran conectados a la circulación y ambos son la base para el buen funcionamiento de la ciudad. Esto se debe a que es en el espacio público donde se realizan los desplazamientos de los peatones, el transporte público, entre otros. Por otro lado, Jean Gehl (2006) indica que existen tres tipos de actividades que las personas realizan en el espacio público: opcionales, sociales y necesarias.

- **Opcionales**

Este tipo de actividades se desarrollan cuando existen deseos de realizarlas. Además, las actividades se pueden realizar cuando el ambiente es propicio y producen el deseo de realizarlas por las personas. Finalmente, Gehl (2006) indica que las actividades son las más afectadas en situaciones de inseguridad en un espacio público o cuando no tiene un debido mantenimiento.

- **Sociales**

Estas actividades (también denominadas "resultantes") son las que requieren de otros individuos. Son el resultado de actividades opcionales realizadas por el encuentro de varias personas.

- **Necesarias**

Estas actividades están vinculadas a las de circulación producto de los diferentes modos de desplazamiento. Además, Jan Gehl y Lars Gemzøe (2002) indican que solo las actividades necesarias o imprescindibles se realizan en los espacios degradados.

2.3.1.2 Métodos para estudiar la interacción vida pública

Jan Gehl y Birgitte Svarre (2013) señalan la necesidad de plantearse preguntas sistemáticas y poder categorizar la variedad de actividades para poder conseguir una útil información sobre la interacción de la vida con el espacio público. La lista de preguntas que se pueden hacer es interminable. Esto se debe a que cada ciudad es única y los diferentes contextos determinan los métodos y las herramientas en general. Sin embargo, debido a que la interacción entre la vida y el espacio público es tan compleja y difícil de precisar, formular preguntas básicas pueden ser útiles para lograr los objetivos. Centrar la atención en Quién, Qué, Dónde, Cuántos y Cuánto tiempo pueden proporcionar un conocimiento general sobre el comportamiento en el espacio público y una comprensión del patrón de actividades dado.

- **¿Cuántos?**

La pregunta ¿Cuántos? Se presenta en diversos estudios de la vida pública, antes y después de los proyectos de mejora. Por lo general, se deben realizar bastantes conteos para comparar las diversas horas del día y los diferentes días. Además,

es esencial que los resultados puedan compararse. Por lo tanto, es factible que los datos se registren de manera precisa y comparable. Esto ayudará a proporcionar documentación y comprensión de un patrón de actividades dado o conocimiento concreto sobre quién va a donde (Gehl & Svarre, 2013).

- **¿Quién?**

Por lo general, es importante precisar quiénes son los usuarios de los diversos espacios públicos. Aunque el registro se haga de manera individual, es más significativo investigar categorías más generales como el género o la edad. El tema de género y edad pueden registrarse a través de la observación, lo cual permite un natural grado de inexactitud al realizar la evaluación subjetiva del grupo. Es difícil categorizar a las personas respecto al trabajo o situación económica con solo observarlos (Gehl & Svarre, 2013).

- **¿Dónde?**

Para fomentar que los peatones transiten sin problemas en el espacio público, es vital saber básica y específicamente donde se mueven y permanecen los peatones en los espacios individuales. Estos estudios pueden ayudar a descubrir barreras y a señalar dónde diseñar caminos para peatones y lugares para quedarse. Si el área de estudio es un barrio, puede ser relevante determinar donde las personas se concentran o dispersan en mayor o menor grado (Gehl & Svarre, 2013).

- **¿Qué?**

Las actividades primordiales son caminar, jugar, pararse y sentarse. La lista de actividades que se pueden registrar es interminable. Si bien las actividades también se pueden anotar de manera menos categórica, ser sistemático agudizará su conciencia general. De manera general, las actividades en los espacios públicos pueden clasificarse en dos grupos: las esenciales y las facultativas. Las actividades esenciales incluyen acciones como hacer compras y caminar hacia o desde la parada del autobús. Por otro lado, las actividades facultativas pueden comprender pasear, trotar, sentarse en un banco para descansar y leer el periódico (Gehl & Svarre, 2013).

- **¿Cuánto tiempo?**

La velocidad de marcha y el tiempo de permanencia pueden dar información sobre los marcos físicos. Además, el registro de la actividad humana en relación con el entorno físico presenta problemas debido a que estos se encuentran en continuo cambio, La dimensión temporal es clave para entender la vida en los

espacios públicos. En adición, el conocimiento sobre cuánto tiempo dura varias actividades puede orientar el trabajo del diseño de espacios públicos para favorecer periodos largos de estadía o de caracteres transitorios (Gehl & Svarre, 2013).

2.3.1.3 Enfoque de estudio cualitativo

Las preguntas están enfocadas a determinar cómo se siente el peatón con relación a su entorno, es decir, que lo llevó al determinado caso de estudio. Respecto a los tipos de pregunta que se formulan, estos fueron determinados mediante criterio personal buscando reflejar una idea del uso del espacio público como medio para trasladarse a un punto específico.

Por consiguiente, las preguntas que fueron escogidas son las siguientes:

- ¿De dónde vienes?
- ¿A dónde te diriges?
- ¿Qué tan seguro te sientes transitando en dicha avenida en una determinada hora?
- ¿Cuánto tiempo te toma recorrer todo tu trayecto?
- ¿Por qué escogiste transitar por esta avenida?
- ¿Sueles movilizarte mediante algún vehículo de micro movilidad?
- ¿Cómo calificas el estado de la avenida?
- ¿Qué tan seguido transitas por esta avenida?

Estos tipos de pregunta están enfocados a poder tener nociones de tendencias respecto a líneas de deseo y así generar conclusiones de la efectividad referentes al diseño de infraestructuras viales.

2.3.2 Criterios para un espacio público de calidad

Jan Gehl et al (2006) propone doce criterios para determinar si un espacio público es bueno o en qué puntos se podría mejorar. Estos doce criterios se ven delimitados en tres importantes temas: protección, confort y placer. Los criterios de calidad son los siguientes:

2.3.2.1 Protección:

- **Protección del tránsito y los accidentes — sensación de seguridad física**

Se debe brindar una protección adecuada para que los peatones no tengan un contacto excesivamente cercano con las vías vehiculares; de esta forma, se podrá aumentar la sensación de seguridad física de los peatones.

- **Protección del crimen y la violencia — sensación de seguridad**

Se debe fomentar un espacio público vital, en el cual la zona sea dinamizada con actividades cotidianas; para que de esta manera puedan brindar un espacio seguro a los usuarios. Además, estas actividades deben contar con una buena iluminación (día y noche) en todo el espacio utilizado.

- **Protección de las molestas experiencias sensoriales**

Los espacios públicos son susceptibles a sufrir problemas netamente relacionados con su entorno. Estos pueden ser por causas de viento excesivo, lluvias torrenciales, nevadas, fríos invernales, excesos de calor, polución, polvo, ruidos molestos y reflejos del sol. Por tanto, estos espacios deben brindar protección adecuada contra este tipo de problemas

2.3.2.2 Confort:

- **Oportunidades para caminar**

Se debe brindar lugares amplios para que los peatones puedan caminar libremente. Estos espacios no deben contar con obstáculos que dificulten el libre tránsito. Además, la superficie de tránsito debe ser la adecuada para garantizar la accesibilidad en todos los tipos de usuarios. Finalmente, las fachadas deben ser mimetizadas con el ambiente e interesantes para las personas.

- **Oportunidades para permanecer**

Se debe proporcionar espacios en el cual las personas puedan permanecer, admirar el paisaje y encontrarse con otras personas. Por otro lado, deben existir mobiliarios que permitan poder apoyarse y estar parados con comodidad.

- **Oportunidades para sentarse**

Se debe propiciar zonas exclusivas en donde el usuario pueda realizar actividades cotidianas como leer un libro, conversar con gente y tomar un descanso de manera sentada. Además, estos espacios deben estar ubicados buscando aprovechar la vista. Para lograr estos objetivos se deben proporcionar mobiliarios adecuados como bancos para el descanso.

- **Oportunidades para mirar**

Los espacios proporcionados deben contar con distancias razonables en donde el usuario pueda apreciar el paisaje sin obstáculos visuales. Además, estos espacios deben contar con vistas agradables a las personas y estar iluminadas artificialmente (cuando oscurece)

- **Oportunidades para hablar y escucharse**

El espacio de calidad debe ser un lugar en donde no existan ruidos molestos muy altos y ofrecer un equipamiento urbano que permita ser un lugar de charla e intercambio de ideas.

- **Oportunidades para el juego y el ejercicio**

Se debe proporcionar espacios en donde se aliente la inventiva, el ejercicio físico, la actividad y la recreación mediante el juego. Estos espacios deben ser accesibles en el día y la noche; además, deben estar preparados y brindar servicios en el estío y en épocas de frío.

2.3.2.3 Placer

- **Escala humana**

En este espacio, los edificios deben estar diseñados acorde a la escala humana. También se incluyen los mobiliarios, los cuales deben contar con una perspectiva (en tamaño) adecuada para el confort de todo tipo de usuario.

- **Oportunidades para aprovechar los aspectos favorables del ambiente**

Los espacios de calidad deben estar enfocados en aprovechar de manera eficaz la luz natural, la sombra de los árboles, la brisa fresca y los demás elementos que pueda brindar el clima y la intemperie de la zona.

- **Oportunidades para mirar**

Se debe proporcionar espacios con un diseño eficaz y detallados adecuadamente a la naturaleza. Estos lugares deben estar diseñados con materiales visualmente atractivos, asemejando los elementos de la naturaleza como los árboles, las plantas e, incluso, el agua.

2.4 Accesibilidad y diseño universal

El “Concepto Europeo de Accesibilidad” describe la perspectiva de accesibilidad como una cualidad del entorno físico, representando la capacidad que permite acceder, transitar, ingresar y utilizar los espacios públicos. La accesibilidad posibilita que las personas participen en actividades sociales y económicas en lugares creados con ese propósito (CEPAT, 1996). Por otra parte, los arquitectos Pedro López y José Boreau señalan que la accesibilidad es una característica del entorno, y los aspectos relacionados con habilidades físicas, sensoriales o cognitivas deben considerarse desde una perspectiva

integral. Esto significa que el diseño debe orientarse hacia la satisfacción de las expectativas y necesidades de todas las personas, sin que se sientan excluidas por no poder utilizar el espacio público en igualdad de condiciones. (ONCE & COAM, 2011). Además, la accesibilidad se relaciona con la autonomía; en otras palabras, la suficiencia de los transeúntes para usar los servicios básicos públicos y, de esta manera, ser considerados iguales ante la sociedad (Lid & Solvang, 2016). Por parte de la movilidad sostenible, el tema de la accesibilidad es uno de sus ejes principales. Con la finalidad de conseguir un espacio accesible en el cual todos se puedan integrar con características diferentes se puede disponer de con elementos tipos guías, ya que estas ayudarán a todos los tipos de usuarios (Fernández et al., 2010). Lamentablemente, hoy en día, aunque se realizaron esfuerzos para mejorar nuestras ciudades, transitar por las avenidas es un dilema para varias de las personas con movilidad reducida (discapacitados, mujeres embarazadas, personas mayores, entre otros). (Dextre y Avellaneda, 2014).

Por otro lado, el arquitecto Jaime Huerta Peralta agrega que el diseño accesible actual está relacionado a un "Diseño universal". Esto implica crear entornos que sean aptos para un amplio espectro de individuos sin requerir ajustes ni basarse en un diseño exclusivo. Es por esto que, un entorno urbano tiene que ser universalmente asequible para ser considerado dentro del "diseño universal" (Huerta, 2007). Fernández et al. (2010) complementa la idea indicando que la "accesibilidad óptima" es aquella que pasa desapercibida, pero está al alcance de cada persona. Surge del diseño universal, y si no es posible emplear una solución universal, se recurre a soluciones específicas. Además, el diseño universal trata de presentar todos los productos de tal manera que las personas puedan realizar actividades planificadas para un entorno particular. Este grupo incluye tanto a personas sin discapacidad como a usuarios con movilidad reducida, y, así, sean capaces de funcionar de manera independiente, cómoda y segura (Huerta, 2006). En adición, el diseño universal sirve, como principio, es un instrumento de mediación en el ambiente y ayuda a propagar servicios y programas para atender a las diferentes personas con habilidades individuales (Sanford, 2012). También, el diseño universal es denotado como una herramienta de mejora enfocada en la accesibilidad física (Swaine et al., 2014). Desde el ámbito social, el diseño universal busca establecer el diseño de entornos aptos para la participación igualitaria de la mayor cantidad posible de personas. El panorama del diseño universal implica más que los requerimientos exigüos de la norma de accesibilidad (CUD, 1995).

2.4.1 Principios básicos del diseño universal

El diseño universal tiene como origen observar sólo una población compuesta con diferentes características y habilidades de personas distintas (Suárez, 2017). El Center for Universal Design (CUD) (1995) menciona que hay siete principios que proporcionan a los diseñadores una dirección sobre cómo incorporar características que abordan las necesidades de la mayor cantidad de usuarios posible. Los cuales son:

- **Principio 1: Equidad de uso**

Este principio indica que el boceto es atractivo, comercializable y útil para cualquier persona. Además, proporciona similares formas de utilización a cada usuario sin provocar segregación o estigmatización. Garantiza una igualdad de confidencialidad y estabilidad universal (Suárez, 2017).

- **Principio 2: Flexibilidad de uso**

El boceto se adecua al extenso número de habilidades, capacidades y preferencias personales. Además, provee la facilidad de elección en las formas y métodos de uso. Hace posible la adaptación y precisión conforme al ritmo del usuario (CUD, 1995).

- **Principio 3: Diseño simple e intuitivo**

La utilización del boceto es de sencilla comprensión y consistente con la intuición de los usuarios en base al empirismo, conocimientos o grado de concentración. Además, Organiza la información siguiendo su relevancia y crea notificaciones efectivas mientras se realiza y al concluir la tarea (CUD, 1995).

- **Principio 4: Información fácilmente perceptible**

El boceto logra una comunicación efectiva basada en las condiciones del entorno o las habilidades sensoriales del usuario. También emplea diversos métodos para reiterar la información crucial de manera constante y establece una distinción clara entre los elementos clave. Además, asegura que se pueda utilizar en distintos dispositivos por personas con dificultades sensoriales (Suárez, 2017).

- **Principio 5: Tolerancia al error**

El boceto reduce los riesgos y los resultados de actividades no premeditadas o no intencionales. Además, propone los componentes para reducir los errores y cuenta con características para detenerlos de manera segura. Disuade el realizar acciones inconscientes en tareas que necesitan atención (CUD, 1995).

- **Principio 6: Mínimo esfuerzo físico**

Este principio indica que el boceto tiene que ser utilizado de la manera más sencilla y eficaz con la fatiga más baja posible. Además, permite al usuario utilizar una posición natural del cuerpo. Utilizando de manera razonable esfuerzos físicos continuados y reduciendo las acciones repetitivas (Suárez, 2017).

- **Principio 7: Espacio adecuado para el acercamiento y uso**

Este principio indica que el diseño debe proveer extensiones y espacios adecuados y, así, propiciar la aproximación, seguimiento, manejo y utilización. Además, toma cuidado de la dimensión del cuerpo y la movilidad del usuario. Proporciona un extenso alcance de observación sobre los componentes de mayor importancia (CUD, 1995).

2.4.2 Mobiliario urbano

Usualmente, utilizamos el concepto de “mobiliario urbano” para dar referencia a los objetos urbanos que se ubican en el espacio público y que son de utilización pública. Además, la finalidad de dichos objetos es la de dar funcionamiento al espacio y relacionar los servicios para que los espacios puedan funcionar de manera óptima (Del Real, 2013). Por otro lado, Boyer y Rojat-Lefreuve (1994) indican que los mobiliarios urbanos son el conjunto de objetos (particulares y de uso libre) ubicados en lugar de acceso para las personas y relacionados al funcionamiento en la colectividad. Además, Ochoa (1997) agrega que los mobiliarios urbanos son los elementos localizados en las calles para mejorar la sensación y confort de los ciudadanos en las vías públicas. Estos elementos pueden ser: paradas del transporte público, carteles de publicidad, bancas, entre otros.

De otra mano, Serra (2000) refiere que la definición de mobiliario urbano está ligada al de “objetos de uso público” (OUP) que son parte y son utilizados en espacio público. Además, Serra (2000) propone 3 aspectos a considerar para el proceso de diseño:

Emotividad:

Es preciso que los OUP provoquen percepciones psicológicas al transeúnte. Existe un estado de armonía entre el mérito de uso y el estético. Uno de los factores que contribuye a la mejora del diseño de los OUP en el espacio público es el sentimiento de ausencia. Este aspecto sirve para que el transeúnte indique que no se necesitan más OUP de los que están instalados (Serra, 2000).

Funcionalidad:

La persona encargada de diseñar los espacios públicos tiene la función de definir cuáles son los OUP que son de utilidad para el diseño. Esta selección debe ser única y enfocada a ofrecer el mayor confort al peatón. Además, para la evaluación de su instalación, se debe tener en cuenta el no saturar el espacio público con innecesarias OUP. Por último, se debe tratar de no excederse en el tema de la publicidad, debido a que esta puede causar una evidente contaminación visual en el espacio urbano (Serra, 2000).

Racionalidad:

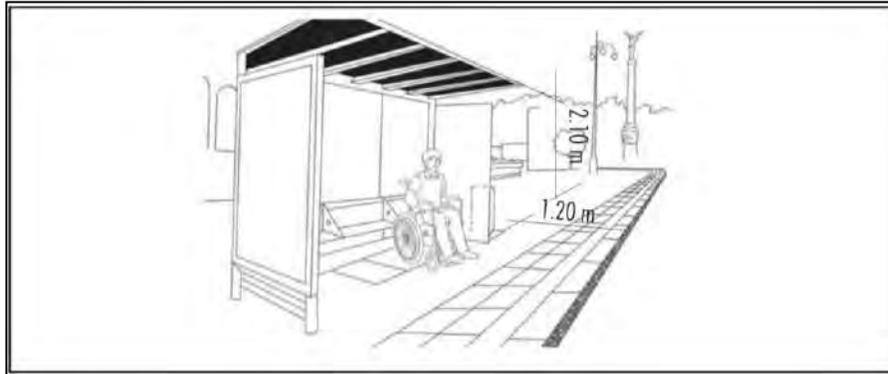
Para el diseño de los OUP, se deben tener en cuenta factores técnicos que sobresalgan sobre la experiencia. Además, su diseño debe ser de fácil montaje, mantenimiento y que pueda resistir los problemas que conlleva el estar en el exterior (vandalismo, efectos del clima, entre otros). Por último, estos diseños deben estar enfocados en ser económicos y de buena resistencia (Serra, 2000).

2.4.3 Diseño de paraderos accesibles

Un paradero de autobús se define, usualmente, como el lugar de embarque o desembarque para los peatones en una ruta de bus de transporte público. Un paradero se puede ubicar en cualquier red de transporte donde la suficiente demanda garantice la operación de los servicios a través de un área particular (Authority, T. T., 2012). En adición, la Corporación Ciudad Accesible (2020) agrega que el concepto de “paradero” corresponde al espacio físico de unión entre los ciudadanos y el sistema de transporte público masivo. Los elementos usuales que lo conforman son: el refugio, el andén y la señal de parada.

Los paraderos tienen que estar ubicados en un lugar en el cual no interfieran con el libre tránsito peatonal. Estos deben disponer de un espacio despejado de 1.20 metros sin obstrucciones. Asimismo, si tienen elementos salientes, estos deben tener una altura superior a los 2.10 metros, calculada desde el interior. Adicionalmente, estos espacios deben ser accesibles desde cualquier lado, no contar con paneles publicitarios que obstaculicen el libre tránsito y tener un lugar específico para los usuarios en silla de ruedas (Huerta, 2007). En la siguiente imagen se presenta un ejemplo de paradero en las avenidas.

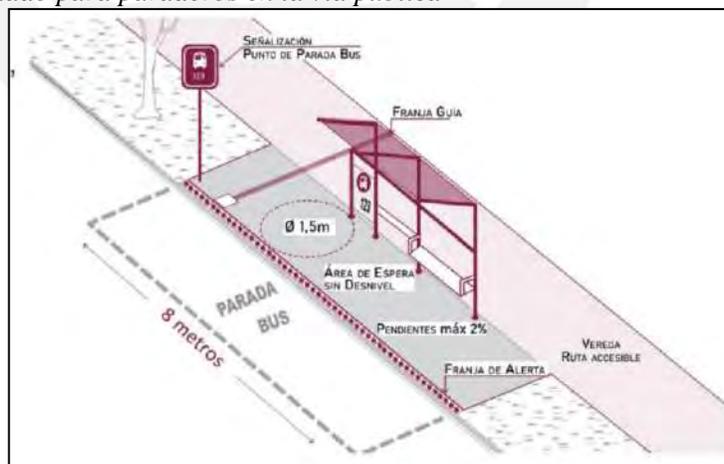
Figura 5
Paradero en la vía pública



Fuente: Huerta (2007)

Por otro lado, la Corporación Ciudad Accesible (2020) recomienda que un asiento con apoya brazos, un andén de pavimento con ocho metros de longitud y una señal de parada es lo mínimo con lo que debe contar un paradero accesible. En adición, se indica que la conexión hacia el paradero (desde la vereda peatonal) es la condición esencial de un paradero accesible. Por lo tanto, dichas conexiones deben ser rutas con un ancho continuo, disponible para todo tipo de personas, sin elementos sueltos y sin barreras que dificulten el desplazamiento junto con la percepción de su recorrido (Corporación Ciudad Accesible, 2020). En la siguiente imagen se muestra un paradero con las recomendaciones indicadas

Figura 6
Mobiliario recomendado para paraderos en la vía pública



Fuente: Corporación Ciudad Accesible (2020)

Finalmente, el área de abordaje debe estar ubicado apartado de la vereda peatonal para no obstaculizar el flujo peatonal. Además, esta superficie debe contar con niveles igualados, sin pendientes transversales(max.2%), sin pendientes longitudinales(max.5%) y con una ruta accesible hasta la vereda. Adicionalmente, en el área de espera se debe poder dibujar

un círculo de 1.5 m de diámetro que pueda servir de zona de espera a usuarios en sillas de ruedas. Por último, el andén debe ser un espacio seguro y dedicado al embarque y desembarque de los pasajeros, sin ser compartido con ciclovías u otras rutas, (Corporación Ciudad Accesible, 2020)

2.4.4 Aspectos generales de diseño ciclista

La infraestructura ciclovial es un conjunto de rutas dedicadas al desplazamiento exclusivo o preferencial de los ciclistas. Estos pueden ser: cruces, puentes, túneles entre otros elementos. Además, incluyen las instalaciones de gestión del tráfico que permiten a los usuarios circular con seguridad, eficiencia y comodidad. Dependiendo de las condiciones del espacio urbano, las ciclovías pueden ser: urbanas, interurbanas, bidireccionales o unidireccionales.

2.4.4.1 Parámetros generales de diseño

- Los temas desde donde se enfoca el diseño de la ciclovía están basados en varios aspectos, estos comprenden al usuario, el entorno, el tráfico, etc. Estos son (Vega y Quipuscoa, 2018):
- **Usuarios potenciales de la ciclovía:** Este parámetro ayuda al diseño del tipo de ciclovía a diseñar, así como la rapidez proyectada.
- **Magnitud de tráfico ciclista:** Este factor nos puede ayudar a determinar el ancho de la ciclosenda.
- **Magnitud de tráfico de transeúntes:** Este parámetro nos indica el tipo de ciclovía a instalar.
- **Sección actual de la calle:** Este parámetro nos ayuda a determinar los anchos de la vía y que se pueda implementar de manera eficiente.
- **Cualidades comunes del entorno:** Este parámetro tiene incidencia en el modelo de ciclosenda a instalarse, así como los detalles especiales que se deben implementar.

De otra mano, 3 parámetros, en específico, deben ser tomados en cuenta según el manual de criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva (Municipalidad de Lima, 2017):

- **-El usuario:** Se debe tener en cuenta que no son un grupo homogéneo, cada uno tiene una necesidad diferente; además, son transeúntes, así que la

velocidad de diseño debe estar enfocada en sus necesidades y propósitos de viaje.

- **El vehículo:** Se debe tener en cuenta el tipo de vehículo a circular por la vía, para el caso de bicicletas, estas no tienden a ir en línea recta (dependen del equilibrio) por lo que se tiene que adaptar la vía a este tipo de necesidad. En la siguiente tabla se muestra las dimensiones para los tipos de bicicletas

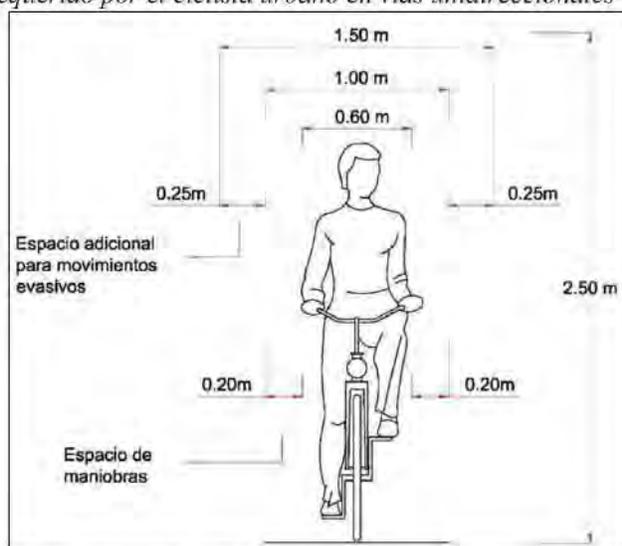
Tabla 1
Dimensiones básicas estándar por tipo de bicicleta

Tipo de Bicicleta	Alto	Largo	Ancho
Urbana	1.80 m	1.90 m	0.60 m
De carga	1.80 m	2.45 m	1.00 m
Triciclo	1.80 m	2.10 m	1.20 m

Fuente: Manual de Criterios de Diseño de Infraestructura Ciclo-inclusiva (2017)

-El entorno urbano: El marco se desprende con los lugares que interactúan con los ciclistas, es decir, las vías que pueden complementarse con todo el alrededor. Se cuenta con requisitos principales como seguridad, coherencia, importancia comodidad y atracción. A continuación, se muestra un esquema del espacio libre típico de ciclistas para una vía unidireccional

Figura 7
Espacio libre requerido por el ciclista urbano en vías unidireccionales



Fuente: Manual de Criterios de Diseño de Infraestructura Ciclo-inclusiva (2017)

2.4.4.2 Criterios geométricos

Para un correcto y eficiente diseño, es menester tomar en consideración los términos a continuación (FONAM, 2016):

- Un adecuado ancho que permita el libre desplazamiento del ciclista y contemple los diferentes tipos (unidireccional y bidireccional).
- Garantizar que todos los usuarios (ciclistas, peatones, automovilistas) tengan nociones de su entorno y se perciban entre ellos con tiempo y espacio.
- Señales que sean fácilmente entendibles y legibles de un modo que garantice y facilite las maniobras previas.
- Compatibilizar las diferentes velocidades de cada usuario en sus intersecciones (lugares en los que interactúen).
- Reducir lo más posible el tiempo muerto y de travesías.

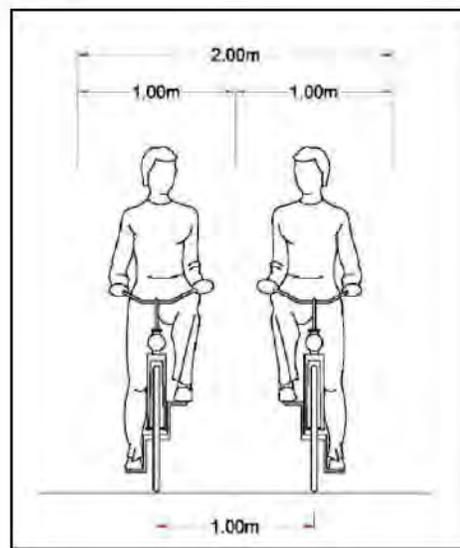
2.4.4.3 Ancho de vía

El manual de diseño para infraestructuras de ciclosendas (FONAM, 2016) define el ancho según el sentido de vía:

- Unidireccional: Se recomienda un ancho de 2 metros considerando espacios para adelantos y rebases. En la figura que sigue se presenta un diagrama del diseño.

Figura 8

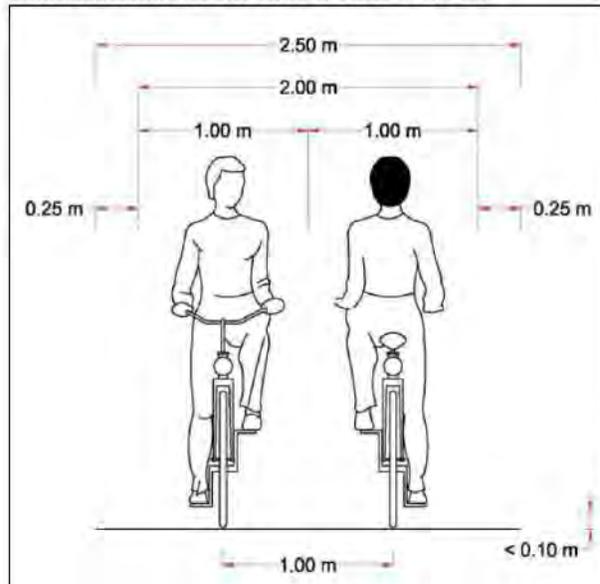
Ancho de ciclovia unidireccional



Fuente: Manual de Diseño para Infraestructura de Ciclovías (2017)

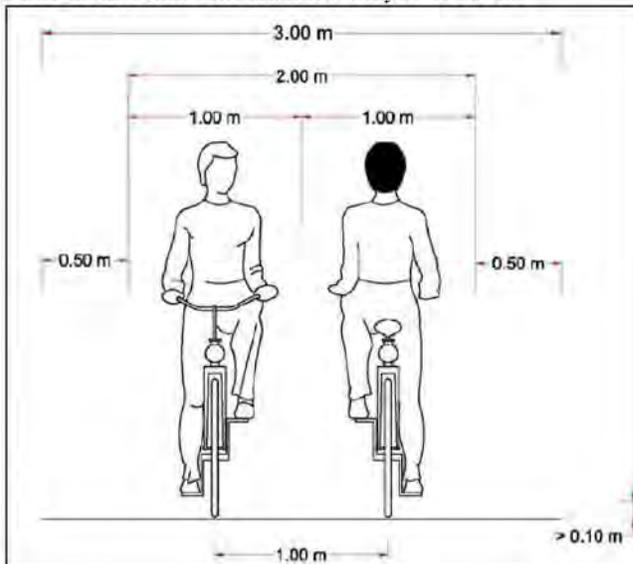
- Bidireccional: Se recomienda un ancho de 2.5 metros si se cuenta con un sardinel externo menor a 10 centímetros y 3 metros si se cuenta con uno mayor a 10 centímetros. En la figura que sigue se presenta un diagrama del diseño.

Figura 9
Ancho de ciclovía bidireccional con sardinel menor a 10 cm



Fuente: Manual de Diseño para Infraestructura de Ciclovías (2017)

Figura 10
Ancho de ciclovía unidireccional con sardinel mayor a 10 cm



Fuente: Manual de Diseño para Infraestructura de Ciclovías (2017)

2.4.4.4 Velocidad de diseño

La rapidez con la que se diseña influye en el radio de giro, peralte de las curvas y sobreelevación de las vías. El Manual Integral de movilidad ciclista para ciudades modernas Tomo IV (2011) plantea velocidades de diseño basadas en la inclinación descendente y la distancia. En la siguiente tabla se muestran las siguientes propuestas.

Tabla 2

Velocidades de diseño en función de la longitud y pendiente

Pendiente (%)	Longitud en metros		
	25 a 75	75 a 150	>150
3 a 5	35 km/h	40 km/h	45 km/h
6 a 8	40 km/h	50 km/h	55 km/h
9	45 km/h	55 km/h	60 km/h

Fuente: Adaptado de Manual Integral de movilidad ciclistas para ciudades mexicanas Tomo IV (2011)

2.4.4.5 Radio de curvatura

Como se indicó anteriormente, el valor del radio de curvatura está relacionado con la rapidez de diseño, el Manual de recomendaciones de diseño para las vías ciclistas en Andalucía (2013) ofrece la siguiente fórmula:

$$R = \frac{v^2}{127 * (f_t + p)}$$

En donde:

-V: velocidad (km/h)

-R: radio de circunferencia (m)

-F_t: coeficiente de rozamiento transversal movilizado

-P: peralte (en tanto por uno)

Como pauta general en el diseño de entornos urbanos nuevos, se sugiere no utilizar radios menores a 5 metros, o incluso 3 metros si se tienen en cuenta las circunstancias particulares.

Por otro lado, el Manual de diseño para infraestructuras de ciclovías (2017) ofrece una ecuación empírica que solo relaciona a la rapidez proyectada con el radio de giro.

$$R = 0.24V + 0.42$$

En donde:

-R: Radio de curvatura (m)

-V: velocidad (km/h)

Finalmente, de la ecuación anterior se construye la siguiente tabla.

Tabla 3
Relación de velocidad – radio de curvatura en ciclovías

Velocidad (m)	Radio (m)
12	3.3
15	4.0
20	5.2
30	7.6

Fuente: Manual de Diseño para Infraestructura de Ciclovías (2017)

2.4.4.6 Pendiente longitudinal

El Manual de recomendaciones de diseño para las vías ciclistas en Andalucía (2013) sugiere que la inclinación longitudinal no sea mayor a 2 % ni menor a 0.5%, además ofrece una tabla indicando valores que no deberían ser superados.

Tabla 4
Pendientes recomendadas según longitud de tramo

Pendiente (%)	Longitud (m)
2	500
3	250
4	125
5	80

Fuente: Adaptado de Manual de recomendaciones de diseño para las vías ciclistas en Andalucía 2013

2.4.5 Entornos de movilidad y de proximidad

Centrarse en la restauración del individuo como el foco principal de investigación en el ámbito de la movilidad ha posibilitado la comprensión de que la excelencia del espacio público influye en los comportamientos de movilidad (Gehl y Svarre, 2013). Además, ha propiciado diversas formas de evaluar y diseñar los entornos (Cabrera y Cebollada, 2021). Estas se centran en la autonomía (Cabrera, 2019) y el género (García Ramon et al. 2014).

El patrón de viaje y la estructura urbana se encuentran interrelacionadas de una manera sumamente compleja y presenta un variado número de interacciones y dimensiones posibles (Talavera-García et al., 2014). El término "entorno de movilidad" alude a una unidad espacial funcional que se emplea para analizar y diseñar la movilidad en zonas urbanas. Esto se logra al considerar una evaluación completa de los patrones de desplazamiento y de los aspectos de la estructura urbana (Soria, 2011). Esta definición se respalda con base en diversos proyectos que aplican un enfoque ligado al uso de unidades espaciales que vinculan los componentes de la estructura urbana y los patrones de movilidad, siendo esto la base para la planificación de la movilidad en la ciudad (Talavera-García et al., 2014). Con el pasar del tiempo, es habitual emplear las frases "entorno de movilidad" y "entorno peatonal" con el fin de designar esas áreas espaciales, las cuales surgen como resultado de la combinación de factores urbanos, estrechamente vinculados con el movimiento a pie y sus distintas formas (Borst et al., 2009; Clifton et al. 2007). Con ayuda de diversos factores ligados a la configuración de la urbe (actividades urbanas, concentración en residencias, entre otros) y patrones de viaje, se determinaron cinco tipos de entorno de movilidad (Talavera - García et al., 2014):

1. Entorno de proximidad y alcance local
2. Entorno de proximidad y distribución circulatoria
3. Entorno de circulación motorizada
4. Entorno de estaciones intermodales
5. Entorno de centralidad metropolitana

De estos 5 entornos mencionados, el entorno de proximidad es el que tiene relación con la accesibilidad (Banister, 2011) y las caminatas (Miralles-Guasch y Marquet Sardà, 2013). Soria (2011) indica que el entorno de proximidad es una entidad espacial; en el cual, la valuación del desplazamiento urbanístico (partiendo de un panorama urbano) puede ser planificada y realizada. Partiendo de la idea que la persona es el eje central del estudio de la movilidad, han nacido diferentes enfoques para diseñar y evaluar los entornos (Cabrera y Cebollada, 2021). Estos enfoques son: la inclusividad como la autonomía (Cabrera, 2019) y el género (García Ramon et al., 2014), y los que concurren el espacio público. Conforme al último punto, Cabrera y Cebollada (2021) indican que puede existir dos aproximaciones. Una primera aproximación que se basa en el uso de parámetros cuantitativos y la observación del ambiente. Otra perspectiva adicional se basa

en la visualización de los alrededores y la utilización de criterios combinados. Dichas proposiciones se fundamentan en la visualización del ambiente y los usuarios que interactúan en el espacio público. No obstante, omiten considerar a los usuarios que cuentan con algún tipo de minusvalía (Cabrera, 2019). Los diseños actuales están realizados conforme a la observación y sugerencia de expertos y profesionales. Pero, muchas veces, estos diseños no toman en cuenta menesteres de todos en general (Poldma et al., 2014) y la opinión si realmente estos diseños le serán útil a las personas sin autonomía (Parkin y Smithies, 2012). Bajo estos términos, Cabrera y Cebollada (2021) proponen una herramienta denominada EEPI, la cual tiene como finalidad abarcar los aspectos mencionados.

2.4.5.1 Método EPPI

El instrumento de evaluación de entornos de proximidad para incluir a las personas sin autonomía en Lima (EEPI) permite analizar áreas urbanas de manera integral y comprensiva, con un enfoque que busca la inclusión. Además, se utilizan factores y pautas que son característicos del conjunto de individuos que carecen de autonomía (Talavera – García et al., 2012). Además, este instrumento resalta por tomar en cuenta a infantes, personas de la tercera edad y que cuenten con alguna minusvalía (motriz, visual y cognitiva) (Cabrera y Cebollada, 2021). El método se esquematiza principalmente en dos niveles: diagnóstico del entorno de proximidad y gestión del entorno de proximidad. La

Figura 11

Métodos de evaluación de entornos de proximidad inclusivos



Fuente: Adaptado de Cabrera (2019)

Cabrera (2019) indica que el nivel de diagnóstico puede ser empleado aisladamente de la etapa de gestión. Esto se debe a que el objetivo del primer nivel es el de evaluar futuros proyectos o estructuras existentes. Por tal motivo, el presente trabajo solo aborda la definición de la evaluación a nivel de diagnóstico.

- **Evaluación a nivel de Diagnóstico**

Este primer nivel esta asociado con la etapa de diagnosis del entorno de proximidad (Cabrera, 2019). Puede ser aplicada a aceras, plazas y cruces peatonales. Para dicha fase, se utilizan una lista de chequeo general y una lista de chequeos detallada. La primera lista comprende diez aspectos; los cuales se engloban en tres ámbitos: social, físico y personal. El aspecto social aborda la postura ciudadana y la seguridad vial y ciudadana. El aspecto físico comprende las consideraciones del diseño, los obstáculos en las aceras, el manejo de la circulación y el transporte público. Finalmente, la parte personal engloba la navegación, los sentidos humanos y el clima (Cabrera y Cebollada, 2021). En la siguiente tabla se presenta la lista de chequeo general con los diez elementos previamente mencionados.

Tabla 5
Lista de chequeo general de EEPI

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
Clima		
Diseño de edificaciones		
Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
Diseño y estado de elementos viales		
Obstáculos en las aceras y otras zonas peatonales		
Sentidos humanos y de navegación		
Gestión de tránsito		
Transporte público		
Actitud de la ciudadanía y autoridades		
Seguridad vial y ciudadana		

Fuente: Cabrera (2019)

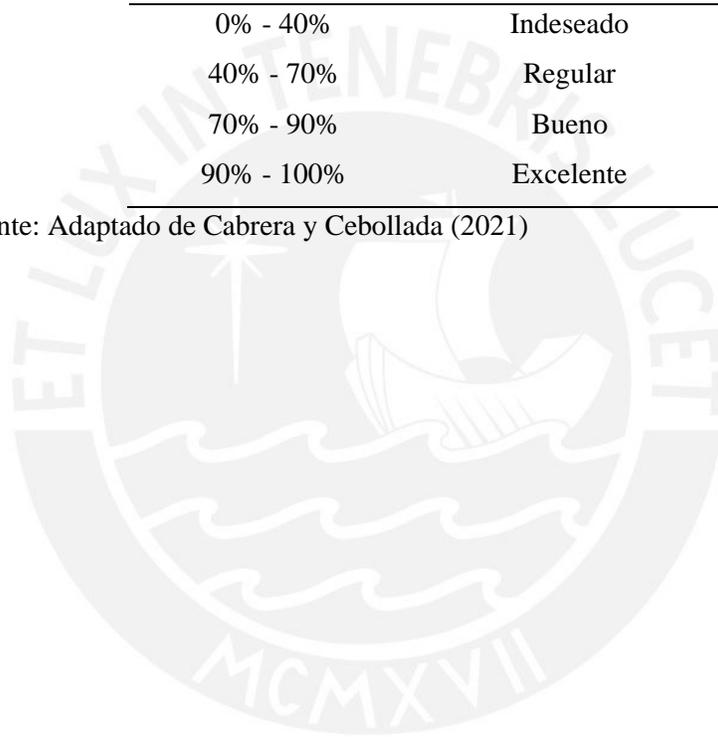
Además, la lista de chequeo detallada examina los estándares que constituyen los 10 elementos de la lista de chequeo general. Dichos criterios se formulan en forma de pregunta y recibe una puntuación de entre cero y cinco como producto de una evaluación cuantitativa. Todo esto enfocado en 4 grados de satisfacción:

indeseado (0-1 punto), regular (2 puntos), bueno (3-4 puntos) y excelente (5 puntos). En el caso de que no se evalué un criterio, se debe poner la expresión “no evaluado (NE)” en la zona de comentarios. Por último, se suman los puntajes resultantes de cada criterio para obtener el índice total de logro y calidad del lugar estudiado. En la tabla a continuación se presentan los grados de excelencia según el porcentaje de puntos obtenidos (Cabrera y Cebollada, 2021).

Tabla 6
Nivel de calidad según porcentaje obtenido

Porcentaje	Nivel de calidad
0% - 40%	Indeseado
40% - 70%	Regular
70% - 90%	Bueno
90% - 100%	Excelente

Fuente: Adaptado de Cabrera y Cebollada (2021)



CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

En el capítulo siguiente, se muestra el procedimiento que se sigue para realizar el análisis del estado actual y su posterior propuesta de diseño. En primer lugar, se presenta brevemente el caso de estudio para luego delimitar la zona. Luego, se presenta la parte de estudio del peatón y su interacción con el espacio público, así como las diferentes herramientas de apoyo utilizadas para estudiarlas. Después, se presenta la evaluación que se aplica a los espacios públicos para determinar si eran seguros, accesibles y de calidad. Finalmente, se elabora la propuesta de diseño para los elementos previamente delimitados.

3.1 Delimitación del área de estudio

Al momento de delimitar la zona de estudio, se debe tener en cuenta todos los factores que intervienen y son influyentes. Dichos factores son: las actividades que se realizan, la infraestructura existente, la cantidad y tipos de usuarios que transitan, los modos de transporte y las rutas más utilizadas. También, influyen los aspectos como el clima y los días festivos. Además, se debe registrar y delimitar las distancias de las cuadras que intervengan en el caso de estudio, así como los demás elementos que sean relevantes para la presente investigación.

Por otro lado, es recomendable no tomar en cuenta los límites políticos (ya sean distritales o provinciales) y enfocarse solo en la zona de estudio e interés real. También, tener una clara idea sobre el contraste del área de estudio en detalle y de interés, tal como sugiere Juan de Dios Ortúzar (2015). Finalmente, se debe sectorizar el área de estudio para que su evaluación sea más específica en puntos de mejor alcance. Además, se deben determinar los puntos clave para que la recolección de datos sea la más óptima posible. Por último, se define e identifica los elementos a evaluar.

3.2 Estudio de la interacción de las personas con el espacio público

Para el estudio de la interacción de las personas con el espacio público, se deben tener en cuenta una serie de aspectos relacionados a la velocidad de desplazamiento, el trayecto o

la cantidad de usuarios que transitan en un área determinada de estudio. Estos parámetros permiten identificar cómo se relaciona el peatón con su entorno. En adición, el estudio de la interacción de las personas con el espacio público para este trabajo se divide en dos grandes aspectos. Estos son: la observación del comportamiento peatonal y la recolección de datos mediante encuestas. Ambas herramientas permiten mejorar la estructura de recopilación de datos que pueden ser plasmados en los Anexos siguientes.

3.2.1 Observación del comportamiento de los peatones

Para poder realizar una clara observación de la conducta de los peatones sobre la vía pública, es necesario tener en cuenta ciertas preguntas que puedan delimitar las actividades comprendidas. Aplicando herramientas de estudio para la vida pública propuestas en el libro “How to study public life”, se obtiene las siguientes preguntas: “¿Cuántos?, ¿Quiénes?, ¿Dónde?, ¿Qué hacen?, ¿Cuánto tiempo?”. Con dichas preguntas se pretende obtener información enfocada en determinar cuáles son las actividades de los peatones en una determinada área de estudio.

Adicionalmente, se aplican 8 herramientas adicionales propuestas por Gehl y Svarre (2013) que pueden ser utilizadas al momento de realizar la observación del comportamiento peatonal en los trabajos de investigación. Estas 8 herramientas comprenden:

Tabla 7
Herramientas para el estudio de la vida pública

Herramientas	Descripción
Conteo	Realizar el conteo del número de transeúntes en una vía ayuda a determinar el tamaño de flujo horario en puntos específicos y llevar un control de las personas en el área de análisis.
Mapeo	Delimitar los límites del área de estudio puede ayudar a concentrar el enfoque en puntos estratégicos que permitan plasmar el estudio con una mejor visión. Además, registrar los obstáculos en la vía permite tener una noción del estado actual del caso de estudio.
Trazar	El definir las vías de concurrencia de las personas ayuda a determinar el interés para el estudio. Estos puntos ayudan a entender que es lo que sucede en ese lugar y sus posibles causas.
Rastreo	Registrar los puntos y zonas de interés de los peatones en áreas determinadas ayudan a comprender las dinámicas del área de análisis.

Buscar rastros	El rastro dejado por los peatones en su tránsito cotidiano en las vías ayuda a poder gestionar de una manera más acertada la delimitación de las líneas de deseo.
Fotografiar	En ciertos casos, el tomar fotografías de los lugares de interés en el área de análisis ayuda a definir de una manera más clara y precisa las causas de ciertas variaciones en su trayecto.
Mantener un diario	Registrar en un diario todos los incidentes observados en el día puede ayudar a llevar un registro más acorde al estudio e identificar los puntos estratégicos para determinar cuáles pueden ser de mayor relevancia para el estudio.
Paseo de prueba	El realizar un paseo de prueba en la zona de estudio podría ayudar a obtener información de primera mano que tenga impacto en la investigación

Fuente: Adaptado de Gehl y Svarre (2013)

3.2.2 Encuestas

Esta herramienta cuantitativa permite recopilar información sobre la percepción y el grado de aceptación de los transeúntes relacionados a un aspecto en concreto. Para desarrollar esta herramienta y adaptarla al caso de estudio, se utilizan las recomendaciones dadas por el instituto Jan Gehl.

Las preguntas de la encuesta son de estructura semicerrada, multicotómica y de respuesta única. Las alternativas de respuesta serán definidas y registradas para posteriormente graficar cuál es la tendencia de cada participante. La finalidad de estas encuestas es tener una idea de cómo el peatón percibe el estado actual y que tan seguro se siente transitando en la avenida.

Por otro lado, se aplica la serie de procedimientos para realizar este tipo de encuestas propuestas por Juan de Dios Ortuzar (2015). Las cuales son:

1. Determinar la técnica con preferencia a la recolección de datos en las encuestas
2. Se sugiere que la época, en la que se realizan las encuestas, sea en otoño o primavera por temas de clima y temporadas
3. Para la realización de las encuestas, se sugiere tomar horarios que sean de mayor afluencia laboral
4. Conforme se defina un punto de toma de datos, se debe realizar la encuesta con el propósito de obtener los diferentes datos requeridos para el trabajo de investigación

- **Tamaño de muestra**

El muestreo es denominado como el método que se utilizará para poder discriminar ciertos componentes del estudio. Por otro lado, es necesario definir los términos que intervienen en el estudio.

- Población: Es el grupo o universo de humanos o elementos que intervienen o participan en el estudio. Estos pueden tener algo en común o simplemente ser escogidos aleatoriamente.
- Muestra: Es un subconjunto del universo, pueden ser escogidos por parámetros o criterios previos, estos deben ser una parte representativa de todo el universo para tener un valor aceptable al momento de realizar el estudio.

Además, el tamaño de la muestra puede ser determinado por 2 criterios como indica Fisher citado por Pineda et al (1994). Estos criterios son:

- 1) De los recursos disponibles, es recomendable tomar la mayor muestra posible, debido a que esto reduce en gran medida el porcentaje de error en la muestra.
- 2) Otro aspecto a considerar es el criterio del investigador para determinar la muestra, pues no es lo mismo trabajar con una población de 100 individuos que con una de 50000. Por otro lado, se aplica la siguiente expresión para determinar el tamaño de muestra propuesto por Ortúzar y Willumsen (2011).

$$n \geq \frac{p(1-p)}{\left(\frac{e}{Z}\right)^2 + \frac{p(1-p)}{N}}$$

En donde:

n: Número de pasajeros a encuestar

p: Proporción de viajes con destino fijo

e: Nivel de error aceptable (indicado en proporción)

Z: Variable normal estándar para el nivel de confianza requerido

N: Tamaño de la población (conforme al flujo observado de peatones en puntos de control determinados)

En base a la expresión mencionada, para un “p=0.5” se produce el valor más conservador de “n”. Además, considerando un error máximo del 10% y un nivel de confianza del 95% (lo que produce un “z=1.96”) se obtienen los valores de tamaño muestral en relación al flujo por hora presentado en la siguiente tabla.

Tabla 8*Tamaño muestral en función del flujo horario*

Tamaño de muestra en función del flujo de horario	
Flujo horario estimado (pasajeros / horas)	Tamaño muestral (%)
900 o mas	10 (1 cada 10)
700 a 899	12.5 (1 cada 8)
500 a 699	16.6 (1 cada 6)
300 a 499	25 (1 cada 4)
200 a 299	33.3 (1 cada 3)
0 a 199	50 (1 cada 2)

Fuente: Adaptado de Ortuzar y Willumsen (2011)

3.3 Evaluación de la calidad del espacio público

Para la parte de la evaluación del caso de estudio, se procede a verificar que la vía cumpla con los 12 parámetros de calidad mencionados por Jan Gehl (2013). Dichos criterios tienen diferentes parámetros de evaluación que fueron identificados con la necesidad de cada persona. Los tres temas principales que gobiernan estos parámetros de calidad son: confort, placer y protección. Por otro lado, se procede a realizar una serie de evaluaciones enfocadas en áreas y sectores específicos que permitan identificar, de manera general, el estado actual del caso de estudio y como se puede mejorar para cumplir los estándares de calidad. Estas evaluaciones están enfocadas en: la seguridad vial, los entornos de proximidad y los paraderos.

3.3.1 Evaluación de la seguridad vial

Se realizará una “Inspección de seguridad vial” con el que se evaluará el estado actual del caso de estudio. Dicha inspección se apoya en una lista de chequeo y un panel fotográfico. Por otro lado, se sectoriza el caso de estudio en zonas de menor rango para que la lista de chequeos pueda abarcar puntos más concretos de la vía y, estas, puedan ser mostradas de manera más certera.

3.3.2 Evaluación de los entornos de proximidad

Al igual que la evaluación de la seguridad vial, el análisis de los entornos de proximidad para usuarios con minusvalía consta de una lista de chequeo (general y una detallada). Dicha evaluación se realiza sectorizando el caso de estudio para poder abarcar, de manera

concisa, integrar todos los problemas y determinar un diagnóstico completo y general (Cabrera, 2019).

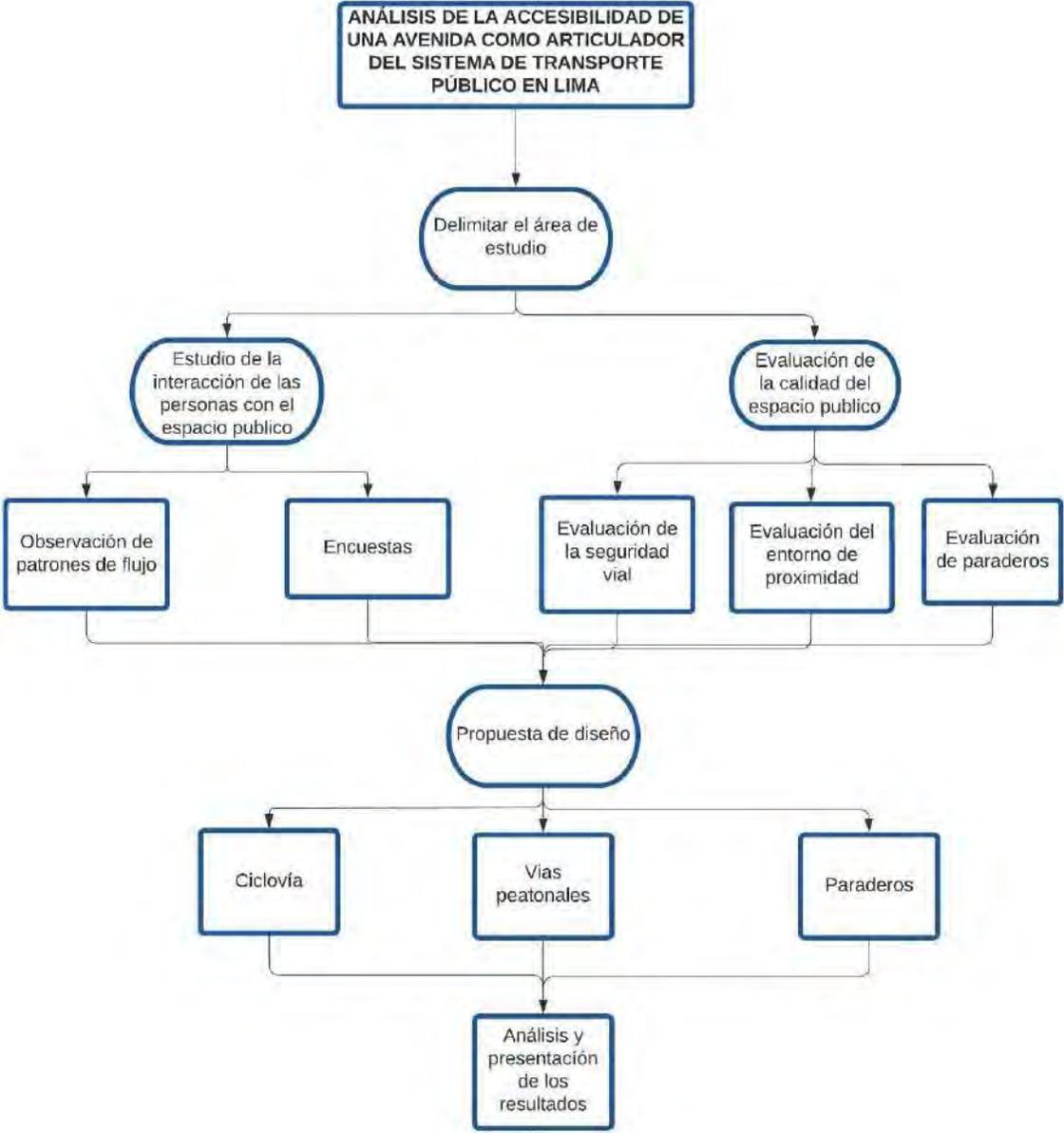
3.3.3 Evaluación de los paraderos

Se realiza un mapeo del estado actual de los paraderos mediante observaciones estructuradas en la geometría del lugar, los edificios adyacentes al lugar y el nivel de afluencia peatonal. Después, se determina si los componentes de dichos paraderos cumplen con los estándares mínimos requeridos por el manual de infraestructura de transporte público del “TransLink Transit Authority” (2012). Los resultados de la evaluación se muestran en el Anexo 4.

3.4 Propuesta de diseño

En la etapa de diseño, se proponen mejoras para el caso de estudio. En primer lugar, se realiza el diseño de los cruces peatonales haciéndolas más seguras y confortables. Después, se aborda el diseño de los tramos del caso de estudio, las vías peatonales y su respectiva seguridad. También, se propone un rediseño accesible sobre los paraderos de autobuses previamente identificados. Finalmente, estas mejoras son plasmadas en planos de distribución geométrica que son presentadas en el anexo 9. Finalmente, en la figura 12 se presenta una esquematización del proceso general de trabajo.

Figura 12
Flujograma del trabajo de investigación



Fuente: Elaboración propia (2022)

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA AVENIDA ESCARDÓ COMO CASO DE ESTUDIO

En el siguiente capítulo se analiza y evalúa la avenida Escardo como caso de estudio continuando el método descrito en el capítulo previo. Inicialmente, se presenta una delimitación de la zona a estudiar, indicando sus límites y presentando los elementos que se evalúan. Después, se estudia la relación de los transeúntes con el espacio público mediante observaciones en campo y encuestas; para luego, evaluar si cumple con los criterios de calidad propuestos por Jan Gehl. Posteriormente, se evalúa la parte de seguridad vial en base a una lista de chequeo. Luego, se realiza un mapeo del estado actual de los paraderos de transporte público para, después, evaluarlas mediante el uso de una lista de componentes. Finalmente, se realiza la evaluación de los entornos de proximidad mediante una lista de chequeo

4.1 Zona de estudio

Se ha delimitado, del distrito de San Miguel, una zona de estudio propicia para el análisis propuesto que consta de un tramo aproximado de 8 cuadras de la avenida Escardó tomando como extremos los paraderos respectivos que corresponden a las líneas del “corredor rojo” (en la parte sur) y del “corredor verde” (en la parte norte). Por otro lado, esta zona abarca algunos centroides atractivos para el peatón. Como ejemplo tenemos: la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), localizada en el cruce de la av. Escardó con av. La Marina; Importaciones “Hiraoka”, ubicada en la misma intersección y diferentes establecimientos comerciales ubicados a lo largo de la zona de estudio. Finalmente, para este estudio, el recorrido peatonal inicia en el paradero del corredor verde; sigue por la avenida Escardo y termina en el paradero del corredor rojo.

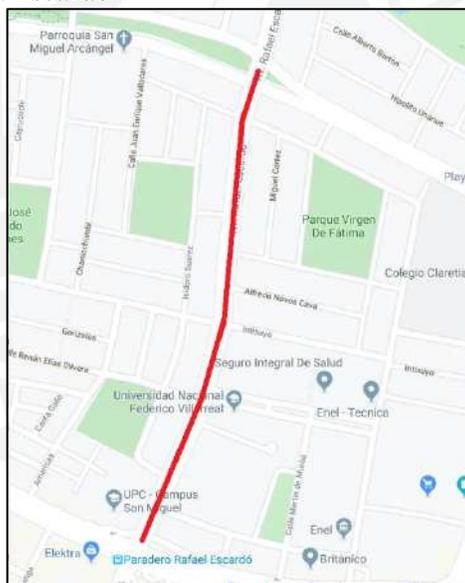
4.1.1 Avenida Escardó

Esta avenida se encuentra ubicada en la urbanización “Maranga” (etapa 7), en el distrito de San Miguel, provincia de Lima. Se inicia (en la parte sur) a partir del cruce de la av. La Libertad y la ca. Mariscal Agustín Gamarra; por otro lado, termina (en la parte norte)

con el cruce de la ca. Chinchaysuyo y la av. Parque de las Leyendas. Tiene una distancia de recorrido aproximada de 2.1 km e interseca avenidas principales (a lo largo de su trayecto) como La Marina, de los Precursores y de los Patriotas.

Por otro lado, la zona de estudio se limitó al análisis del tramo comprendido entre el cruce de la av. Escardo con la av. de los Precursores y la intersección de la avenida Escardó y la avenida La Marina; este tramo cuenta con una longitud aproximada de 770 metros y presenta una berma central que se desarrolla a lo largo de este espacio dividiendo la vía vehicular en sus dos direcciones. Asimismo, presenta un tráfico moderado a lo largo del trayecto; sin embargo, se encuentra un congestionamiento vehicular usual a la altura del cruce con la avenida La Marina, provocado por influencia del gran flujo vehicular de esta avenida. En la figura siguiente, se presenta un plano general de la delimitación para el área de estudio.

Figura 13
Ubicación de la avenida Escardó



Fuente: Adaptado de Google Maps (2020)

4.1.2 Paradero del corredor Verde

Está ubicada en la intersección de la cuadra 3 de la avenida de los Precursores y la cuadra 9 de la av. Escardó, en el distrito de San Miguel. Adyacente a este lugar, se encuentra un estacionamiento de uso común para los residentes del edificio de viviendas contiguo. Por otro lado, frente a este paradero, se encuentra una gran alameda central que se extiende a lo largo de toda la avenida, divide la vía vehicular en ambas direcciones y es utilizado por

la población para realizar actividades al aire libre como caminata, ejercicios y paseos en bicicleta. En la siguiente imagen se presenta la señal del paradero del “corredor verde”.

Figura 14

Paradero en la avenida de los Precursores



Fuente: Propia (2020)

4.1.3 Paradero del corredor Rojo

Se encuentra ubicada en la intersección de la cuadra 28 de la av. La Marina y la cuadra 4 de la av. Escardó en San Miguel. Cerca de este paradero, podemos encontrar instituciones de gran afluencia para las personas. Tales como: la Universidad Privada de Ciencias Aplicadas, importaciones Hiraoka, Banco de Crédito del Perú y del grifo “Espinoza”. Por otro lado, también se encuentra una berma central que se desarrolla a lo largo de la avenida de La Marina que divide la vía vehicular en sus dos direcciones. La figura a continuación presenta una vista general del entorno.

Figura 15

Paradero en la avenida La Marina



Fuente: Propia (2020)

4.2 Estudio de la interacción de las personas con el caso de estudio

Para esta parte del análisis se utilizaron tres herramientas previamente mencionadas en el capítulo de metodología y propuestas por el arquitecto danés Jan Gehl para el estudio del espacio público. Estas herramientas consisten en: observación directa, encuestas y criterios para un espacio público de calidad. El tiempo de estudio (por temas de la pandemia de la COVID-19 ocurrida en el 2020) se divide en 2 partes. En la primera parte, el estudio se realizó en base a la recopilación de imágenes provistas por plataformas digitales como Google Street View, material audiovisual recopilado en diferentes días, y encuestas virtuales realizadas mediante la plataforma digital Google Forms. En la segunda parte, se realizaron visitas presenciales de manera periódica y encuestas presenciales. Las tablas, a continuación, presentan los horarios de videograbación y visita presencial:

Tabla 9

Fechas de grabación en la zona de estudio

Fecha de Visita	Horario de grabación	Duración de la grabación
Jueves 11 de junio de 2020	4:00 pm	11:06 minutos
Lunes 22 de junio de 2020	10:00 am	14:35 minutos

Fuente: Propia (2020)

Tabla 10*Fechas de visitas presenciales en la zona de estudio*

Fecha de Visita	Horario de visita
Sábado 23 de octubre de 2020	4:00 pm a 6:00 pm
Lunes 10 de mayo de 2021	10:00 am a 2:00 pm
Viernes 15 de junio de 2022	11:00 am a 3:00 pm
Sábado 26 de noviembre de 2022	12:00 pm a 5:00 pm
Domingo 27 de noviembre de 2022	12:00 pm a 3:00 pm

Fuente: Propia (2022)

Como punto de partida, se encontró un tránsito fluido de peatones sin ningún tipo de incidencia, realizando actividades cotidianas como desplazarse o comprando en los diferentes puestos de comercio que se encuentran a lo largo de la zona de estudio. Por otro lado, se evidenció una disparidad entre los ciclistas y los transeúntes, pues los primeros tienden a invadir las veredas (debido a que no cuentan con una infraestructura adecuada para su circulación) y poner a en peligro a los transeúntes que se desplazan a lo largo de la avenida o a las personas que salen de los departamentos o puestos de comercio ubicados allí.

4.2.1 Observación de interacciones peatonales en el caso de estudio

En esta parte se aplican recomendaciones propuestas en el libro “How to study public life” en el cual se deben responder ciertas interrogantes que ayudan a entender el comportamiento de los peatones con el espacio público. Esta evaluación se hizo mediante videograbaciones realizadas en ciertos puntos estratégicos y en tiempos determinados para abarcar los horarios de más afluencia peatonal. Adicionalmente, se realizaron visitas presenciales en los mismos puntos para corroborar los datos obtenidos.

¿Cuántos?

Se evidencia un flujo moderado de peatones en la avenida Escardó, quienes realizan actividades cotidianas. Al encontrarse en constante movimiento no se puede determinar un número exacto de peatones; sin embargo, se estima que un 75% de los transeúntes se encontraban desplazándose y el 25 % restante detenido realizando diferentes actividades.

¿Quiénes?

Conforme al estudio realizado, se encontró una gran variedad de personas transitando por la avenida, entre adultos de la tercera edad, jóvenes y niños. Por otro lado, se evidenció poco tránsito de personas con discapacidad a lo largo de toda la avenida. Finalmente, se puede afirmar que el rango de edad de los peatones que más utilizaron dicha avenida oscila entre los 20 y los 50 años.

¿Dónde?

El tránsito peatonal se realiza, en la gran mayoría, por la vereda; por otro lado, el tránsito de las bicicletas se realiza, en su gran número, por las veredas y, en pocos casos, por la pista. Además, se identifica que los mayores puntos de atracción dentro de la avenida son las tiendas y restaurantes, en donde el mayor flujo de personas se dirige a realizar algún tipo de compra.

¿Qué hacen?

La mayoría de personas se desplaza mediante caminatas a lo largo de la avenida, también se evidencia que un cierto porcentaje se dirige a los diferentes puestos de comercio o de comida para realizar actividades de consumo. Por otro lado, se denota que la mayoría de jóvenes se desplaza en la avenida mientras se encuentra revisando las aplicaciones móviles de su celular. También se evidencia un flujo considerable de ciclistas que realizan entregas (para el caso de los repartidores por aplicativo) en los diferentes departamentos y puestos de comercio y otros que se desplazan de manera recreativa. Finalmente, un pequeño porcentaje se encuentran detenidos realizando diferentes actividades como revisar su celular, conversar entre ellos y consultar direcciones.

¿Cuánto tiempo?

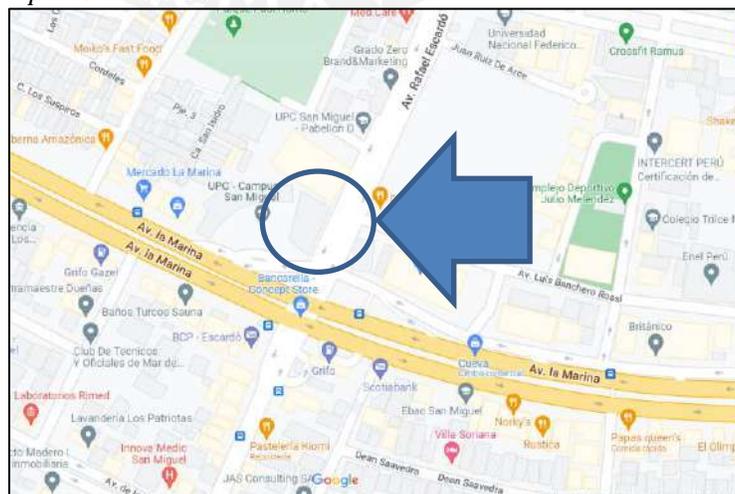
Se denota que las personas realizan caminatas rápidas por la avenida sin ninguna intención de detener su paso, pues no existen puntos de atracción que obtengan su atención. Por otro lado, el tiempo que demoran en realizar sus actividades es relativo pues depende mucho de las acciones que se encuentren haciendo; por lo general, el tiempo que permanecen en la avenida es poco, pues lo utilizan, en su gran mayoría, como medio para desplazarse a los diferentes puntos de destino.

4.2.2 Encuestas sobre seguridad vial

Debido a la imposibilidad de realizar, inicialmente, encuestas de manera presencial referentes al tema de origen – destino y test de caminatas (que sirven para definir patrones de comportamiento en el usuario), se optó por trabajar con un sistema de encuestas virtual. Estas encuestas estuvieron enfocadas, inicialmente, en la percepción de seguridad del peatón en referencia al mobiliario urbano, diseño actual de paraderos y estado actual de la avenida Escardó. Además, esta actividad virtual estuvo dirigida principalmente a alumnos de la Universidad Privada de Ciencias Aplicadas (sede San Miguel), Pontificia Universidad Católica del Perú, Instituto “Británico” (sede San Miguel) y personas que residen en los alrededores de la avenida en análisis. En adición, esta encuesta fue elaborada en base a propuestas del instituto “Gehl” que brindan herramientas para el desarrollo de este tipo de estudio en el espacio público y sirven para entender quienes están en dicho espacio y cuáles son sus opiniones. Dichas encuestas presentan información como género, edad, y percepción de la seguridad y del estado actual de los diferentes elementos.

Después, en un contexto en el que estuvo permitido el tránsito, se optó por realizar el mismo tipo de encuesta de manera presencial para poder corroborar, comparar y reforzar los datos obtenidos inicialmente. Como punto de control, se designó el cruce de la av. La Marina con la av. Escardó debido a que este punto fue el que presentó mayor tránsito peatonal. En la siguiente imagen se muestra el punto designado para realizar las encuestas presenciales.

Figura 16
Ubicación del punto de control



Fuente: adaptado de Google Maps (2022)

Según la metodología, el tiempo de recolección de datos para la encuesta virtual se dio entre el lunes 1 de junio del 2020 hasta el domingo 28 de junio del 2020. Por otro lado, para las encuestas presenciales, los días de recolección de datos fue el sábado 15 y domingo 16 de junio del 2022. Además, para calcular el tamaño muestral se hizo uso de la tabla 8 propuesta por Juan de Dios Ortuzar (2000) mencionada, previamente, en el capítulo 3.

Finalmente, según lo indicado en la metodología y según las videograbaciones registradas en el punto de control, mostrado en la figura 16, se contó en la av. Escardó un promedio de 160 personas transitando en una hora. Por lo tanto, le corresponde un tamaño de muestra proporcional al 50% del flujo de personas contadas; es decir, un aproximado de 80 personas como mínimo. Estas encuestas contienen información como: edad, género, sensación de seguridad al desplazarse por la avenida, entre otros. Para el caso de las encuestas virtuales, se obtuvo un total de 85 personas encuestadas; para el caso de las encuestas presenciales, 105.

Como resultado de la encuesta virtual, se obtuvo un total de 85 encuestados que señalaron lo siguiente respecto a la sensación de seguridad en la avenida Escardó:

Figura 17
Resultado de la encuesta virtual



Fuente: Google Forms (2020)

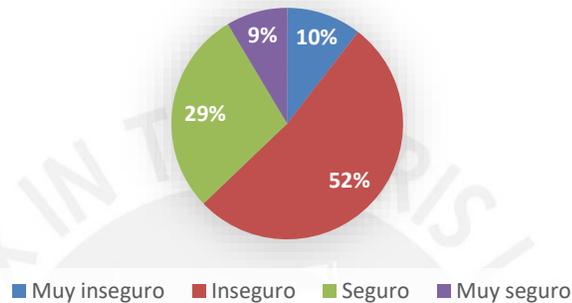
Un 36.9 % del total de encuestados considera que la avenida es muy insegura para transitar, por diferentes aspectos que se denotan, insuficiente iluminación, deficiente infraestructura o la falta de seguridad policial rondando en la avenida.

Por otro lado, para el tema de las encuestas presenciales se optó por tomar el mismo mínimo de tamaño de muestra adoptado por el sistema de encuestas virtuales. Como resultado, se obtuvo que 105 personas encuestadas señalaron lo siguiente:

Figura 18

Resultado de la encuesta presencial

20. ¿Qué tan seguro se siente o luce para usted la mencionada avenida?



Fuente: Google Forms (2022)

Un 52% de los encuestados denota que la avenida Escardó luce insegura cuando transitan. Esto refuerza los resultados obtenidos en la encuesta virtual aplicada a la misma pregunta. Por último, los resultados completos de la encuesta virtual y presencial se muestran en el anexo 2.

4.2.3 Evaluación de los 12 criterios de calidad de un espacio público

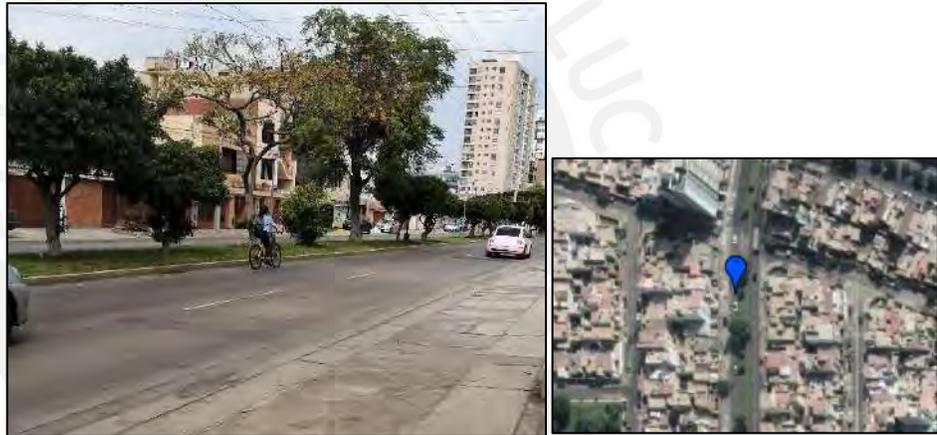
Posteriormente a las visitas realizadas de manera presencial y con ayuda de material audiovisual del área de estudio, se realizó la evaluación de “los 12 criterios de calidad” propuestos en el capítulo 3.3. Con estos criterios se puede determinar si el caso de estudio cumple con ser un espacio público de calidad o en qué aspectos se puede mejorar. En adición, se distribuyó la zona en puntos específicos para abarcar mayor parte de la información según las recomendaciones de Jan Gehl y Birgitte Svarre (2013). Es decir, se realizó un mapeo identificando los puntos más afectados y propensos a ser peligrosos para el peatón. En los siguientes puntos se detalla los 12 criterios.

- **Protección del tránsito y los accidentes**

Para el caso de la avenida Escardó, se encontró que las veredas localizadas a lo largo de la vía tenían un ancho amplio para que el peatón pueda desplazarse sin estar muy cerca de la vía vehicular. Además, se encontró que las personas que

usan vehículos de micromovilidad (bicicletas) para desplazarse, lo hacen por las veredas y la pista. Esto se debe a que, principalmente, no existe una vía adecuada para este tipo de vehículos. Al desplazarse por la pista, los ciclistas están expuestos a ser atropellados o ser partícipes de un accidente de tránsito (ver figura 19). En referencia a los paraderos evaluados, el diseño actual del paradero del corredor “Verde” presenta una clara deficiencia en lo que corresponde a temas de seguridad. Esto se debe a que no cuenta con una adecuada área delimitada para el correcto embarque y desembarque de pasajeros; debido a esto, los peatones suelen esperar el bus muy cerca de la pista poniéndose en peligro (ver figura 20).

Figura 19
Ciclista desplazándose por la vía vehicular



Fuente: Propia (2022)

Figura 20
Peatón esperando el bus del corredor “Verde”



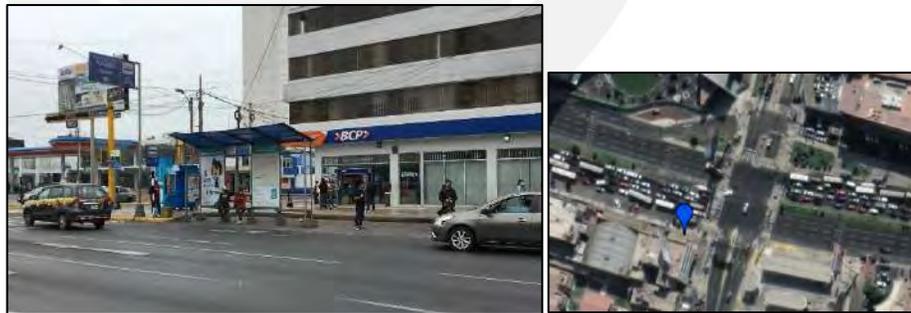
Fuente: Propia (2022)

- **Protección del crimen y la violencia**

El tramo de la avenida Escardó es una avenida altamente transitada (principalmente en días de semana). Esto se debe a que los puntos de atracción importantes como la universidad UPC, diferentes puntos comerciales ubicados en la avenida e importaciones Hiraoka dinamizan el área para el tránsito peatonal. Esto ayuda a que la zona sea transitada (en horario laboral) lo que incrementa la sensación de seguridad. En adición, se denota la presencia de cámaras de seguridad que ayudan a incrementar la sensación de seguridad de los peatones; principalmente en las afueras de ciertos establecimientos y de los condominios. Además, existen zonas recreativas y residenciales en los alrededores (y zonas paralelas) de la avenida que fomentan el tránsito de personas. Para el caso del paradero rojo, esta se localiza una zona altamente transitada ya que se encuentra en las afueras de un agente del Banco de Crédito (BCP). El personal de seguridad que se encuentra en las afueras y las cámaras de los cajeros ayudan a brindar una sensación de seguridad (ver figura 21). Para el caso del paradero del corredor verde, al encontrarse al costado de un edificio residencial y al frente de una zona recreativa, existe una sensación de seguridad por todas las personas que se encuentran transitando y realizando sus actividades (ver figura 22).

Figura 21

Paradero del corredor “Rojo” ubicado al frente del banco BCP



Fuente: Propia (2022)

Figura 22

Paradero del corredor “Verde” “invadida por vehículos



Fuente: Propia (2022)

- **Protección de las molestas experiencias sensoriales**

En la ciudad de Lima no se evidencian eventos climatológicos severos como lluvias torrenciales, vientos fuertes, nevadas y fríos invernales. Debido a esto, los espacios públicos no necesitan ofrecer mobiliario para este tipo de eventos. Sin embargo, en épocas de verano, se logra evidenciar una alta exposición a la radiación solar en esta parte de Lima (ANDINA, 2013). Por lo tanto, es necesario que los espacios públicos puedan brindar espacios con sombra que permitan protegerse, por un periodo aceptable, de los rayos del sol. Para el caso de la avenida Escardó, esta no cuenta con un mobiliario adecuado que permita permanecer y protegerse de la radiación solar. Los pocos árboles, ubicados en ciertos puntos a lo largo de la avenida, proporcionan sombra para permanecer allí, pero sin el mobiliario adecuado para hacer más cómoda la estancia (ver figura 23). Para el caso de los paraderos, solo el del corredor rojo presenta un mobiliario destinado para sentarse y protegerse del sol (ver figura 24). Sin embargo, al estar ubicada en una zona muy transitada, no cumple con ser una zona libre de ruidos molestos.

Figura 23

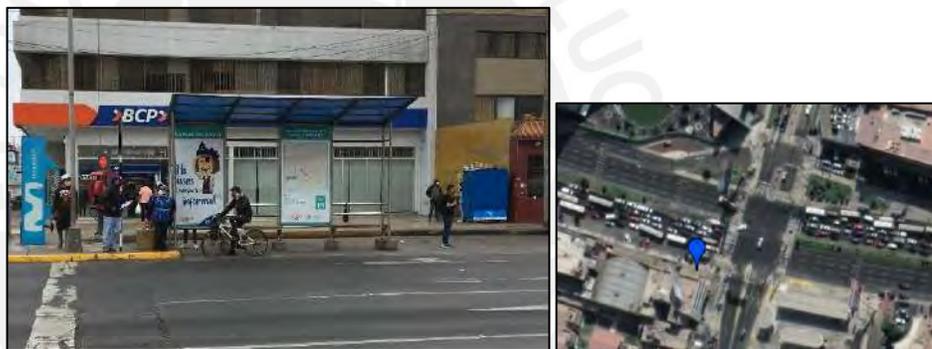
Árboles ubicados en la av. Escardó que proporcionan espacios de sombra



Fuente: Propia (2022)

Figura 24

Mobiliario del paradero del corredor “Rojo”



Fuente: Propia (2022)

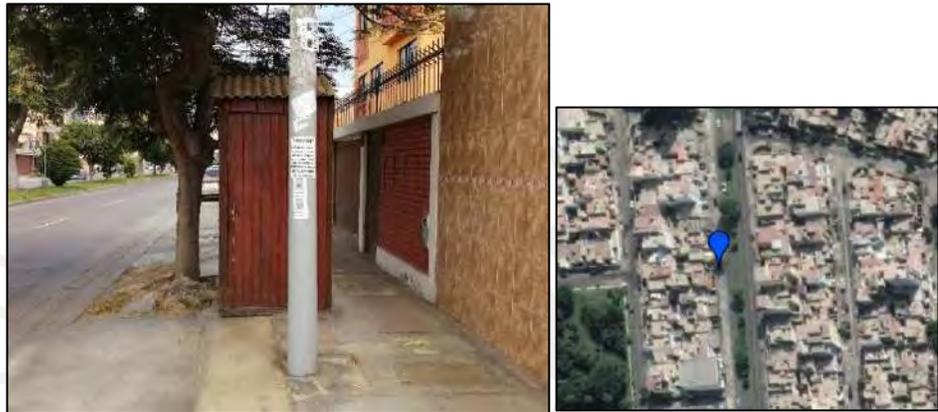
- **Oportunidades para caminar**

En el caso de la avenida Escardó, se denota la existencia de veredas amplias en ambos lados a lo largo de la calle. Sin embargo, existen ciertos puntos de la vereda que se encuentran obstruidos por casetas temporales. Lo que obliga al peatón a rodearlos para seguir con su trayecto (ver figura 25). Esto se agrava para el caso de una de ellas, la cual está ubicada al frente de una rampa de acceso; ya que, está obstaculiza el acceso para personas con discapacidad (ver figura 26). Por otro lado, se encontró que las veredas cuentan con una continuidad, en su tramo, a lo largo de la cuadra. Además, estas veredas cuentan con rampas de acceso que las conectan. Sin embargo, no existen rampas que conecten dos

veredas opuestas (ver figura 27). Tampoco se evidencia la existencia de señales de tránsito que indiquen por donde se debe realizar dicho cruce. Esto induce a que los peatones crucen por cualquier lugar y, en muchos casos, lo haga a mitad de cuadra para llegar más rápido a la otra acera. Finalmente, en ciertos puntos se encontró que personas se transportaban en bicicleta por las aceras, lo cual es un peligro para los peatones ya que se puede suscitar un accidente (ver figura 28).

Figura 25

Caseta de serenazgo invadiendo vía peatonal



Fuente: Propia (2022)

Figura 26

Puesto de ventas de periódicos obstaculizando rampa peatonal



Fuente: Propia (2022)

Figura 27
Cruce peatonal sin rampas de acceso



Fuente: Propia (2022)

Figura 28
Ciclista transitando por vía peatonal



Fuente: Propia (2022)

- **Oportunidades para permanecer**

Para el caso de la avenida Escardó, se detectó que existen puntos en los que las personas suelen, frecuentemente, quedarse parados. Estos puntos son, principalmente, los puestos de periódicos y quioscos ambulantes que están ubicados en las afueras de la UPC. Las personas suelen detenerse por un periodo breve para leer el periódico o tomar un refrigerio (ver figura 29). Esto, en algunas ocasiones, obstaculiza el tránsito peatonal. Por otro lado, para el caso del paradero verde, las personas suelen esperar las líneas de transporte paradas debido a que no existe mobiliario adecuado para sentarse. Adicionalmente, al no

existir una zona delimitada para el embarque y desembarque, las personas suelen estar paradas al lado de la pista esperando su próximo embarque (ver figura 30). Finalmente, para el caso del paradero rojo, se encontró que la isla de refugio no cuenta con un ancho adecuado para que las personas puedan transitar allí. En adición, no cuenta con los implementos de seguridad mínimo como es el caso de los bolardos o vallas peatonales.

Figura 29

Puesto de venta de periódicos en la av. Escardó



Fuente: Propia (2022)

Figura 30

Zona de espera del paradero del corredor “Verde”



Fuente: Propia (2022)

- **Oportunidades para sentarse**

Para el caso de la avenida Escardó, no se evidenció ningún mobiliario que permita sentarse (o tomar un descanso) en toda la avenida. Tampoco se evidenció zonas que propicien actividades cotidianas como leer un libro o conversar con la gente. Por otro lado, en el caso del paradero rojo, existe una pequeña banca que permite sentarse; sin embargo, este mobiliario está destinado, principalmente,

para que las personas esperen a los autobuses (ver figura 31). Finalmente, para el caso del paradero del corredor verde, no se evidenció zonas ni mobiliario adecuado para sentarse ni conversar con las personas.

Figura 31
Mobiliario del paradero del corredor “Rojo”



Fuente: Propia (2022)

- **Oportunidades para mirar**

Para el caso de la avenida Escardó, existen espacios amplios en los cuales el peatón tiene una buena visión de lo que sucede en sus alrededores. No se evidenció grandes paneles publicitarios que pudiesen obstaculizar el paisaje. Para el caso de los árboles, estos no presentan un obstáculo visual considerable, ya que la copa se encuentra a una considerable altura del suelo. De esta manera, el peatón puede observar lo que sucede en la otra acera sin dificultad (ver figura 32). También, se evidenció que todo el trayecto de la vereda cuenta con el mismo nivel de elevación. Para el caso del paradero del corredor rojo, no se evidenció obstáculos visuales considerables para el peatón. El panorama es extenso y las personas tienen una amplia visión de lo que ocurre a su alrededor. Sin embargo, esto se dificulta un poco cuando se realiza el abordaje y bajada de personas. Pues, al estar localizado en una avenida altamente transitada, la congestión vehicular que sucede en ese lugar dificulta la visión completa del entorno por ciertos momentos (ver figura 33). Finalmente, para el caso del corredor verde, se detona un panorama extenso y sin obstáculos visuales cercanos.

Figura 32
Espacio visible en la av. Escardó



Fuente: Propia (2022)

Figura 33
Congestión en la av. La Marina



Fuente: Propia (2022)

- **Oportunidades para hablar y escucharse**

El tránsito peatonal en la avenida Escardó se da de manera tranquila debido a que no se evidencian ruidos excesivos a lo largo de su trayecto. Sin embargo, esta avenida no proporciona espacios ni mobiliarios adecuados para un adecuado intercambio de ideas. Por otro lado, para el caso del paradero del corredor Rojo, se puede denotar que no existe una experiencia placentera en relación a temas de ruido. Ya que, hay un ruido excesivo provocado por la afluencia de taxis y buses. Adicionalmente, en las horas de mayor afluencia vehicular (7:00 a 9:00 am y 6:00 a 8:00 pm) es donde se encontró que existe más ruido debido a las bocinas de los carros. Finalmente, para el caso del paradero del corredor verde, se denota un menor ruido por parte de los vehículos ya que el tránsito vehicular es más moderado en esta zona.

- **Oportunidades para el juego y el ejercicio**

Para el caso de la avenida Escardó, no se encontró un espacio adecuado y destinado para realizar actividades físicas. Sin embargo, la vía peatonal es utilizada ocasionalmente por personas para correr o desplazarse en bicicletas (ver figura 34). Por otro lado, frente al paradero del corredor verde (en la avenida de los Precursores), se encuentra una berma central con amplio espacio que las personas usan para realizar actividades al aire libre. Además, está cuenta con implementos para realizar ejercicios, una ciclovía a lo largo de la avenida y una buena iluminación que permite acceder a ellas en horas de la noche (ver figura 35). Para el caso del paradero del corredor rojo, no se encontró ningún área destinada ni apta para el ejercicio físico ni la recreación.

Figura 34

Grupo de ciclistas desplazándose por la vía peatonal



Fuente: Propia (2022)

Figura 35

Ciclovía ubicada en la av. de los Precursores



Fuente: Propia (2022)

- **Escala humana**

En la zona de estudio, se pueden encontrar, en su mayoría, edificios de pequeña altura. Por otro lado, se puede encontrar pequeños lugares de venta de periódicos, teléfono público y de golosinas. Dichos puestos son de tamaño regular adaptados al de los peatones. Por otro lado, se encontró paneles publicitarios de tamaño regular que se mimetizan con el ambiente (ver figura 36). Por último, se denota la existencia de árboles ubicados en ciertos puntos a lo largo de la avenida. Dichos árboles presentan un tamaño adecuado para el tránsito peatonal sin ser una molestia. Para el caso del paradero del corredor verde, se encontró que no existe una bahía de buses delimitada, por lo que los peatones solo se limitan a esperar a los buses en cualquier zona. El único mobiliario encontrado fue un cartel que indicaba que era un paradero autorizado de la línea y un puesto pequeño de venta de periódico (ver figura 37). Para el caso del paradero del corredor rojo, el mobiliario destinado para que las personas esperen el autobús tiene un tamaño adecuado para abarcar a 4 o 5 personas. Además, se encontró un teléfono público de tamaño regular y carteles que indican que ese lugar es un paradero de autobuses (ver figura 38).

Figura 36
Panel publicitario ubicado en la av. Escardó



Fuente: Propia (2022)

Figura 37
Cartel del paradero del corredor “Verde”



Fuente: Propia (2022)

Figura 38
Mobiliarios ubicados en el paradero del corredor “Rojo”



Fuente: Propia (2022)

- **Oportunidad para disfrutar aspectos positivos del clima**

Para el caso de estudio, no se considera un diseño enfocado en las adversidades del clima. Esto se debe a que, Lima no se caracteriza por tener climas extremos. Por otro lado, para los días calurosos, los pocos árboles localizados a lo largo de la avenida pueden proveer excelentes lugares de sombra para que los peatones puedan tomar un descanso antes de seguir con su trayecto. Además, en el paradero del corredor rojo, el mobiliario destinado para esperar el autobús cuenta con sombra que sirve para protegerse de los rayos solares (ver figura 39). Finalmente, para el caso del paradero de corredor verde, no se encontró un mobiliario adecuado para protegerse del sol. Sin embargo, al frente del paradero se encuentra la berma central con un espacio amplio y árboles que pueden proveer sombra en días calurosos (ver figura 40).

Figura 39
Mobiliario para protegerse del sol



Fuente: Propia (2022)

Figura 40
Árboles ubicados al frente del paradero del corredor “Verde”



Fuente: Propia (2022)

- **Oportunidades para mirar**

A lo largo del caso de estudio, se puede encontrar una berma central adornado con gran cantidad de árboles y grass en toda su área (ver figura 41). Dicha vegetación está espaciada adecuadamente entre sus elementos y se mimetiza con los postes que allí se encuentran. Sin embargo, para el caso de los espacios entre las veredas y la calzada, se encontraron pocos puntos destinados a la vegetación. Esto se debe a que los espacios entre la vereda y la pista se usan más como estacionamiento que como jardín (ver figura 42). Adicionalmente, se observó que en todas las zonas con vegetación eran regadas con agua, ocasionalmente, por la misma municipalidad distrital de San Miguel y por los vecinos. Por otro lado, para el caso del paradero del corredor verde, existe una gran área de vegetación con árboles y Grass utilizadas para la recreación y descanso de los peatones. Finalmente, para el caso del corredor rojo, no se encontró área de vegetación en sus cercanías.

Figura 41
Berma central ubicado en la av. Escardó



Fuente: Propia (2022)

Figura 42

Zona de estacionamiento ubicada en la av. Escardó



Fuente: Propia (2022)

4.3 Evaluación de la seguridad vial

En este punto se procedió a realizar una evaluación (en temas de seguridad) de la red de transeúntes en el área de estudio. Para este tipo de análisis se utilizó el material audiovisual tomado in situ, así como fotos de la página “Google Street View”; además se siguió el procedimiento indicado en el capítulo 3. Adicionalmente, se realizaron visitas presenciales periódicas para corroborar los datos de los elementos analizados. En general, se denota que la avenida satisface los estándares predeterminados por las listas de chequeo presentando, en la mayoría de casos, espacios para el libre tránsito del peatón de manera segura y ordenada; sin embargo, hay puntos en los cuales se presencia una deficiente infraestructura diseñada para la accesibilidad peatonal y algunos mobiliarios que dificultan y obstaculizan el ancho libre de tránsito para los peatones.

4.3.1 Estado Actual

En general, se encontró una avenida urbana en buen estado de conservación con un ancho aceptable de vereda para el tránsito peatonal, señalización pertinente en todos los tramos analizados, con anchos de rampas de 1.10 m en promedio para todos los tramos; sin embargo, se presencia puntos en los cuales existe mobiliario que ocupa gran parte de ancho efectivo y, en algunos casos, obstaculiza el paso de rampas de acceso como es el caso de casetas de serenazgo, postes y casetas para la venta de periódico. Por otro lado, respecto a la isla de refugio que se encuentra en el cruce de la av. Marina y la av. Escardó se encontró que es muy pequeña para poder poner a salvo al número de transeúntes que

usan ese tipo de cruce. Finalmente, en la intersección de la av. Escardo con la av. Intisuyo, se evidencio un gran flujo vehicular por ambos lados; sin embargo, no se encontró algún semáforo que permita que los vehículos puedan cruzar de manera ordenada dicha intersección.

En las siguientes figuras, se presentan los obstáculos en la vía peatonal.

Figura 43

Caseta de ventas de periódico obstruyendo rampa de acceso



Fuente: Propia (2020)

Figura 44

Caseta de serenazgo obstruyendo el paso peatonal

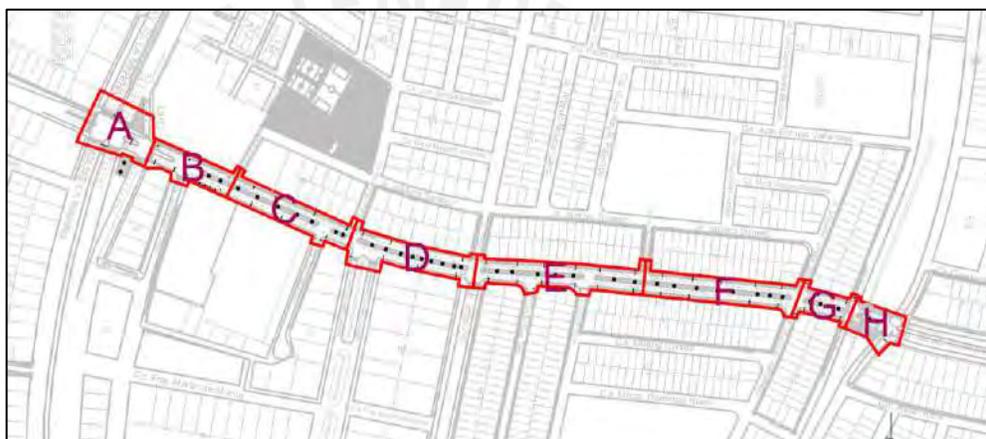


Fuente: Propia (2020)

4.3.2 Distribución de la zona

En este segmento, se indica la distribución que se le da a todo el caso de estudio para poder abarcar de manera más concisa el análisis de cada espacio. El criterio utilizado para este fin no solo fue el tema del área, si no de los elementos que se encuentran dentro y que son analizados en las listas de chequeo. Por ejemplo, se trató de que cada espacio cuente con el mismo número de intersecciones para ser analizadas y también el número de luminarias. El plano en donde se indica la zonificación total se presenta en el Anexo 6 La figura, a continuación, muestra el esquema básico de sectorizaciones.

Figura 45
División de sectores de la avenida Escardó



Fuente: Propia (2020)

4.3.3 Lista de Chequeo

En este segmento, se procedió a evaluar el estado actual de toda la avenida (delimitada en el párrafo anterior) con las listas de chequeo, indicadas en la metodología y propuestas por el U.S. Department of Transportation (2007). De este modo, inicialmente, se decidió subdividir las zonas de estudio por cuadras para poder detallar las observaciones y enfocarlas en aspectos más específicos. Después, se analizó las preguntas de cada ítem para luego responder las preguntas propuestas en la lista en base a las observaciones hechas con ayuda de los materiales videográficos, visitas presenciales, Google Street View y fotografías realizadas in situ. Finalmente, se responden todas las preguntas propuestas y se añaden las observaciones obtenidas para cada caso (ver anexo 3). La tabla, a continuación, presenta la lista de chequeo desarrollada para la zona A.

Tabla 11
Lista de chequeo para auditorias peatonales – Zona A

Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona A						
TIPO	ASPECTO	CONDICIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLES	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existe vereda en toda la avenida La Marina y en la avenida Escardó.
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Existen veredas proporcionales a lo largo de la avenida La Marina y la avenida Escardó.
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			Existe un ancho adecuado a lo largo de la avenida La Marina y la avenida Escardó.
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?		X		En la parte del paradero del corredor “rojo” no existe mobiliario ni un área adecuada que delimite la separación entre vehículos y peatones.
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?		X		En la esquina de la intersección de la avenida La Marina con Escardó, existen módulos de venta de golosinas que obstruyen el paso peatonal.
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?		X		La vereda mantiene una pendiente horizontal en todos los tramos de la zona.
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?		X		Se denota desgaste en la vereda que se encuentra aledaña al paradero del corredor “rojo” principalmente, en la zona de la esquina que separa la vereda de la calzada.
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X			Todas las veredas en la zona analizada cuentan con conexión entre ellas mismas.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?		X		No existe señales viales que indican donde se encuentran los cruces peatonales.
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Al ser la av. La Marina una vía altamente transitada, existe buena iluminación en la zona analizada.
Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?		X		No se evidencia cocheras en la zona analizada, además, las veredas peatonales no entran en contacto con los vehículos.	

	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	X		Existen muchos repartidores en bicicleta por la zona que se desplazan por las veredas.
INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los crueros peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?		X	En la av. La Marina, se observa que los radios de giros son mínimos y no incentivan el giro a velocidad por parte de los autos.
		¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?		X	La isla de refugio, ubicada en la avenida La Marina, es demasiado angosto para la cantidad de peatones que transitan sobre ella.
		¿Los crueros marcados son lo suficientemente anchos?	X		Los crueros peatonales ubicados en la av. La Marina cuentan con un ancho adecuado para el tránsito peatonal.
		¿Están los crueros peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?	X		Los crueros peatonales se encuentran en las zonas por donde más cruza los peatones.
		¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?		X	Los vehículos no obstruyen los crueros peatonales en la av. La Marina.
		¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?	X		En la esquina de la av. La Marina, existen módulos de venta y teléfonos públicos que obstruyen el paso.
		¿Existen rampas peatonales?	X		En la zona analizada, sí existen rampas peatonales en todas las esquinas.
		¿Las rampas se encuentran alineadas?	X		En el cruce de la av. La Marina con Escardo, las rampas se encuentran alineadas con sus opuestos.
	¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?	X		Las rampas ubicadas en la zona, están bien diseñadas y cuentan con una pendiente aceptable.	
	Calidad y condición	¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?		X	En el cruce peatonal de la av. La Marina, existen grietas visibles en el pavimento.
Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los crueros y rutas de acceso para los peatones?	X		Los peatones se dirigen por los crueros peatonales siguiendo las señales viales.	
Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?	X		En el cruce desde el paradero del corredor "rojo" hacia la UPC, se puede observar que los vehículos que vienen por la av. La Marina y doblan a la izquierda en dirección hacia la av. Escardo ponen en peligro a los peatones.	

		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?	X		En los momentos que el policía de tránsito se dispone a dirigir a los vehículos se genera un poco de confusión en los peatones respecto al momento de cruzar la pista.
	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y crueros gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?	X		En el cruce desde el paradero del corredor "rojo" hacia la UPC, se puede denotar que la pintura del cruce peatonal se encuentra desgastada.
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?	X		En la zona analizada, existe semáforos en todas las intersecciones.
		¿Existen semáforos peatonales?	X		En la zona analizada, existe semáforos peatonales en todas las intersecciones.
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?	X		El tiempo de verde es suficiente para que el peatón pueda cruzar toda la avenida en todas las intersecciones.
		¿El tiempo de espera es adecuado?	X		El tiempo de espera en todos los semáforos es adecuado para estos tipos de avenidas.
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?	X		El paradero del corredor "rojo" se encuentra ubicado apropiadamente.
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?	X		En el paradero rojo, hay un espacio destinado para el embarque y desembarque de los pasajeros. Además, esta zona se encuentra separada de la vereda peatonal.
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?		X	El paradero del corredor "rojo" ubicada en la av. La Marina solo cuenta con un poste de alumbrado público que ilumina a toda esa zona.
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?	X		Los pasajeros que desembarcan en el paradero del corredor "rojo" suelen tener algunos conflictos con ciclistas que se transportan por la misma zona de desembarque.
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras están diseñadas con los anchos suficientes para el tránsito peatonal.
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de	X		En la zona analizada, las entradas de los edificios se encuentran a la misma altura que la vereda.

		manera obvia y accesible para los peatones?			
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?		X	Los vehículos aparcados en la zona de estudio no tienen contacto con las vías peatonales existentes
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?		X	No se detectaron entradas para autos en la zona analizada.
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?	X		En algunas ocasiones, los peatones que cruzan la av. La Marina, en la zona analizada, lo hacen fuera del cruceo peatonal y cuando el semáforo en verde. Esto podría ocasionar un accidente de tránsito.
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y crucesos para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los crucesos peatonales se encuentran correctamente demarcadas en la zona analizada.

Fuente: Adaptado de U.S. Department of Transportation (2007)

4.4 Evaluación del estado de los paraderos

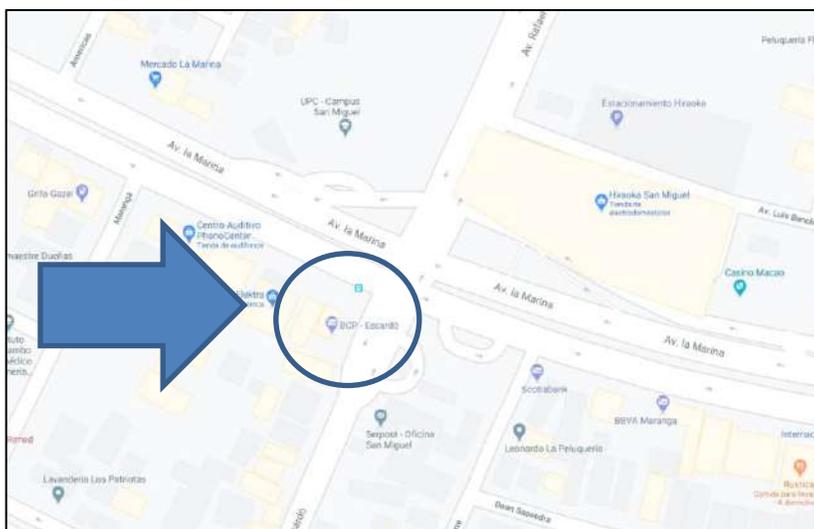
En esta parte del capítulo, se procedió a realizar un análisis del estado actual para ambos paraderos en base a las herramientas propuestas inicialmente y con la metodología indicada en el capítulo 3. En general, se encontró una deficiente propuesta de diseño para ambos puntos de embarque; sin embargo, el paradero para el corredor “Verde”, ubicado en la av. de los Precursores, es el que presenta mayores deficiencias por la falta de mobiliario adecuado e iluminación pertinente para ese tipo de zonas.

4.4.1 Paradero del Corredor Rojo

Este paradero ubica en el cruce de la cuadra 28 de la avenida La Marina y la cuadra 4 de la avenida Escardó. Como puntos de atracción principales cercanos, podemos mencionar el banco de crédito del Perú, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas e importaciones “Hiraoka”. Por otro lado, podemos mencionar que, al encontrarse en una avenida muy concurrida e importante del distrito de San Miguel, se evidencia, mediante las fotos obtenidas por Google Street View, que a diario recibe gran afluencia de líneas de transporte público, resaltando la línea de servicio “201” del Corredor Rojo operado por la Allin Group – Javier Prado S.A. y regulado por el área de Protransporte de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación del paradero en el mapa

Figura 46
Ubicación del paradero del corredor rojo



Fuente: Adaptado de Google Maps (2020)

4.4.1.1 Estado Actual

Respecto al estado actual, en primer lugar, no se encontró un gran flujo de personas como se esperaba; sin embargo, esto se atribuye al contexto de aislamiento social en el que se encontró la ciudad de Lima al momento de realizar las fotografías. Adicionalmente, en el lugar se encontró señales claras que permitían poder identificar que la zona estaba destinada para el abordaje y desabordaje de pasajeros (como se muestra en la figura 47), además de contar con un espacio libre de espera acondicionada con 2 bancos de descanso de aproximadamente 34 cm x 150 cm cada uno. Por otro lado, el estado en el que se encontró el mobiliario fue desgastado de manera severa por el constante uso y por la cantidad de afiches que se suelen pegar en los paneles laterales. Como punto aparte, respecto al mobiliario urbano aledaño al paradero (mostrado en la figura 48), se pudo encontrar casos como postes, casetas de venta de periódicos, y teléfonos públicos; estos objetos se encontraban ubicados generalmente al borde de la vereda por lo que no representaban un obstáculo considerable para el libre flujo peatonal en ese espacio. Finalmente, se puede mencionar que no se encontró iluminación adicional, al del poste de luz cercano, para iluminar de manera adecuada este tipo de espacios y que el poste luz más cercano se encontraba ligeramente detrás del módulo, por ende, la iluminación que pueda brindar no sería la más óptima.

En las siguientes imágenes se muestran el estado del paradero

Figura 47

Estado actual del paradero del corredor rojo



Fuente: Propia (2020)

Figura 48

Ciclistas estacionados en el paradero del corredor rojo



Fuente: Propia (2020)

Figura 49

Mobiliario aledaño al paradero del corredor rojo



Fuente: Propia (2020)

4.4.1.2 Lista de Componentes

Como se mencionó en la parte de metodología, se realizó la evaluación del respectivo paradero con la lista de componentes propuestas por la Translink transit authority (2012) en el “Public transport infrastructure manual”. En términos generales, se encontró un diseño del paradero medianamente aceptable debido a que si contaba con el mobiliario necesario para identificarse como tal (letreros, asientos, módulos); sin embargo, una de las deficiencias encontradas fue la falta de una bahía de desembarque para el uso peatonal. La tabla, a continuación, presenta un fragmento de la lista de componentes para dicho paradero, la lista completa se puede encontrar en el anexo 4

Tabla 12

Lista de componentes para el paradero del Corredor Rojo

Lista de componentes de paraderos de autobuses		
Categoría	Componente	¿Cuenta con componente?
Información (señales)	Ubicación, número, nombre y tarifa de la zona	
	i. Señal de parada de autobús según el estándar de Translink	Sí, cumple con el componente
	ii. Separación de la señal de 600 mm del borde de sardinel sobre la vereda	Sí, cuenta con la separación señalada
	Número de teléfono informativo	
	i. Número de teléfono del MTC y/u otras entidades competentes	No cuenta con un número telefónico visible
Información (visualización)	Horarios de Buses	
	i. Mostrar el número de rutas, horas de salidas y destinos, y tarifa de viaje	No muestra el horario de salidas
	ii. De fácil lectura	No muestra el horario de salidas
	Información de tiempo real	
	i. Pantalla ubicada en el paradero	No cuenta con ninguna pantalla
Información (red de buses)	Mapa de red y ubicación	
	i. ubicación del mapa dentro del paradero	Sí, cuenta con un pequeño mapa de la zona en el interior
	Número de teléfono informativo	
	i. Incorporado dentro o adyacente al paradero	No cuenta con ningún numero
Mobiliario	Módulo del paradero	
	Usado para delimitar el área de paradero de buses y debe proveer protección contra el clima	Sí, cuenta con el componente
	Incorporar asientos y espacios para usuarios en silla de ruedas	No cuenta con el componente
	Incorporar luminaria para maximizar la seguridad	No cuenta con luminaria adicional
	Mantener libre la visibilidad y las medidas de CPTED para	Sí, cuenta con el componente

maximizar la seguridad y permitir el arribo de las personas a los buses (los pasajeros deben tener la facilidad para ver y llamar al bus que se aproxima)	
No se debe tener obstrucciones en las superficies y flujos peatonales	Sí, cuenta con el componente
Instalación de acuerdo al manual (dos módulos por paradero)	Solo cuenta con un modulo
Asientos	
Para aproximadamente 10 personas (dos módulos de paradero)	No cuenta con asientos para 10 personas, solo para 6
Deben contener respaldares y apoyabrazos	No cuenta con los componentes
Con retiro y orientado hacia la calle	Sí, cuenta con el componente
Deben ser orientados para la mejor protección contra el clima	Si, cuenta con el componente
Debe ser de material resistente y aprueba de grafiti	No cuenta con el componente
Cumplir con los estándares universales para personas con discapacidad	No cumple con los estándares
Dimensiones según el manual	No cumple con las dimensiones
Tacho de basura	
Localizados convenientemente (mínimo 1.2m de distancia de otro elemento del paradero)	No cuenta con tachos de basura
Si se localiza en el borde de la vereda, mínimo se requiere 600 mm de separación de dicho borde	No cuenta con tachos de basura
Fabricado de material anti grafiti y según las normas de la zona	No cuenta con tachos de basura
Debe incluir tapas a prueba de aves o similar	No cuenta con tachos de basura
Cumplir con los estándares aplicables	No cuenta con tachos de basura
Carritos de compras	
Pueden ser requeridos cuando los paraderos se encuentran cercanos a centros comerciales	No cuenta con carrito de compras

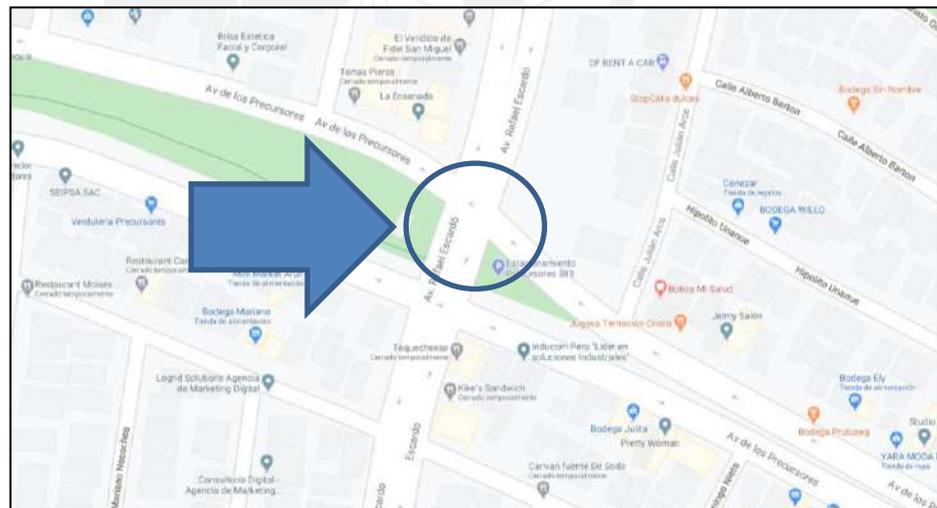
Fuente: Adaptado de Public Transport Infrastructure Manual, 2012

4.4.2 Paradero del Corredor Verde

Este paradero se localiza en el cruce de la cuadra 3 de la av. de los Precursores y la cuadra 9 de la av. Escardó. En el lugar se puede notar que es una zona urbana residencial con algunos centros de comercio como tiendas, farmacias, mecánicas, entre otros. Además, se encuentra una gran berma central en la cual, en el año 2017, se construyó una gran ciclovia para uso de los vecinos del distrito y que también es usado para realizar ejercicios al aire libre. Independientemente de los lugares mencionados, no se encontró ningún punto de atracción para el peatón que sea considerado principal. Referente a las líneas de transporte que se encontraron utilizando el paradero para el desembarque de pasajeros, se denota que son pocos los vehículos de transporte público, a comparación de la avenida La Marina. Sin embargo, se puede resaltar a la línea de servicio “508” del Corredor Verde operado por Contrascar S.A. y regulado por Protransporte de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación del paradero

Figura 50
Ubicación del paradero del corredor verde



Fuente: Adaptado de Google Maps (2020)

4.4.2.1 Estado Actual

Respecto al estado actual, en el lugar se encontró que el único distintivo para identificar que esa zona era un espacio reservado para paradero fue un pequeño letrero de aproximadamente dos metros de alto como se muestran en la figura 51; por otro lado, se

encontró que no había un espacio reservado para el usuario, debido a que este es usualmente utilizado por vehículos como estacionamiento (como se muestra en la figura 52), lo que obliga a las personas a ubicarse en zonas más alejadas para poder esperar el transporte público.

Figura 51

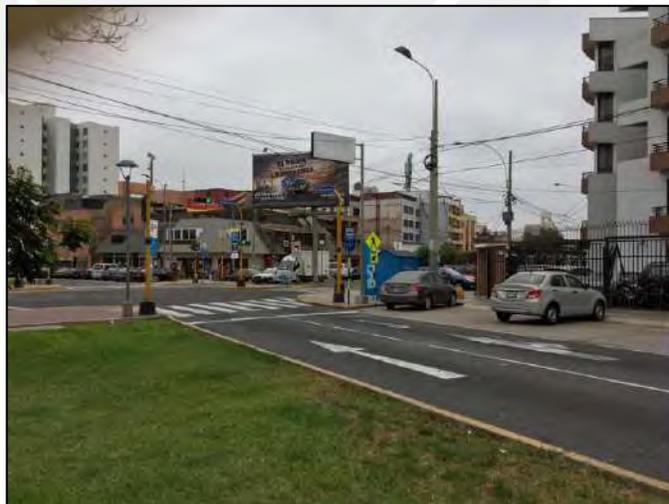
Letrero identificador del paradero del corredor verde



Fuente: Propia (2020)

Figura 52

Estado actual del paradero del corredor verde



Fuente: Propia (2020)

Adicionalmente, se encontró diversos mobiliarios públicos (teléfonos públicos, casetas, entre otros) que abarcaban un espacio moderado y, en ciertos casos, servían como obstáculo para el tránsito peatonal debido a que estos fueron instalados de manera aleatoria sin seguir ningún tipo de orden. Finalmente, no se encontró ninguna fuente de luz adicional, al poste de luz adyacente, para que ilumine de manera más intensa la zona destinada para el embarque de pasajeros.

La figura, a continuación, presenta una vista de los obstáculos encontrados en el área aledaña al paradero.

Figura 53

Mobiliario aledaño al paradero del corredor verde



Fuente: Propia (2020)

4.4.2.2 Lista de Componentes

Como se mencionó en la parte de metodología, se realizó la evaluación del respectivo paradero con la lista de componentes propuestas por la Translink transit authority (2012) en el “Public transport infrastructure manual”. En términos generales, se encontró un deficiente diseño del paradero, además de no contar con mobiliario adecuado para cumplir funciones esenciales; por otro lado, tampoco se encontró indicios de contar con una bahía adecuada de desembarque.

La tabla, a continuación, presenta un fragmento de la lista de componentes para dicho paradero, la lista completa se puede encontrar en el anexo 4

Tabla 13

Lista de componentes para el paradero del Corredor Verde

Lista de componentes de paraderos de autobuses		
Categoría	Componente	¿Cuenta con componente?
Información (señales)	Ubicación, número, nombre y tarifa de la zona	
	i. Señal de parada de autobús según el estándar de Translink	No cuenta con el componente
	ii. Separación de la señal de 600 mm del borde de sardinel sobre la vereda	Cuenta con una separación de 700 mm
	Número de teléfono informativo	
	i. Número de teléfono del MTC y/u otras entidades competentes	No cuenta con un número telefónico visible
Información (visualización)	Horarios de Buses	
	i. Mostrar el número de rutas, horas de salidas y destinos, y tarifa de viaje	No muestra el horario de salidas
	ii. De fácil lectura	No muestra el horario de salidas
	Información de tiempo real	
	i. Pantalla ubicada en el paradero	No cuenta con ninguna pantalla
Información (red de buses)	Mapa de red y ubicación	
	i. ubicación del mapa dentro del paradero	No cuenta con ningún mapa
	Número de teléfono Informativo	
	i. Incorporado dentro o adyacente al paradero	No cuenta con ningún numero
Mobiliario	Módulo del paradero	
	Usado para delimitar el área de paradero de buses y debe proveer protección contra el clima	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Incorporar asientos y espacios para usuarios en silla de ruedas	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Incorporar luminaria para maximizar la seguridad	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Mantener libre la visibilidad y las medidas de CPTED para maximizar la seguridad y permitir el arribo de las personas a los buses (los pasajeros deben tener la facilidad para ver y llamar al bus que se aproxima)	No cuenta con ningún modulo en el paradero

No se debe tener obstrucciones en las superficies y flujos peatonales	No cuenta con ningún módulo en el paradero
Instalación de acuerdo al manual (dos módulos por paradero)	No cuenta con ningún módulo en el paradero
Asientos	
Para aproximadamente 10 personas (dos módulos de paradero)	No cuenta con asientos
Deben contener respaldares y apoyabrazos	No cuenta con asientos
Con retiro y orientado hacia la calle	No cuenta con asientos
Deben ser orientados para la mejor protección contra el clima	No cuenta con asientos
Debe ser de material resistente y aprueba de grafiti	No cuenta con asientos
Cumplir con los estándares universales para personas con discapacidad	No cuenta con asientos
Dimensiones según el manual	No cuenta con asientos
Tacho de basura	
Localizados convenientemente (mínimo 1.2m de distancia de otro elemento del paradero)	No cuenta con tachos de basura
Si se localiza en el borde de la vereda, mínimo se requiere 600 mm de separación de dicho borde	No cuenta con tachos de basura
Fabricado de material anti grafiti y según las normas de la zona	No cuenta con tachos de basura
Debe incluir tapas a prueba de aves o similar	No cuenta con tachos de basura
Cumplir con los estándares aplicables	No cuenta con tachos de basura
Carritos de compras	
Pueden ser requeridos cuando los paraderos se encuentran cercanos a centros comerciales	No cuenta con carrito de compras

Fuente: Adaptado de Public Transport Infrastructure Manual (2012)

4.5 Evaluación de los entornos de proximidad

Para esta parte de la evaluación, se aplicó el método de evaluación de los entornos de proximidad inclusivos (EEPI). Sin embargo, de acuerdo al método expuesto en el capítulo 3, para el caso de estudio se aplicó solo la parte de la evaluación a nivel de diagnóstico del método EEPI. Este nivel consiste en diagnosticar el estado general del entorno e identificar los puntos en los que se podría lograr una mejora para llegar a la inclusión de las personas sin autonomía (Cabrera, 2019). Las herramientas utilizadas en este nivel constan de una lista de chequeo general y una lista de chequeo detallada. Para abarcar de una mejor manera toda la zona de estudio y conocer el estado general del entorno, las listas de chequeo se aplicaron a sectores reducidos y delimitados propuestos en el Anexo 5. Esto ayudó a que los criterios y aspectos a evaluar fueran debidamente enfocados, en espacios reducidos, para un mejor análisis. En síntesis, la zona de estudio presenta, en promedio, calificaciones entre “Regular” y “Bueno” en los ítems analizados. Sin embargo, existen zonas en las que la calificación “Regular” es muy baja. Esto se da, principalmente, en los ítems de: “Gestión del tránsito” y “Sentidos humanos de navegación”. Por otro lado, en los sectores de los paraderos del corredor “verde” y “rojo”, se obtuvo una calificación de “Indeseado” en el ítem de “Transporte público”. Esto se debe a la falta de infraestructura adecuada para el transporte público e inclusividad para el peatón.

4.5.1 Lista de chequeo general

La lista de chequeo general se encarga de mostrar una síntesis resultados que se obtuvieron en la lista de chequeo detallada. Dicha lista se aplicó a las zonas delimitadas previamente. En ella se anotaron el nivel de logro y los comentarios respectivos a cada sector evaluado. La tabla, a continuación, presenta la lista de chequeo general aplicada al sector A del caso de estudio. La lista de chequeo general aplicada para los demás sectores se puede ubicar en el anexo 5.

Tabla 14
Lista de chequeo general aplicada a la zona A

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	63%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	63%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Bueno	80%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	48%
7.- Gestión de tránsito	Regular	56%
8.- Transporte público	Indeseado	38%
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Regular	56%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Bueno	76%

*NE=No evaluado

Fuente: Cabrera (2019)

Las listas de chequeo general aplicadas a las demás zonas del caso de estudio se encuentran en el anexo 5.

4.5.2 Lista de chequeo detallada

La lista de chequeo detallada se encarga de mostrar, con más detalle, los aspectos y criterios evaluados en la zona elegida. En ella, se colocan los comentarios respectivos de cada aspecto y la puntuación alcanzada. La tabla, próxima, presenta la lista de chequeo detallada aplicada al sector A. La lista de chequeo detallada completa, junto con las demás listas de chequeos aplicadas a los diferentes sectores, se pueden ubicar en el anexo 5.

Tabla 15
Lista de chequeo detallada aplicada a la zona A

Aspectos y criterios – Zona A	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE*	
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?		
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	
Puntaje del aspecto/total	NE	
Nivel de logro del aspecto	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	
Puntaje del aspecto/total	NE	
Nivel de logro del aspecto	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1,10 m. Además, cuentan con una pendiente longitudinal de 6,67%.	2
¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	4

¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, los anchos efectivos de acera tienen una medida de 2.00 m.	4
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles en ningún lado.	3
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	La mediana, ubicada en la av. La Marina, cuenta con un ancho de 1.20 m.	1
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	3
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	3
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles que se debe cruzar para llegar de un punto a otro en la av. La Marina son de 9 carriles.	0
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	3
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado. Sin embargo, hay zonas específicas en donde se encuentran rajaduras por parte del desgaste y basura acumulada en algunas zonas.	3
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	La mayoría de rampas en la zona de estudio se encuentran en buen estado. Solo se encontró una rampa desgastada cerca al paradero del corredor "rojo".	4
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	5
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la pista.	4
Puntaje del aspecto/total		44/70
Nivel de logro del aspecto	Regular	63%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		
¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	En la zona de estudio, específicamente en la zona del paradero del corredor "rojo", se	3

	encontró mobiliarios como postes y teléfonos públicos que obstaculizaban el tránsito peatonal.	
¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	5
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes, ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal por parte de garajes, árboles, ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	5
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en las esquinas de las aceras.	3
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	4
Puntaje del aspecto/total		20/25
Nivel de logro del aspecto	Buena	80%

*NE=No evaluado

Fuente: Cabrera (2019)



CAPÍTULO 5. PROPUESTA DE DISEÑO

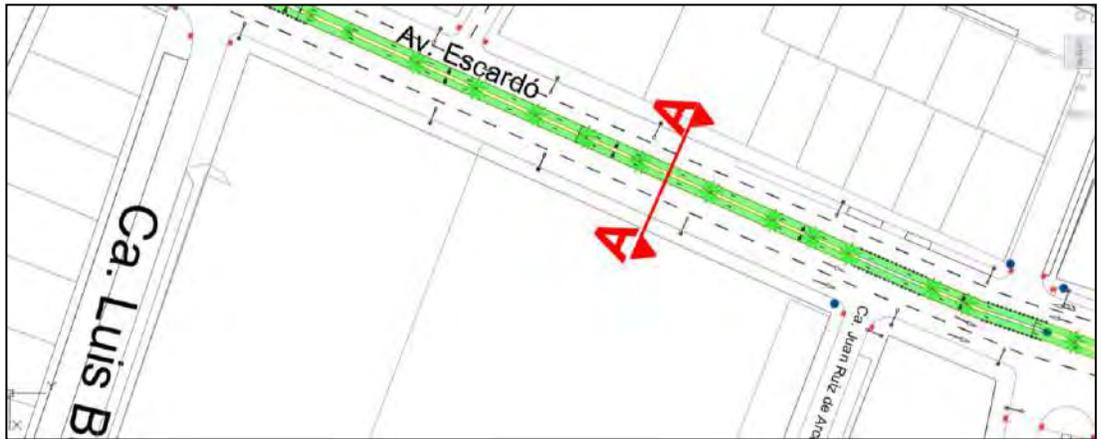
El siguiente capítulo presenta las propuestas de mejora para el área de estudio. Dichas mejoras consisten en la propuesta de una ciclovia y el rediseño de las intersecciones de la av. Escardó. Además, se muestra la propuesta de mejora para cada uno de los paraderos mencionados en capítulos anteriores. Finalmente, la propuesta final se presenta en el anexo 9.

5.1 Propuesta de diseño Geométrico de la Ciclovia

Debido a la disposición de los árboles en la berma central donde se planea implementar la ciclovia y con el fin de respetar el entorno, se dispuso la separación de carriles para ambas direcciones. Adicionalmente, se implementó sardineles para poder proteger el espacio interno entre carriles lo que le corresponde a la configuración de árboles y diversos postes instalados. En general, no hubo complicaciones para el diseño geométrico de la ciclovia debido a que el trazo es continuo y corresponde a un área urbana en donde no tiene que lidiar con avenidas principales ni pendientes longitudinales considerables. Este diseño se enfoca en abordar todo el tramo de la zona de análisis y busca conectarse con la ciclovia existente en la avenida de los Precursores.

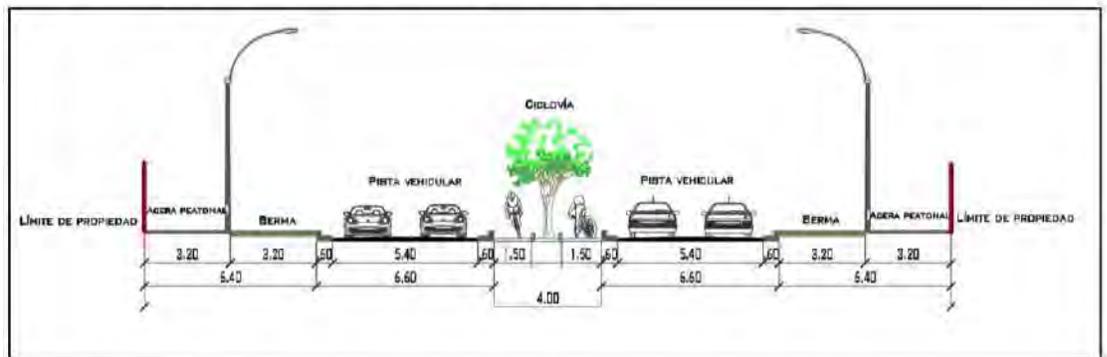
La imagen, próxima, presenta un esquema del diseño

Figura 54
Zona de corte transversal "A-A"



Fuente: Propia (2020)

Figura 55
Corte transversal "A-A" de la propuesta de ciclovia

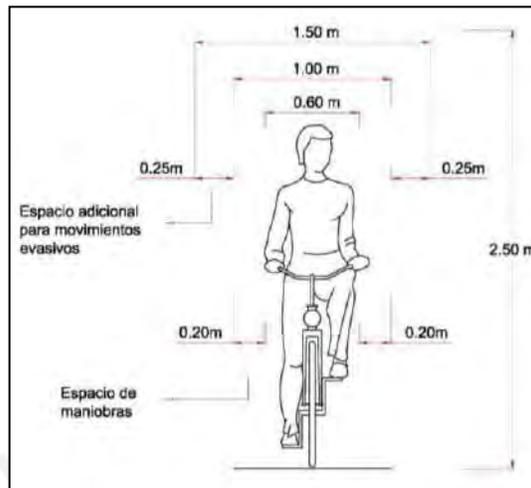


Fuente: Propia (2020)

5.1.1 Ancho de la Ciclovia

Según el Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías 2017 el ancho mínimo de una ciclovia de solo una dirección es de 1.5 m, en esta medida se contemplan espacios para maniobras y movimientos evasivos. En la siguiente figura se muestra un diagrama para la operación de un ciclista en donde se puede apreciar los tipos de espacios.

Figura 56
Espacio libre requerido para el ciclista urbano



Fuente: Manual de Criterios de Diseño de Infraestructura Ciclo-inclusiva (2017)

5.1.2 Velocidad de Diseño

La velocidad de diseño prevista para esa ruta se establecerá en 35 km/h, siguiendo las indicaciones del Manual Integral de Movilidad Ciclista para ciudades mexicanas, que establece este valor para pendientes entre 3 y 5 %. No obstante, el Manual de Diseño para Infraestructuras de Ciclovías sugiere una velocidad de 30 km/h para circunstancias ordinarias, en otras palabras, condiciones ambientales favorables, terrenos nivelados y superficies pavimentadas. Estas circunstancias son aplicables en el contexto del área de estudio, por lo que se optará por un diseño con una velocidad de 30 km/h.

5.1.3 Radio de Giro

Para la parte del cálculo de los radios de giro se utilizará las recomendaciones hechas por el Manual de diseño para infraestructura de ciclovías 2017, en el cual nos señala que el radio de giro se calcula utilizando, empíricamente, la fórmula a continuación.

$$R = 0.24V + 0.42$$

En donde, las dimensiones de “V” se dan en kilómetros por hora y el valor resultado “R” se dan en metros. Aplicando la ecuación en una rapidez de diseño de treinta kilómetros por hora, se obtiene:

$$R = 0.24 * 30 + 0.42$$

$$R = 7.62 \approx 7.60 \text{ m}$$

Finalmente, el radio mínimo de curvatura considerado para este caso y en función a la rapidez de diseño señalada será de 7.60 metros.

5.1.4 Diseño de intersecciones

Para el caso de todas las intersecciones se recomienda aplicar lo siguiente:

a) Marca asfáltica de parada para usuario de bicicletas

Estas señales se colocan aproximadamente 1 metro antes de la llegada del auto a la intersección

b) Señal de solo bicicleta

Esta señal se encarga de indicar la continuidad del carril una vez cruzada la intersección

c) Marcas perpendiculares a la vía

Estas demarcaciones señalan la continuidad de la ciclosenda a lo largo del cruce, por lo general son marcas de 20x40 cm ubicadas cada 50 cm.

d) Señal de división para la vía

Para el caso de líneas divisorias, estas se utilizan en la parte de las intersecciones para dar indicios de que se respete el espacio (de 1.5 m) asignado para cada carril.

e) Semáforos para peatones y ciclistas

Se propone la instalación de semáforos en las intersecciones más concurridas para salvaguardar la vida del ciclista. Un caso de aplicación sería en el cruce de la av. Escardó y la av. Intisuyo en el que se encontró un gran flujo de vehículos.

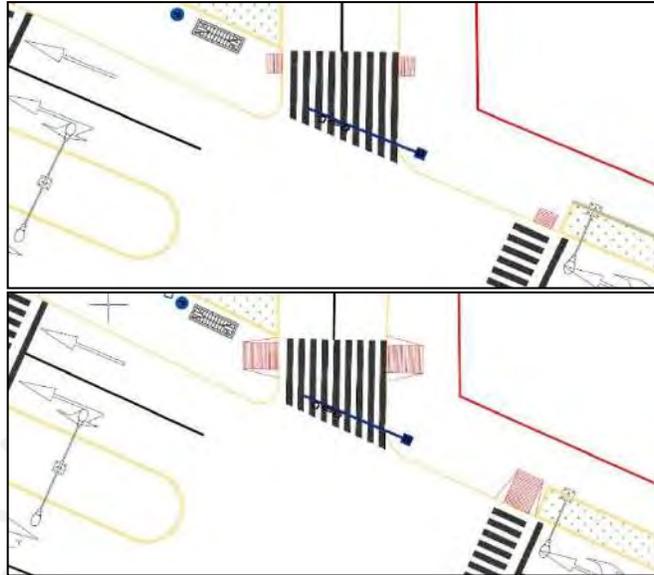
1.2 Propuesta de diseño de la calle e intersecciones de la zona de estudio

En función a los resultados en el capítulo 4, se propone las siguientes mejoras:

1. Extender y ensanchar todas las rampas de acceso, existentes, a 2 m de largo por 1 m de ancho. Esto se realiza buscando alcanzar una pendiente menor al cinco por ciento. Además, se propone agregar rampas peatonales en los cruces restantes que no cuenten con este elemento. Esto se realiza buscando mejorar el confort para las transeúntes con alguna minusvalía. En la siguiente imagen se muestra un esquema de la propuesta de mejora

Figura 57

Rampa peatonal extendida y direccionada en el cruce de la av. La Marina y av. Escardó (antes y después)

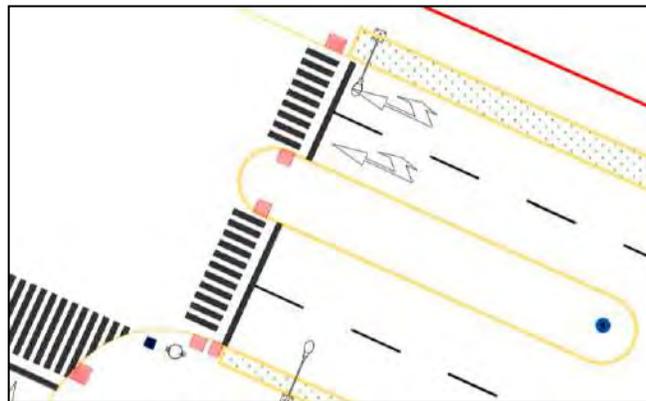


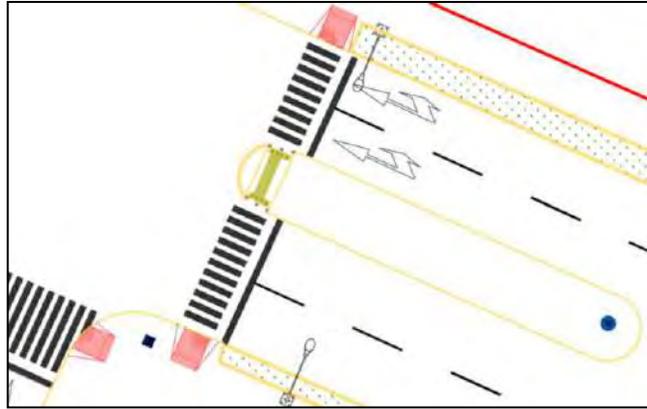
Fuente: Propia (2022)

2. Extender el ancho de las islas de refugio presentes en el caso de estudio mayor a dos metros y medio. Esto se realiza buscando brindar una sensación de seguridad para el peatón y elevar el aforo del número de personas que puedan cruzar. Finalmente, las islas de refugio estarán al mismo nivel que la vía vehicular para generar confort peatonal. La figura próxima presenta un esquema de la propuesta de mejora

Figura 58

Rampa peatonal e isla de refugio extendida y direccionada en la av. Escardó (antes y después)



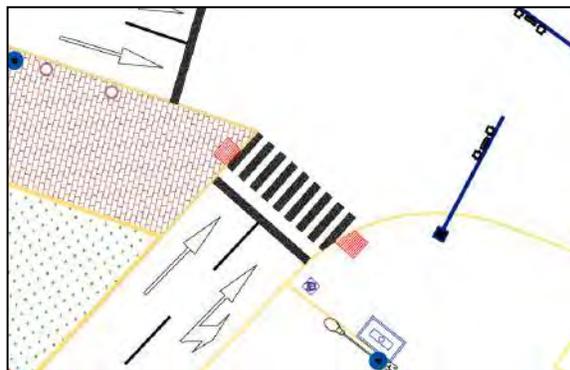


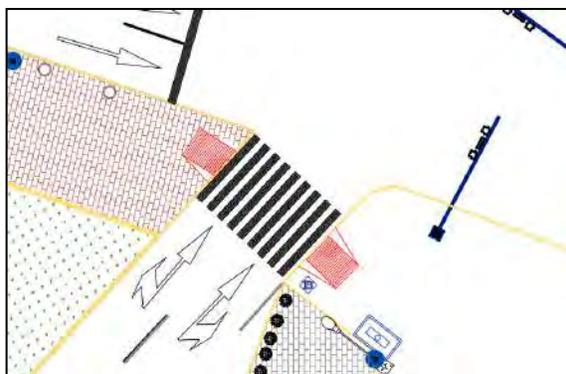
Fuente: Propia (2022)

3. Agregar bolardos en las islas de refugio para ofrecer seguridad al proteger a los peatones de los vehículos que accedan de manera voluntaria o involuntaria al área peatonal
4. Agregar franjas podo táctiles, en todas las islas de refugio ubicadas en el área de análisis, que permitan guiar a los transeúntes invidentes a través de la vía de tránsito peatonal. Además, agregar señales podo táctiles de prevención que permitan alertar al peatón que se encuentra en el límite de la isla de refugio
5. Reducir, en toda el área de estudio, el radio de giro de los autos en las esquinas a tres metros para extender el área peatonal y propiciar que los vehículos realicen el giro, en las esquinas, con una velocidad reducida. La figura próxima presenta un esquema de la propuesta de mejora

Figura 59

Radio de giro reducido en la intersección de la av. Escardó y av. de los Precursores (antes y después)

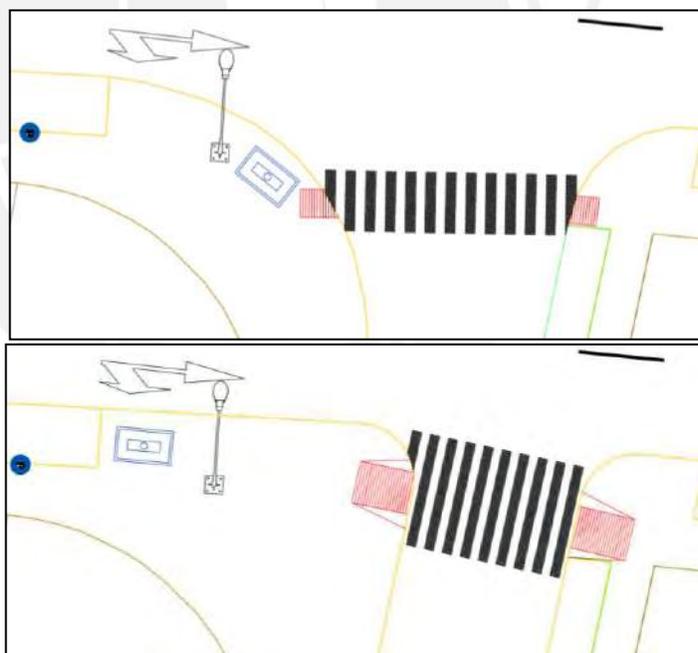




Fuente: Propia (2022)

6. Reubicar los mobiliarios que obstaculicen el libre tránsito peatonal o que reduzcan el ancho efectivo de tránsito en las aceras peatonales. La figura próxima presenta un esquema de la propuesta de mejora

Figura 60
Mobiliario reubicado en la av. Escardó (antes y después)

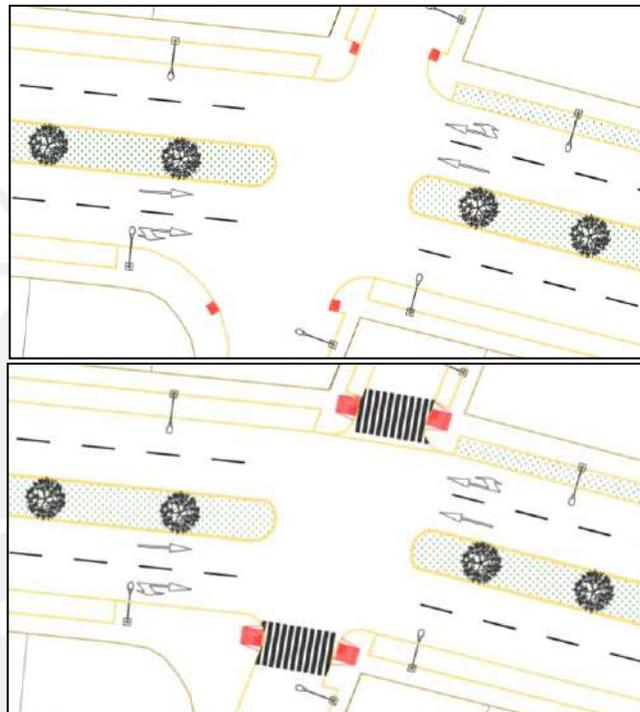


Fuente: Propia (2022)

7. Incrementar los anchos de vereda en ciertos sectores para mejorar el confort peatonal
8. Agregar y repintar señales viales (como pasos de cebra, flechas de giro, entre otros) en los lugares necesarios para garantizar el tránsito seguro del peatón. La figura próxima presenta un esquema de la propuesta de mejora

Figura 61

Cruce peatonal agregado en intersección de la av. Escardó (antes y después)

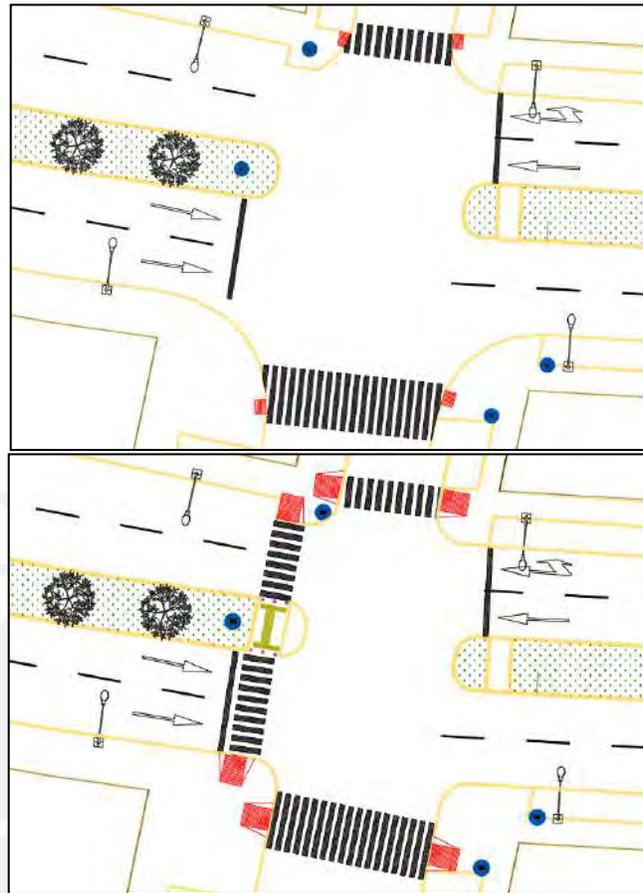


Fuente: Propia (2022)

9. Reparar las zonas de las aceras deterioradas para mejorar el tránsito peatonal y asegurar un ancho efectivo de la vía
10. Agregar islas de refugio en zonas en las que exista una tendencia de cruce peatonal. Además, en zonas donde se tengan que cruzar más de dos carriles vehiculares. La figura próxima presenta un esquema de la propuesta de mejora

Figura 62

Isla de refugio instalada en la av. Escardó (antes y después)



Fuente: Propia (2022)

1.3 Propuesta de rediseño de paraderos

En base a los datos recolectados en la lista de componentes (anexo 4) aplicado para ambos paraderos, se procede a realizar las respectivas propuestas de mejora.

5.3.1 Paradero del Corredor Rojo

En base a las observaciones indicadas en la parte del análisis se propone las siguientes mejoras:

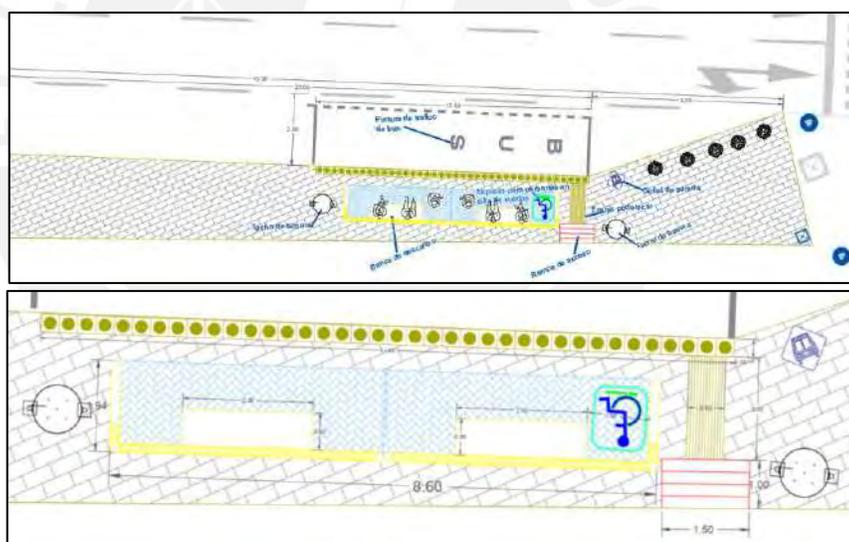
1. Añadir un módulo adicional al existente que cumpla con los lineamientos especificados en el manual de paraderos (asientos y cubierta contra el clima, exhibición de información relevante sobre las líneas de transporte, entre otros)
2. Implementar tachos de basura en zonas que no obstaculicen el tránsito peatonal

3. Proponer una bahía de embarque y desembarque de pasajeros en función del espacio disponible
4. Implementar las marcas asfálticas correspondientes a los paraderos
5. Proponer lugares preferenciales para usuarios con silla de ruedas
6. Incluir una franja podotáctil que guíe a las personas invidentes
7. Añadir una franja de alerta táctil que informe el desnivel de la calzada
8. Brindar rampas de acceso al módulo del paradero
9. Un punto a tomar en cuenta es que los buses del corredor rojo no cuentan con accesos para personas con silla de ruedas. Bajo este punto, se debe exigir que dichos vehículos cuenten con un sistema que facilite el abordaje de este tipo de usuario.

En la siguiente imagen, se presenta un esquema de la propuesta de rediseño.

Figura 63

Esquema de la propuesta del rediseño del paradero del corredor “Rojo”



Fuente: Propia (2020)

5.3.2 Paradero del Corredor Verde

En base al análisis realizado se propone las siguientes mejoras:

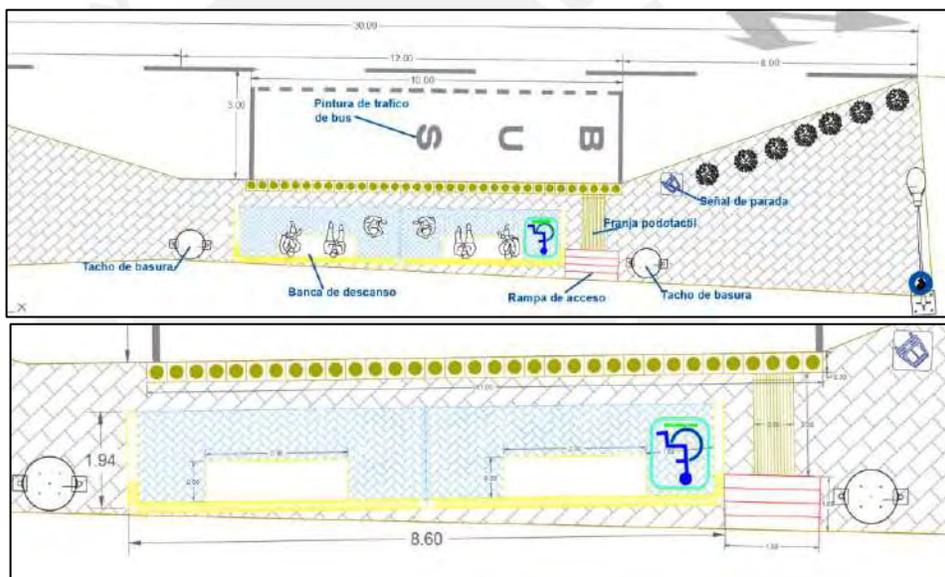
1. Brindar un módulo de espera para los pasajeros que cumplan con los lineamientos indicados (cubierta contra el clima, asientos, tachos de basura, exhibición de información relevante a las líneas de transporte).
2. Proponer una bahía de embarque y desembarque de pasajeros en función del espacio con el que se dispone en la zona.

3. Implementar entradas y rampas accesibles para todo tipo de usuario.
4. Elaborar las marcas asfálticas que hacen referencia a un paradero de autobús
5. Proponer lugares preferenciales para usuarios con silla de ruedas
6. Añadir tachos de basura que no representen un obstáculo para los peatones
7. Adicionar franjas podotáctiles que guíen a las personas invidentes
8. Agregar una franja táctil de alerta que divida la calzada de la zona de embarque
9. Un punto a tomar en cuenta es que los buses del corredor rojo no cuentan con accesos para personas con silla de ruedas. Bajo este punto, se debe exigir que dichos vehículos cuenten con un sistema que facilite el abordaje de este tipo de usuario.

En la siguiente imagen, se presenta un esquema de la propuesta de rediseño.

Figura 64

Esquema de la propuesta del rediseño del paradero del corredor “Verde”



Fuente: Propia (2020)

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el siguiente capítulo se indican las conclusiones obtenidas en función a todo el trabajo realizado y los objetivos específicos definidos; por otro lado, también se indican las recomendaciones que se deben tener en cuenta para trabajos posteriores.

6.1 Conclusiones

Conforme al primer objetivo específico, se evaluó la percepción de seguridad del peatón mediante encuestas. En función a los resultados de las encuestas, se determina que los peatones sienten inseguridad al trasladarse por la avenida Escardó. Esto se debe a que consideran inseguros ciertos elementos de la misma. Tal es el caso de las islas de refugio y de las rampas de acceso. Pues, varios de estos no tenían el ancho adecuado y presentaban obstáculos que dificultan el libre tránsito peatonal y los obligaban a ponerse en riesgo al momento de transitar por la pista. Además, las islas de refugio no tienen el ancho necesario para albergar la cifra de peatones que circulan. Por otro lado, los peatones consideran que los paraderos evaluados son muy poco seguros para ser utilizados y no son accesibles. Esta idea se deduce en base a las deficiencias descritas en capítulos anteriores que constan primordialmente en: no existencia de mobiliario, no existencia de espacios adecuados y delimitados, no existencia de paneles informativos, entre otros. Lo cual reduce, de gran manera, el confort que se le debe brindar a los usuarios de este servicio. Finalmente, el aspecto actual de dicha vía está considerada como descuidada y poco atractiva para el disfrute del peatón.

Conforme al segundo objetivo específico, se aplicaron diferentes herramientas para determinar el estado actual del área. Para el caso de los paraderos, se aplicaron la lista de componentes propuesta por TransLink Transit Authority. Según el análisis realizado, se concluye que los paraderos presentan deficiencias para ser considerados como paraderos de calidad e inclusivos. Esto se debe, esencialmente, a la falta de infraestructura adecuada para la atención al público, paneles informativos, espacios acondicionados, entre otros. Para el caso de la avenida Escardó, se utilizaron dos herramientas: lista de chequeo de seguridad vial y EEPI. En base a la primera herramienta, se concluye que la avenida analizada es medianamente segura. Esto se refleja en los

resultados del análisis que muestra que la infraestructura. En dicho análisis, se resalta las principales deficiencias: conflictos entre los peatones y los ciclistas, vías peatonales y señales viales deterioradas o inexistentes, inexistencia de semáforos a lo largo de la av. Escardó, entre otros. En base a la segunda herramienta, se concluye que el nivel de accesibilidad para el caso de estudio es bajo. Esto se sustenta en base a que el logro promedio de todo el caso de estudio es "Regular" reflejándose, principalmente, en las obstrucciones encontradas en las vías de acceso peatonal, anchos de islas de refugio insuficiente, entre otros. Sin embargo, los ítems de "transporte público", evaluados en las zonas de los paraderos, obtuvieron el nivel de logro indeseado debido a que, principalmente, los buses no cuentan con la infraestructura adecuada para atender a personas con discapacidad.

Conforme al tercer objetivo específico, se aplicaron herramientas propuestas por Jan Ghel para el estudio de la vida pública. En base a este análisis, se concluye que la vía es utilizada por las personas en actividades comunes como comprar o ir a sus respectivos destinos. Sin embargo, se encontró que, en diversos momentos, los ciclistas solían invadir la vereda para poder desplazarse de manera más rápida y segura (evitando utilizar la vía vehicular). Estas maniobras suelen poner en riesgo la integridad de los peatones que se encuentran desplazándose en la misma vereda realizando actividades cotidianas. Cabe mencionar que la mayoría de ciclistas encontrados desplazándose por la avenida eran repartidores de comida que se encontraban realizando el reparto de insumos en diferentes puntos. Otros eran personas que se desplazaban de manera recreativa. Por otro lado, conforme a las herramientas propuestas en el libro "How to study public life", se denota que los peatones que suelen transitar por allí lo hacen de manera rápida. Esto se debe a la falta de una infraestructura que sea atractiva para el disfrute como es el caso de alamedas o centros de esparcimiento descritos por Jan Ghel y que son parte de espacios de calidad.

Conforme al cuarto objetivo específico, se realizó la propuesta de la ciclovía que está pensada en poder ayudar a mitigar la incomodidad del peatón hacia la invasión de su espacio por parte del ciclista común, generando infraestructuras que favorezcan a los usuarios de los vehículos referentes a la Micromovilidad. Además, dicha propuesta se realiza buscando integrar y extender la ciclovía existente ubicada a lo largo de la avenida de los Precursores. También, se busca plantear como iniciativa e incentivo para fomentar el uso de vehículos de Micromovilidad. Por otro lado, aunque no está contemplado en el alcance de este estudio, se sugiere proponer cruceros peatonales cada media cuadra de distancia para ayudar al peatón en la peripecia de cruzar de un extremo de la avenida al otro. Además, se sugiere la instalación de un semáforo en la intersección de la av. Intisuyo con la av. Escardó con el fin de regular el considerable flujo vehicular que se da en esa

zona. En base a lo mencionado respecto a los paraderos y con ayuda de la lista de componentes presentada en el capítulo 4, se propuso un rediseño de ambos paraderos buscando suplir, en mayor medida, las deficiencias presentadas y, buscando el confort y accesibilidad del usuario.

Finalmente, conforme al objetivo general propuesto inicialmente se concluye que se logró cumplir en gran parte lo señalado, pues se analizó el estado actual del área de estudio mediante listas de chequeos y herramientas del estudio de la vida pública. Después de eso, se realizó el respectivo diseño de las propuestas de mejora. Dichas mejoras no solo se realizaron enfocadas en los peatones; si no, en mejorar el confort de las personas con movilidad reducida. Sin embargo, el tema de viabilidad es un aspecto que no se analizó en este trabajo debido a que abarca temas más relacionados a la microsimulación, pero puede servir como una línea base para algún estudio futuro. Por otro lado, para el caso de los objetivos específicos, se cumplieron de manera ordenada.

6.2 Recomendaciones

- El estudio de la vida pública se debe realizar de forma más exhaustiva, reconociendo los principales puntos de interacción y esquematizarlos con diferentes herramientas.
- Para elaborar el diseño geométrico de propuestas referentes a infraestructuras, es necesario validar los planos con levantamientos topográficos que certifiquen medidas más acordes a la realidad.
- Para el estudio del transporte público de una zona en específico se debe tomar en cuenta el contexto actual de las líneas de transporte; así como, realizar un análisis más exhaustivo de cómo influye en el entorno peatonal. Se recomienda realizar micro simulaciones a las alternativas de paraderos propuestas para verificar su factibilidad.
- Se recomienda realizar videgrabaciones con mayor duración ubicadas en puntos estratégicos, buscando determinar el mejor ángulo de enfoque para poder abordar de mejor manera como se comporta el peatón.
- Se sugiere no realizar encuestas virtuales, debido a que es difícil abordar a las personas que son partícipes del área de estudio.
- Respecto al uso de normas de diseño de otros países, es recomendable evaluar si estas son aplicables a la realidad peruana.

- Se sugiere implementar cruces y semáforos peatonales en puntos estratégicos a lo largo de la avenida Escardó para facilitar y beneficiar al peatón en temas de seguridad vial.
- Se recomienda que el análisis cualitativo de cualquier avenida se realice tomando en consideración una mayor área de influencia con el fin de abarcar y considerar entornos que influyan de manera significativa.
- Se recomienda analizar el nivel de confort de las alternativas propuestas mediante métodos alternativos para verificar su viabilidad.
- Se recomienda plantear la reubicación de los paraderos en lugares que no entren en conflicto con el tránsito.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC (2019). *¿Qué es la micromovilidad y cómo influye en el tráfico de las ciudades?*. Recuperado de https://www.abc.es/motor/reportajes/abci-micromovilidad-y-como-influye-trafico-ciudades-201903200221_noticia.html
- Alegre, M. (2010). Todos somos peatones: Un enfoque de derechos para el tratamiento de la movilidad urbana en Lima Metropolitana. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú)
- Alegre, M. (2016). *TRANSPORTE URBANO: ¿CÓMO RESOLVER LA MOVILIDAD EN LIMA Y CALLAO?* Lima, Perú: CIES. Recuperado de https://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/dp_transporte_urbano_sep.pdf
- Almeida del Savio, A. (2018). *¿Cuál es el plan de movilidad sostenible en el Perú?* Stakeholders, (91), 64. (Consultado el 10 de noviembre del 2019) http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/6823/Almeida_movilidad_sostenible_Peru.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- ANDINA (2013). *Lima está expuesta a una de sus mayores radiaciones solares*. Andina. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-lima-esta-hoy-expuesta-a-una-sus-mayores-radiaciones-solares-444503.aspx>
- Austroads (2002). Road Safety Audit, second edition. Sydney. Australia
- Authority, T. T. (2012). *Public Transport Infrastructure Manual*. Brisbane, Australia: TransLink Transit Authority
- Avellaneda, P (2008). Ciudad popular, organización funcional y movilidad, Cuadernos de Arquitectura y Ciudad, Vol. 10, Lima, Perú: PUCP
- Banco Interamericano de Desarrollo (2015). *Ciclo-inclusión en América Latina y El Caribe: guía para impulsar el uso de la Bicicleta*. Washington D.C.

- Banister, D. (2011). «The trilogy of distance, speed and time». *Journal of Transport Geography*, 19 (4), 950-959. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.12.004>
- Borja, J. (2003). *La ciudad conquistada*. Madrid: Alianza Editorial. Recuperado el 02 de abril de 2022
- Borst, H. C.; De Vries, S. I.; Graham, J. M. A.; Van Dongen, J. E. F.; Bakker, I. & Miedema, H. M. E. (2009). «Influence of environmental street characteristics on walking route choice of elderly people». *Journal of Environmental Psychology*, 29, 477-484.
- Boyer A. y Rojat - Lefevre E. (1994) *Aménager les espaces publics. Le mobilier urbain*. Edition du Moniteur, Paris.
- Cabrera, F. (2019). *Movilidad, espacio público y ciudadanos sin autonomía: el caso de Lima*. Tesis de doctorado. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2019/hdl_10803_667392/icv1de1.pdf
- Cabrera, F. & Cebollada, À. (2021). «EEPI: instrumento de evaluación de entornos de proximidad para incluir a las personas sin autonomía en Lima». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 67 (2), 243-263. < <https://doi.org/10.5565/rev/dag.647>>
- CAF. (2010). *Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina*. Caracas: CAF. Recuperado de: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/420>
- Cascajo, R., López, E., Herrero, F. & Monzón, A. (2018). User perception of transfers in multimodal urban trips: A qualitative study. *International Journal of Sustainable Transportation* 13(6) 393-406. Doi: 10.1080/15568318.2018.1476632.
- Castillo, L. (2016). *Gestión Urbana en nuestras ciudades. Movilidad Urbana y Espacios Públicos*. Recuperado de: <https://ww3.vivienda.gob.pe/pnc/docs/SEMINARIO%20DE%20GESTION%20URBANA%20EN%20NUESTRAS%20CIUDADES.pdf>
- CEAPAT (1996). *Concepto Europeo de Accesibilidad*. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Inmerso. Madrid
- Cebollada, À. (2003). *La ciutat de l'automòbil, un model urbà excel·lent. Sabadell com a exemple*. Tesis de Doctorado. Bellaterra: Universidad Autònoma de Barcelona

- Ciclociudades (2011). *Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas IV. Infraestructura*. Recuperado de <http://ciclociudades.mx/pdf/manual-tomo-iv/>
- Clewlow, R. (2018). "The micro-mobility revolution". Consultado el 01 de marzo de 2022. Recuperado de <https://medium.com/populus-ai/the-micro-mobility-revolution-95e396db3754>
- Clifton, K. J.; Livi Smith, A. D. & Rodriguez, D. (2007). «The development and testing of an audit for the pedestrian environment». *Landscape and Urban Planning*, 80, 95-110.
- Consejería de Fomento y Vivienda (2013). *Recomendaciones de diseño para las vías ciclistas en Andalucía*. Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/estaticas/sites/consejeria/areas/transportes_infraestructuras/plan_bici/documentos_plan_bici/recomendaciones_diseno_vias_ciclistas.pdf
- Corporación Ciudad Accesible (2020). *Paraderos y refugios peatonales accesibles Claves en la cadena del transporte público*. Santiago de Chile: Fondo editorial de ciudad accesible. Recuperado de <https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2021/04/Ficha-14-Paraderos-y-refugios-peatonales-2021.pdf>
- CUD (1995). *Universal Design. Center for Universal Design*. North Carolina State University
- Dávila, L. F. (2015). *Conceptos y enfoques de seguridad*. Universidad EAFT. Recuperado de: <http://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2015/01/doctrina40562.pdf>
- Del Real, P. (2013). *El Mobiliario Urbano Como Objeto De Uso Público: Implicaciones Para Su Diseño*. Trilogía, 29-49. Obtenido de https://www.iluminet.com/press/wp-content/uploads/2020/05/El_Mobiliario_Urbano_como_Objeto_de_Uso.pdf
- Dextre, J.C. & Avellaneda, P. (2014). *Movilidad en zonas urbanas*. Lima: Fondo editorial PUCP.
- Dextre, J.C. (2010). *Seguridad Vial: La Necesidad de un nuevo marco teórico*. Belaterra. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, ESPAÑA
- Dextre, J.C. & Tabasso, C. (2010). *El lenguaje vial: el lenguaje de la vida*. Segunda edición Lima. Fondo Editorial de la PUCP. Recuperado de <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/173094>

- Dextre, J.C. (2008). *Vías humanas: un enfoque multidisciplinario y humano de la seguridad vial*. Lima. Fondo Editorial de la PUCP. Recuperado de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/173179>
- Dextre, J.C. (2007). “*Transporte accesible: un complemento de la accesibilidad urbana y arquitectónica*”. Revista del Consejo Nacional de Personas con Discapacidad. Lima.
- Durán Bernal, L. M. (2016). Basic parameters for the design of intermodal public. Transportation Research Procedia, 14, 499-508.
- European Parliament and the European Council. Regulation (EU) No 168 (2013). On the approval and market surveillance of two- or three-wheel vehicles and quadricycles, 15 January 2013
- Federal Highway Administration (2007). Pedestrian Road Safety audit Guidelines and Prompt Lists. U.S. Department of Transportation. Washington D.C. Estados Unidos.
- Fernández, J. d., García, J., Juncà, J. A., de Rojas, C., y Santos, J. J. (2010). *Manual para un entorno accesible*. Madrid: Industrias Gráficas Caro S.L.
- FONDO NACIONAL DEL AMBIENTE (2017) *Manual de Diseño para Infraestructura de Ciclovías*. Recuperado de <http://www.despacio.org/wpcontent/uploads/2017/04/Manual-Lima20170421.pdf>
- Gamboa, S. (2020, mayo). La evolución del transporte público limeño. Punto Seguido. Recuperado de <https://puntoseguido.upc.edu.pe/la-evolucion-del-transporte-publico-limeno/>
- García Ramon, M.; Ortiz, A. & Prats, M. (2014). *Espacios públicos, género y diversidad: geografías para unas ciudades inclusivas*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Garnert, A. (6 de noviembre de 2013). Estudio sobre centros de transbordo urbano de pasajeros. Recuperado de: <http://revistavial.com/estudio-sobre-centros-detransbordo-urbano-de-pasajeros/> (consulta: 01 de enero de 2022).
- Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Washington D.C: Island Press.
- Gehl, J., Gemzøe, L., & Karnaes, S. (2006). *New City Life*. Copenhage: Danish Architecture Press.

- Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Barcelona: Reverté.
- Gehl, J., y Gemzøe, L. (2002). *Nuevos espacios urbanos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Guardia, K. (26 de noviembre de 2018). ATU: El reto de eliminar las rutas de transporte superpuestas que circulan en Lima. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/atu-reto-eliminar-rutas-transporte-superpuestas-circulan-lima-250904-noticia/?ref=gesr>
- Guerrero, S. (22 de enero de 2018). Hacia una movilidad urbana sostenible en Lima. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/blog/termometro-desarrollo/2018/01/hacia-una-movilidad-urbana-sostenible-en-lima.html/?ref=gesr>
- Huerta, J. (2006). *Discapacidad y accesibilidad: La dimensión desconocida*. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú.
- Huerta, J. (2007). *DISCAPACIDAD Y DISEÑO ACCESIBLE Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad*. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú.
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitán Swing Libros.
- Jehanno, A., Niang, H., Ortiz, J., Laborde, P., & López Camacho, P. (2019). *Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de Buenas Prácticas*. Caracas: CAF. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1403>
- Jones, W., Cassady, C., & Bowden, R. O. (2000). Developing a Standard Definition of Intermodal Transportation. *Transportation L.J.*, 27
- Lara, J. (2018). *La desconexión del transporte público en Lima: sistema fragmentado, lento y caro*. El Comercio Perú; El Comercio Perú. <https://elcomercio.pe/lima/transporte/desconexion-transporte-publico-lima-sistema-fragmentado-lento-carro-noticia-550176-noticia/?ref=ecr>

- Leighton, P. C. (2001). *Estimación de Tasas de Generación de Viajes para Centros Comerciales: Propuesta Metodológica*. Trabajo especial de grado. Universidad Simón Bolívar, Sartenejas
- Lid, I. & Solvang, P. (2016). *(Dis)ability and the experience of accessibility in the urban environment*. ALTER, 10, 181 – 194. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.alter.2015.11.003>
- Lima Cómo Vamos (2018). *Evaluando la gestión en Lima y Callao*. Lima: Lima Cómo Vamos, Asociación Unacem
- Lima Cómo Vamos (2021). *Informe Urbano de Percepción Ciudadana en Lima y Callao*. Lima: Lima Cómo Vamos, Sistema Urbano.
- Miralles-Guasch, C. & Marquet Sarda, O. (2013). «Dinámicas de proximidad en ciudades multifuncionales». CyTET, XLV (177), 503-512.
- Mataix, C. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible: Un reto energético y ambiental*. Madrid. Caja de Madrid, La suma de Todos. Recuperado de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0536159.pdf>
- Milakis, D., Gebhardt, L., Ehebrecht, D., & Lenz, B. (2020). Is micro-mobility sustainable? An overview of implications for accessibility, air pollution, safety, physical activity and subjective wellbeing. Handbook of Sustainable transport. Recuperado de https://elib.dlr.de/134566/1/Milakis%20et%20al_Micromobility%20%28Edward%20Elgar%29_Preprint.pdf
- Ministerio de transporte y comunicaciones (MTC), Viceministerio de transportes, Dirección general de caminos y ferrocarriles (2017). *Manual de seguridad vial*. Lima, Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2016). *Manual de Seguridad vial*. Lima.
- Ministerio de transportes y comunicaciones & Ministerio de Educación (2008). *Guía de Educación en seguridad vial*. JB Grafic EIRL. Recuperado de: <https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/Guia%20Ed.Vial%20Primaria.pdf>
- Montezuma, R. (2003). *Ciudad y transporte: la movilidad urbana*. Cuadernos de CEPAL No.88. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11362/27823>
- Monzon, Andrés y Rondinella, Gianni. (2010) Probici. *Guía de la movilidad ciclista. Métodos y técnicas para el fomento de la bicicleta en áreas urbanas*. (Consultado el 17 de Noviembre del 2019)

https://www.academia.edu/3214189/Gu%C3%ADa_de_la_Movilidad_Ciclista._M%C3%A9todos_y_t%C3%A9cnicas_para_el_fomento_de_la_bicicleta_en_%C3%A1reas_urbanas?auto=download

- Morales, L. (2011). La movilidad ciclista como factor de sostenibilidad : breve análisis de su emergencia en la ciudad de Sevilla, *Habitad y Sociedad*,(Nº2), pp. 109-130.
- Nabors, D. ; Gibbs, M. ; Sandt, Laura ; Rocchi, S. ; Wilson, E ; Lipinski, M. (2007). *Pedestrian Road Safety Audit Guidelines and Prompt List*. Washington DC, USA : Federal Highway Administration Office of Safety
- OCHOA, I. (1997) Diccionario de la publicidad. Madrid: Acento y Anuncios. 2ª ed.
- OECD (2002). *Society at a glance: OECD social indicators*. Paris : Organisation for economic co-operation and development.
- Olivera, G. (11 de junio de 2021). ¿Un SOAT para delivery en bicicleta? Ley aprobada en el Congreso involucra a los repartidores, los aplicativos y las empresas de seguros. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/un-soat-para-delivery-en-bicicleta-ley-aprobada-en-el-congreso-involucra-a-los-repartidores-los-aplicativos-y-las-empresas-de-seguros-noticia/?ref=ecr>
- ONCE & COAM (2011). *Accesibilidad universal y diseño para todos*. Madrid : Coam, Recuperado de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035>
- Ocupa Tu Calle, ONU-Habitat y Fundación Avina. (2018). *Intervenciones Urbanas Hechas por Ciudadanos: Estrategias Hacia Mejores Espacios Públicos*. Lima: Ocupa Tu Calle, ONU-Habitat y Fundación Avina. Recuperado de <https://www.avina.net/wp-content/uploads/2019/08/Manual-de-Intervenciones-Urbanas.pdf>
- ONU-Habitat (2015), Documento número de espacio público [en línea]. Recuperado de http://habitat3.org/wp-content/uploads/Issue-Paper-11_Public_Space-SP.pdf
- Parkin, J. & Smithies, N. (2012). «Accounting for the needs of blind and visually impaired people in public realm design». *Journal of Urban Design*, 17 (1), 135-149. <https://doi.org/10.1080/13574809.2012.646139>
- Pardo C. (2009). *Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo en las principales ciudades de América Latina*. Santiago de Chile, Chile : Naciones Unidas
- Pineda, Beatriz ; De Alvarado, Eva Luz ; De Canales, Francisca. (1994) *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud, Segunda edición*. Organización Panamericana de la Salud. Washington
- Poldma, T. ; Labbé, D. ; Bertin, S. ; Grosbois, É. ; Barile, M. ; Mazurik, K. ; Desjardins, M. ; Herbane, H. & Artis, G. (2014). «Understanding people's needs in a commercial public

- space: about accessibility and lived experience in social settings». ALTER, 8 (3), 206-216. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2014.02.007>
- Real Academia Española. (s.f.). Movilidad. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 01 de enero de 2022, de <https://dle.rae.es/movilidad>
 - Real Academia Española. (s.f.). Seguridad Vial. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 01 de febrero de 2022, de <https://dpej.rae.es/lema/seguridad-vial#:~:text=1.,del%20tr%C3%A1fico%20o%20circulaci%C3%B3n%20vial.>
 - Redaccion Gestión. (9 de febrero de 2021). Delivery creció 250% en el Perú durante la pandemia. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/servicio-de-delivery-en-peru-crecio-250-durante-la-pandemia-nndc-noticia/>
 - Rojo, J.C. (2018). La movilidad urbana en las ciudades, Taller de especialización: Estrategias para una movilidad urbana sostenible, en plataforma educativa de CIDEU
 - Sanford, J. (2012). *Universal Design as a Rehabilitation Strategy*. Springer. New York
 - Sanz, A. (1997). “Movilidad y accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana”, documento de Ciudades para un futuro más sostenible. Recuperado de <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a013.html>.
 - Sanz, A. (2005). El viaje de las palabras. Informe de Valladolid 2005, 87-94
 - Sanz, A. (2008). Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana. Gobierno de España, Ministerio de Fomento. Madrid, España.
 - Serra, J. Ma. (2000). *Manual d'elements urbans: mobiliari i microarquitectura*. Espai Públic Urbà N° 1. Barcelona, España: Diputació de Barcelona
 - Soria, J. (2011). Modelo de umbrales para la evaluación ambiental de la movilidad urbana. Tesis. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Granada : Universidad de Granada.
 - Suarez, R. (2017). *Pensar y diseñar en plural. Los siete principios del diseño universal*. Mexico : Unitec.
 - Swaine, B.;Labbé, D.;Poldma, T.;Barile, M.;Fichten, C.;Havel, A.;Kehayia, E.; Mazer, B.;McKinley, P. & Rochette, A. (2014). *Exploring the Facilitators and Barriers to Shopping Mall Use by Persons with Disabilities and Strategies for Improvements: Perspectives from Persons with Disabilities, Rehabilitation Professionals and Shopkeepers*. ALTER, 8, 217 - 229.
 - Talavera-García, R. ; Soria-Lara, J. & Valenzuela-Montes, L. (2014). « La calidad peatonal como método para evaluar entornos de movilidad urbana». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 60 (1), 161-187. <<https://doi.org/10.5565/rev/dag.55>>

- Tiwari, A. (2019). “Micro-mobility : the next wave of urban transportation in India”, Consultado el 01 de marzo de 2022. Recuperado de <https://yourstory.com/journal/micro-mobility-edc6x8f1y1>
- Torres, S. (2020). ¿La Micromovilidad Debe Ser Un Servicio Público O Un Servicio Privado? Consultado el 01 de marzo de 2022. Recuperado de <https://www.despacio.org/2020/11/09/la-micromovilidad-debe-ser-un-servicio-publico-o-un-servicio-privado/>
- Tyler, N. (2002). Accessibility and the bus system. From concepts to practice. Thomas Telford. London, Gran Bretaña.
- Universidad Nacional de Cuyo (2017). *Transporte*. Recuperado de <http://ingenieria.uncuyo.edu.ar/catedras/u1-medios-de-transporte-urbano.pdf>
- Von Irmer H., B. (2011). Valorizar el espacio viario: hacia una movilidad sostenible y equitativa. *Revista de Arquitectura*, 17(24), Pág. 11-17.
doi:10.5354/0719-5427.2013.26908
- WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI MÉXICO). Sistemas integrados de transporte. Recuperado de: <http://movilidadamable.org/sistema-integrado-de-transporte> (consulta: 01 de enero de 2022).

ANEXOS

Anexo 1 Modelo de encuesta

Anexo 2 Resultados de encuestas

Anexo 3 Listas de chequeos de seguridad vial

Anexo 4 Listas de componentes de paradero

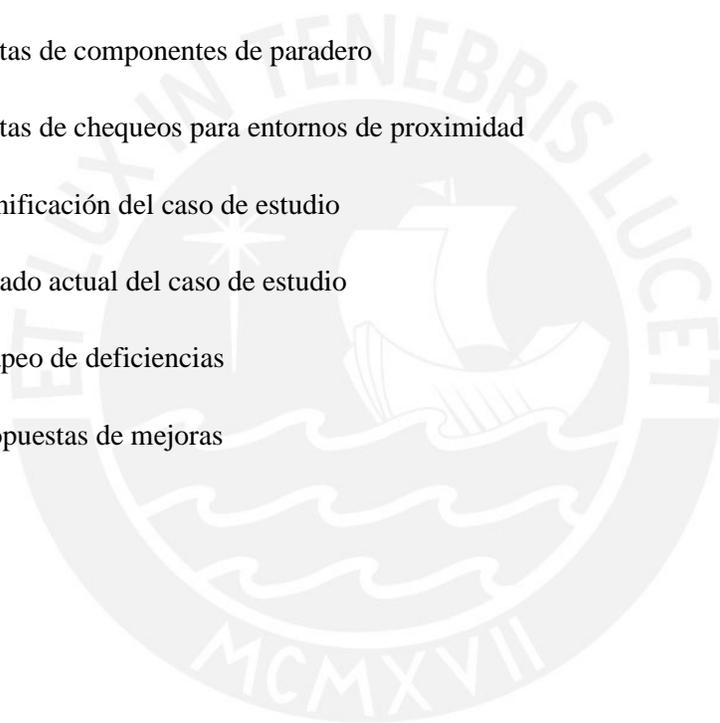
Anexo 5 Listas de chequeos para entornos de proximidad

Anexo 6 Zonificación del caso de estudio

Anexo 7 Estado actual del caso de estudio

Anexo 8 Mapeo de deficiencias

Anexo 9 Propuestas de mejoras



Anexo 1. Modelo de encuesta



Encuesta de percepción sobre Seguridad Vial

1. ¿Qué edad tiene?

2. ¿Genero?

Masculino

Femenino

3. ¿Reconoce el paradero en la siguiente imagen? (Si responde no, pasar a la pregunta número 11)



La anterior imagen hace referencia al paradero del “Corredor Rojo” ubicado en la intersección de la avenida La Marina y la avenida Escardo (al frente de la UPC en San Miguel)

4. ¿Has utilizado o visto alguna vez el mencionado paradero?

Si

No

5. Si respondió sí en la anterior pregunta. ¿Qué aspecto tiene?

Muy descuidada

Descuidada

Buen aspecto

Muy buen aspecto

6. ¿Qué tan seguro siente o luce para usted el mencionado paradero respecto al embarque y desembarque de pasajeros?

Muy inseguro

Inseguro

Seguro

Muy seguro

7. ¿Qué tan iluminado considera que se encuentra el paradero?

Nada Iluminado

Poco Iluminado

Iluminado

Muy Iluminado

8. ¿Considera que los tiempos de los semáforos son adecuados para dicha avenida?

Si

No

9. ¿Considera que la isla de refugio ubicado en la avenida “La Marina” es lo suficientemente ancho para mantener seguro a los peatones?

Si

No

10. ¿Considera que esta intersección se encuentra bien señalizada?

Si

No

11. ¿Reconoce el paradero en la siguiente imagen? (Si responde no, pasar a la pregunta número 17)



La anterior imagen hace referencia al paradero del “Corredor Verde” ubicado en la intersección de la avenida de los Precursores y la avenida Escardo.

12. ¿Has utilizado o visto alguna vez el mencionado paradero?

Si

No

13. Si respondió que sí en la anterior pregunta. ¿Qué aspecto tiene?

Muy descuidada

Descuidada

Buen aspecto

Muy buen aspecto

14. ¿Qué tan seguro se siente o luce para usted el mencionado paradero?

Muy inseguro

Inseguro

Seguro

Muy seguro

15. ¿Considera que los tiempos de los semáforos son adecuados para dicha avenida?

Si

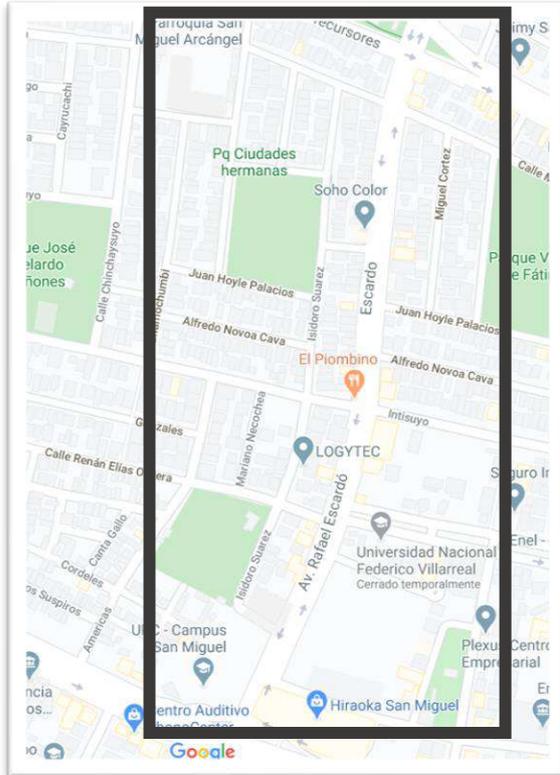
No

16. ¿Considera que esta intersección se encuentra bien señalizada?

Si

No

17. ¿Reconoce el tramo de avenida en la siguiente imagen?



La anterior imagen hace referencia a un tramo de la avenida Escardó comprendido entre la avenida La Marina y la avenida de los Precursores.

18. ¿Vives cerca o has transitado en dicho tramo?

Si

No

19. Si respondió que “sí” a la anterior pregunta. ¿Qué aspecto tiene?

Muy descuidada

Descuidada

Buen aspecto

Muy buen aspecto

20. ¿Qué tan seguro se siente o luce para usted la mencionada avenida?

Muy inseguro

Inseguro

Seguro

Muy seguro

21. ¿Cuánto tiempo le toma recorrer todo el tramo mencionado?

0-10 minutos

10-20 minutos

20-30 minutos



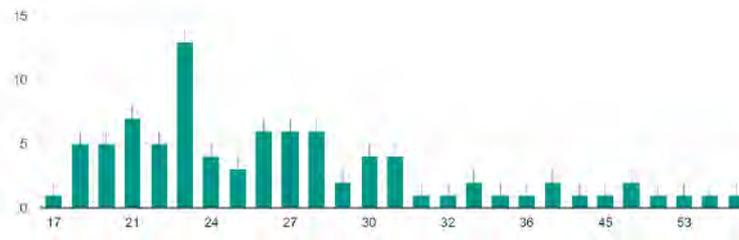
Anexo 2. Resultado de encuestas



Resultado de la encuesta virtual de acuerdo al tamaño de muestra

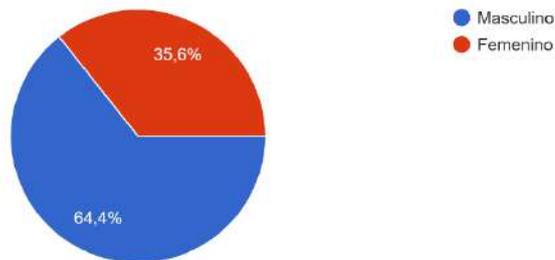
1. ¿Qué edad tiene?

87 respuestas



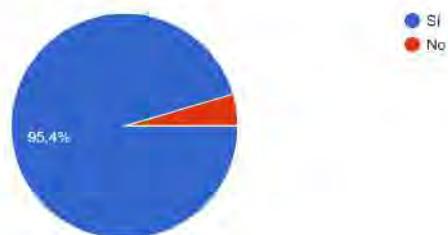
2. ¿Género?

87 respuestas



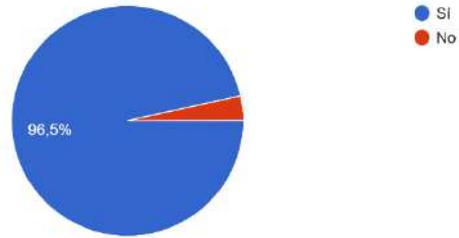
3. La siguiente imagen hace referencia al paradero del "Corredor Rojo" ubicado en la intersección de la avenida La Marina y la avenida Escardo (al fre...)? (Si responde no, pasar a la pregunta número 11)

87 respuestas



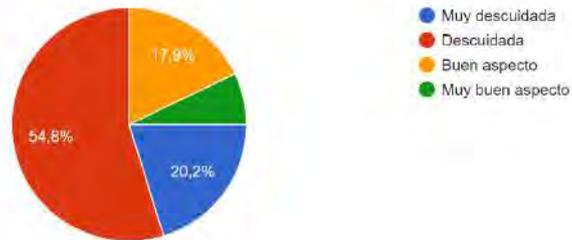
4. ¿Has utilizado o caminado alguna vez por el mencionado paradero?

85 respuestas



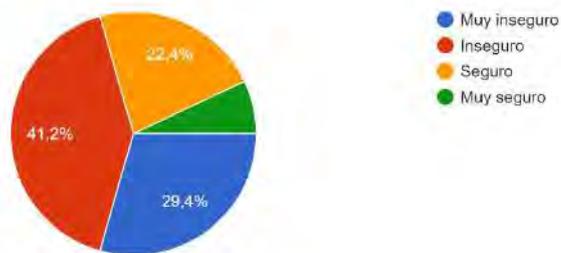
5. Si respondió que si en la anterior pregunta. ¿Qué aspecto tiene?

84 respuestas



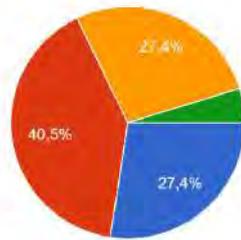
6. ¿Qué tan seguro siente o luce para usted el mencionado paradero respecto al embarque y desembarque de pasajeros?

85 respuestas



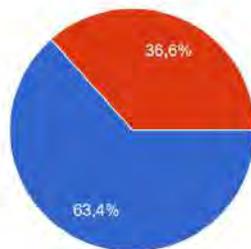
7. ¿Qué tan iluminado considera que se encuentra el paradero por las noches?

84 respuestas



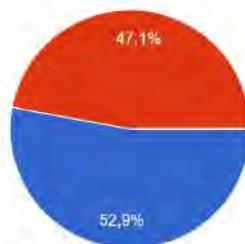
8. ¿Considera que los tiempos de los semáforos son adecuados para cruzar dicha avenida?

82 respuestas

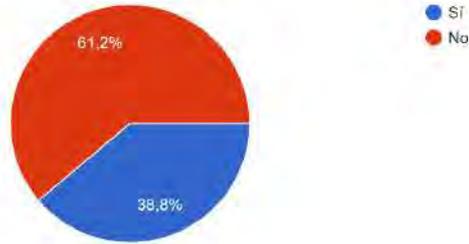


9. ¿Considera que la isla de refugio ubicado en la avenida "La Marina" es lo suficientemente ancho para mantener seguro a los peatones?

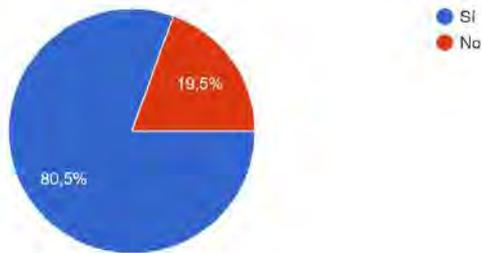
85 respuestas



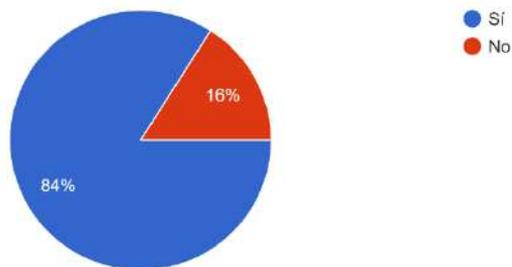
10. ¿Considera que una persona con discapacidad podría cruzar la intersección con facilidad?
85 respuestas



11. La siguiente imagen hace referencia al paradero del "Corredor Verde" ubicado en la intersección de la avenida de los Precursores y la a...lí? (Si responde no, pasar a la pregunta número 17)
87 respuestas

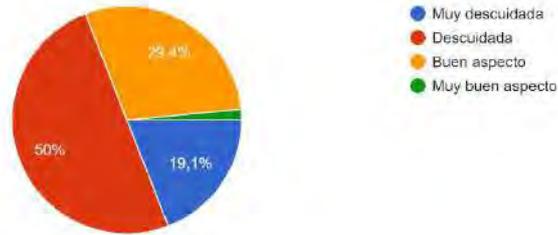


12. ¿Has utilizado o caminado alguna vez por el mencionado paradero?
75 respuestas



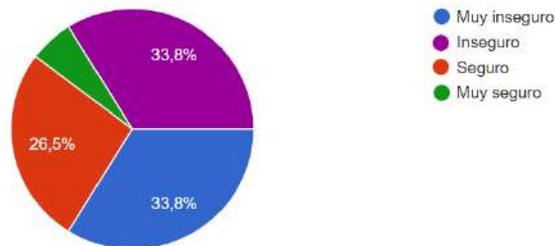
13. Si respondió que si en la anterior pregunta. ¿Qué aspecto tiene?

68 respuestas



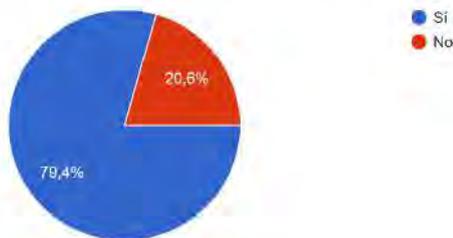
14. ¿Qué tan seguro se siente o luce para usted el mencionado paradero?

68 respuestas

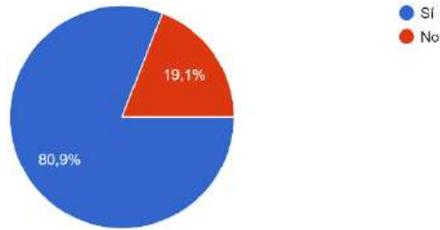


15. ¿Considera que los tiempos de los semáforos son adecuados para cruzar dicha avenida?

68 respuestas



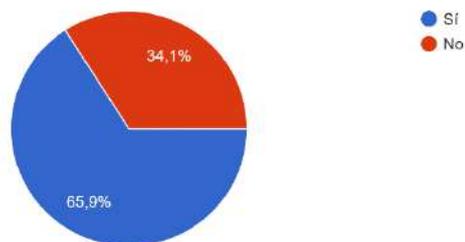
16. ¿Considera que esta intersección se encuentra bien señalizada?
68 respuestas



17. La siguiente imagen hace referencia a un tramo de la avenida Escardó comprendido entre la avenida La Marina y la avenida de los Precursores. ¿Conoce el lugar?
85 respuestas

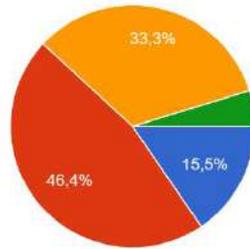


18. ¿Vives cerca o transitas con frecuencia en dicho tramo?
85 respuestas



19. ¿Qué aspecto tiene?

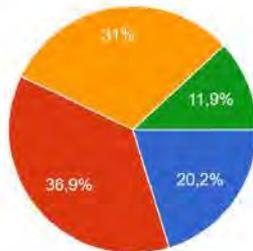
84 respuestas



- Muy descuidada
- Descuidada
- Buen aspecto
- Muy buen aspecto

20. ¿Qué tan seguro se siente o luce para usted la mencionada avenida?

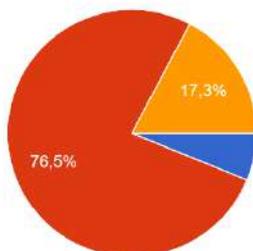
84 respuestas



- Muy inseguro
- Inseguro
- Seguro
- Muy seguro

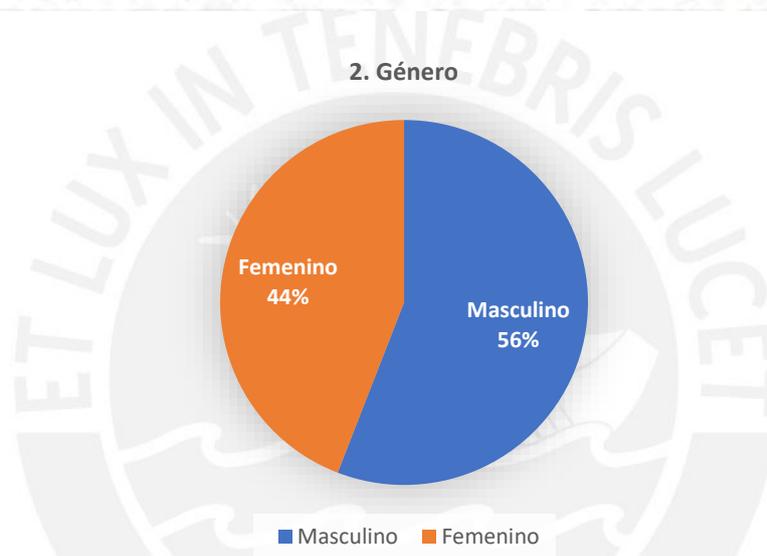
21. ¿Cuánto tiempo le toma recorrer todo el tramo mencionado?

81 respuestas

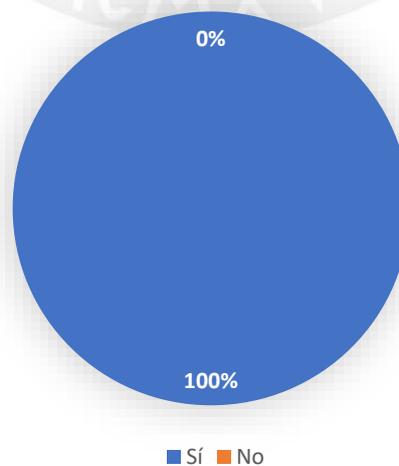


- 0-10 minutos
- 10-20 minutos
- 20-30 minutos

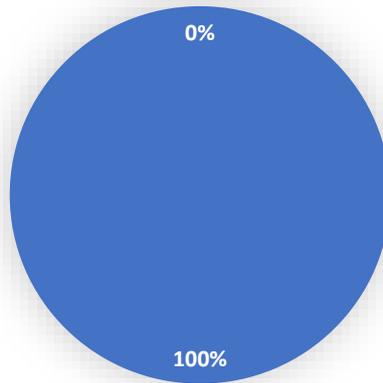
Resultado de la encuesta presencial de acuerdo al tamaño de muestra



3. La siguiente imagen hace referencia al paradero del “Corredor Rojo” ubicado en la intersección de la avenida La Marina y la avenida Escardo (al frente de la UPC en San Miguel). ¿Usted ha pasado por allí?

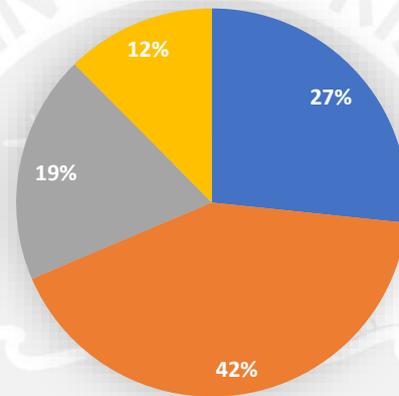


4. ¿Has utilizado o caminado alguna vez por el mencionado paradero?



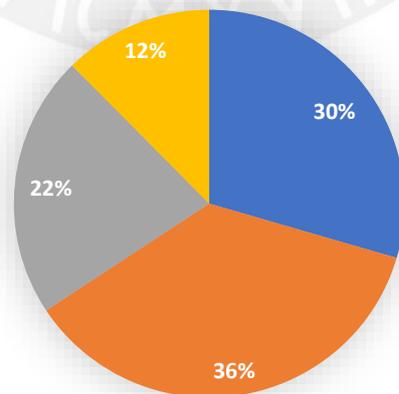
■ Sí ■ No

5. Si respondió que sí en la anterior pregunta. ¿Qué aspecto tiene?



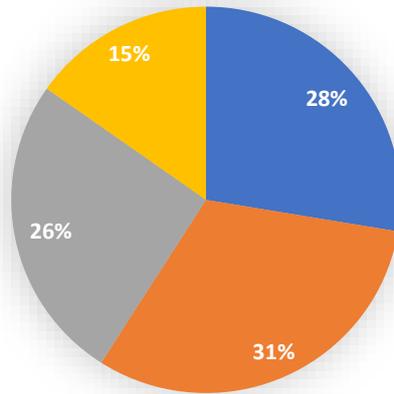
■ Muy descuidada ■ Descuidada ■ Buen aspecto ■ Muy buen aspecto

6. ¿Qué tan seguro siente o luce para usted el mencionado paradero respecto al embarque y desembarque de pasajeros?



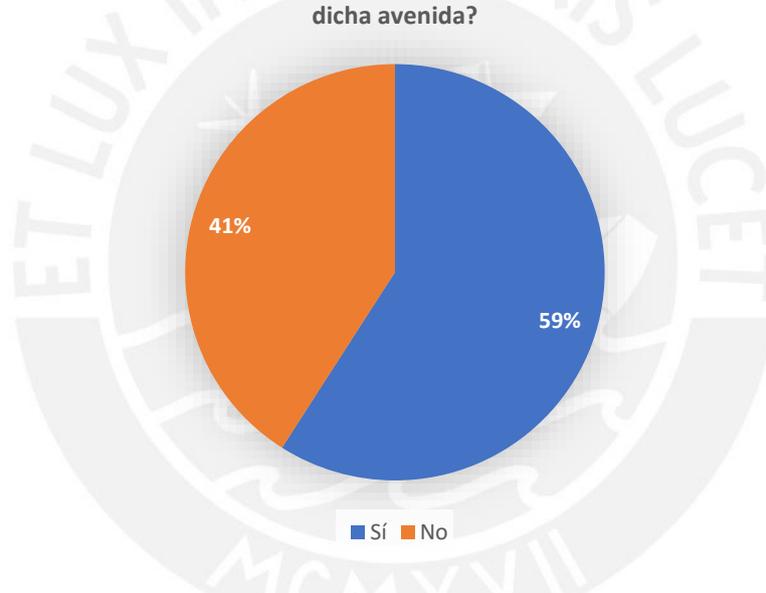
■ Muy inseguro ■ Inseguro ■ Seguro ■ Muy seguro

7. ¿Qué tan iluminado considera que se encuentra el paradero por las noches?



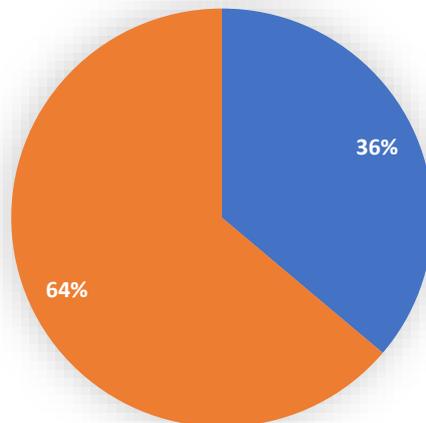
■ Nada iluminado ■ Poco iluminado ■ Iluminado ■ Muy iluminado

8. ¿Considera que los tiempos de los semáforos son adecuados para cruzar dicha avenida?



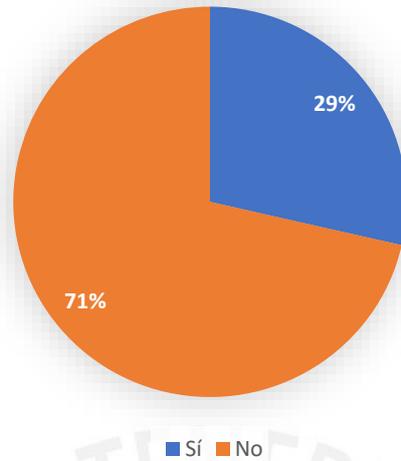
■ Sí ■ No

9. ¿Considera que la isla de refugio ubicado en la avenida "La Marina" es lo suficientemente ancho para mantener seguro a los peatones?

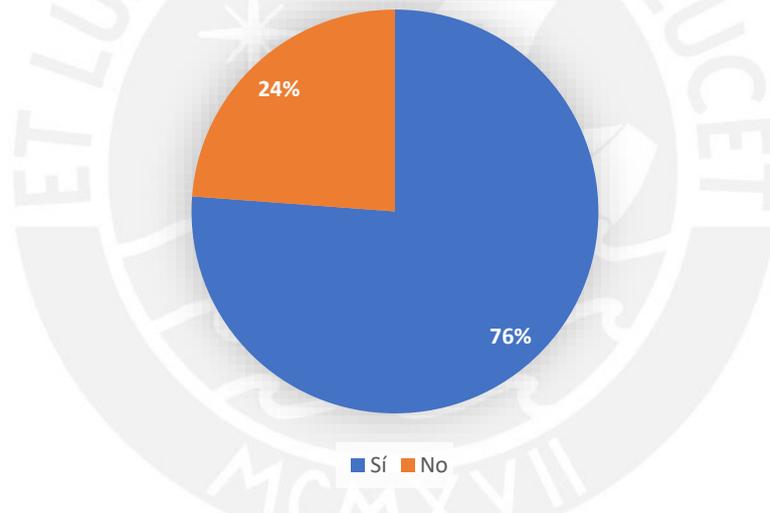


■ Sí ■ No

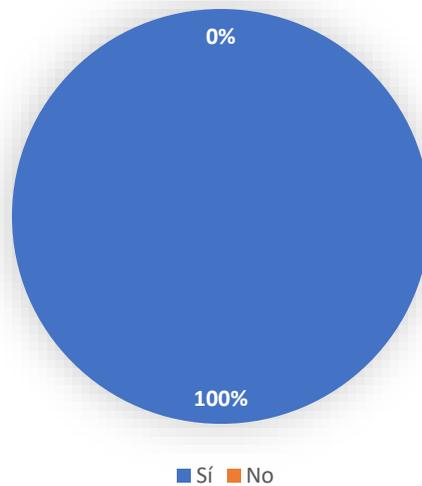
10. ¿Considera que una persona con discapacidad podría cruzar la interseccion con facilidad?



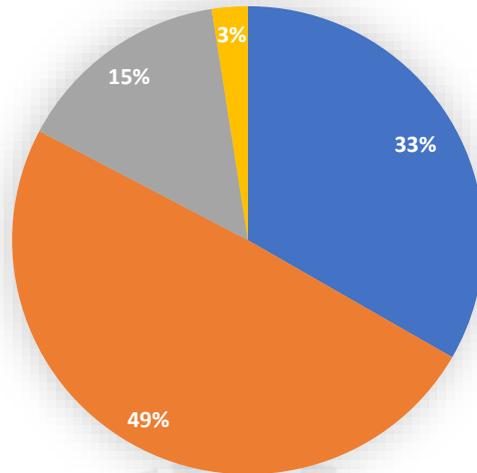
11. La siguiente imagen hace referencia al paradero del “Corredor Verde” ubicado en la intersección de la avenida de los Precursores y la avenida Escardo. ¿Usted ha pasado por allí?



12. ¿Has utilizado o caminado alguna vez por el mencionado paradero?

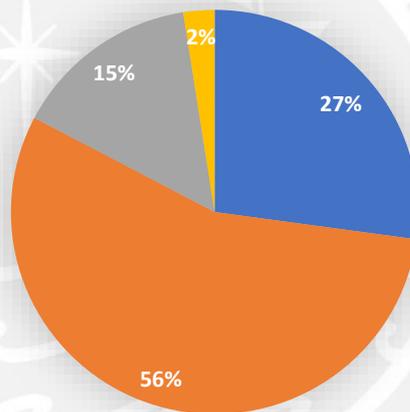


13. Si respondió que sí en la anterior pregunta. ¿Qué aspecto tiene?



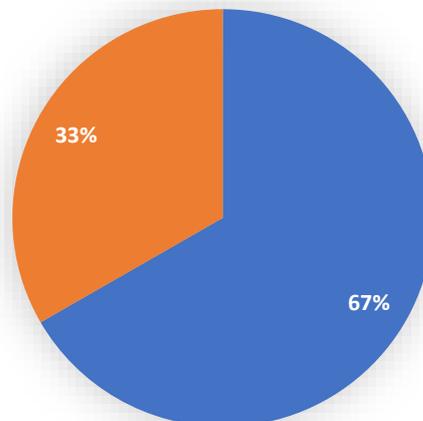
■ Muy descuidada ■ Descuidada ■ Buen aspecto ■ Muy buen aspecto

14. ¿Qué tan seguro se siente o luce para usted el mencionado paradero?



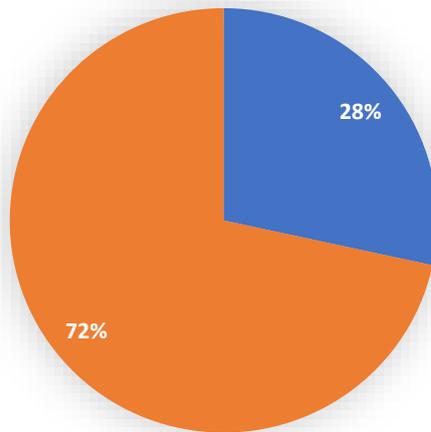
■ Muy inseguro ■ Inseguro ■ Seguro ■ Muy seguro

15. ¿Considera que los tiempos de los semáforos son adecuados para cruzar dicha avenida?



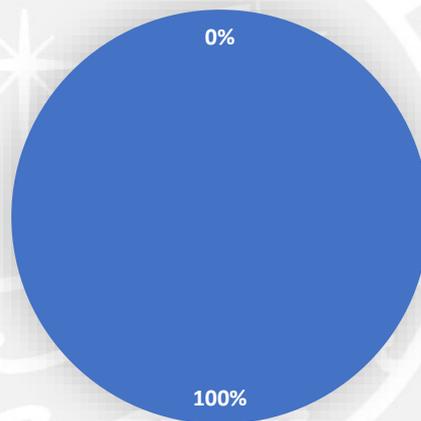
■ Sí ■ No

16. ¿Considera que esta intersección se encuentra bien señalizada?



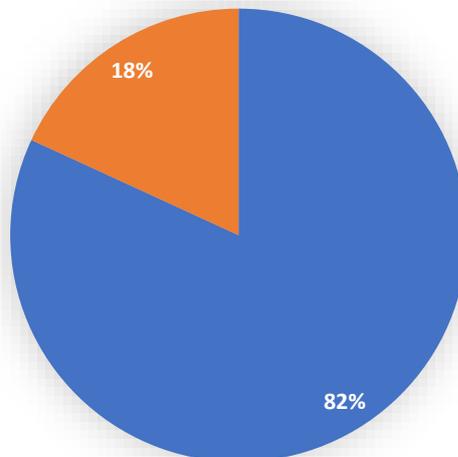
■ Sí ■ No

17. La siguiente imagen hace referencia a un tramo de la avenida Escardó comprendido entre la avenida La Marina y la avenida de los Precursores. ¿Conoce el lugar?



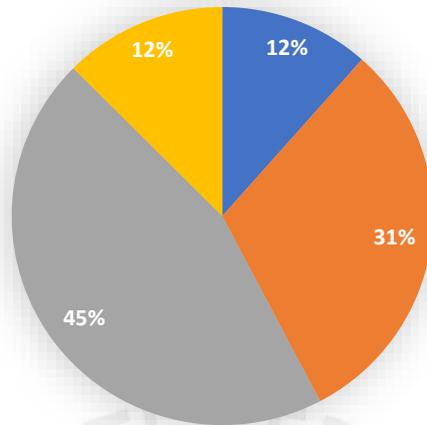
■ Sí ■ No

18. ¿Vives cerca o transitas con frecuencia en dicho tramo?



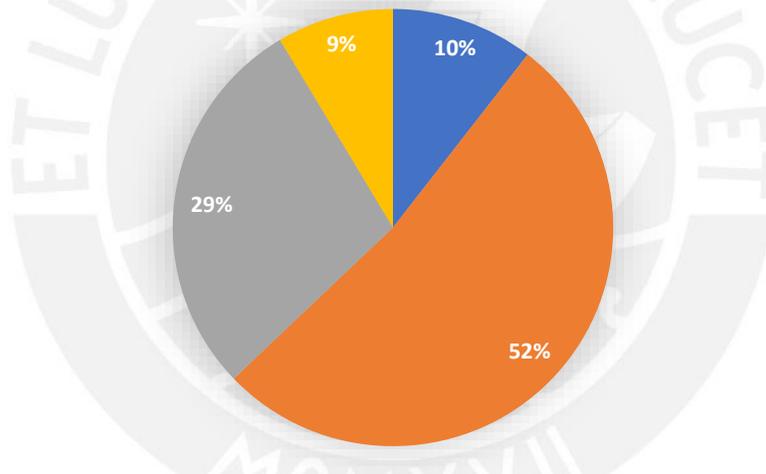
■ Sí ■ No

19. ¿Qué aspecto tiene?



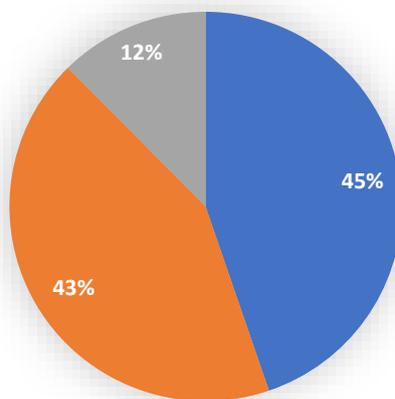
■ Muy descuidada ■ Descuidada ■ Buen aspecto ■ Muy buen aspecto

20. ¿Qué tan seguro se siente o luce para usted la mencionada avenida?



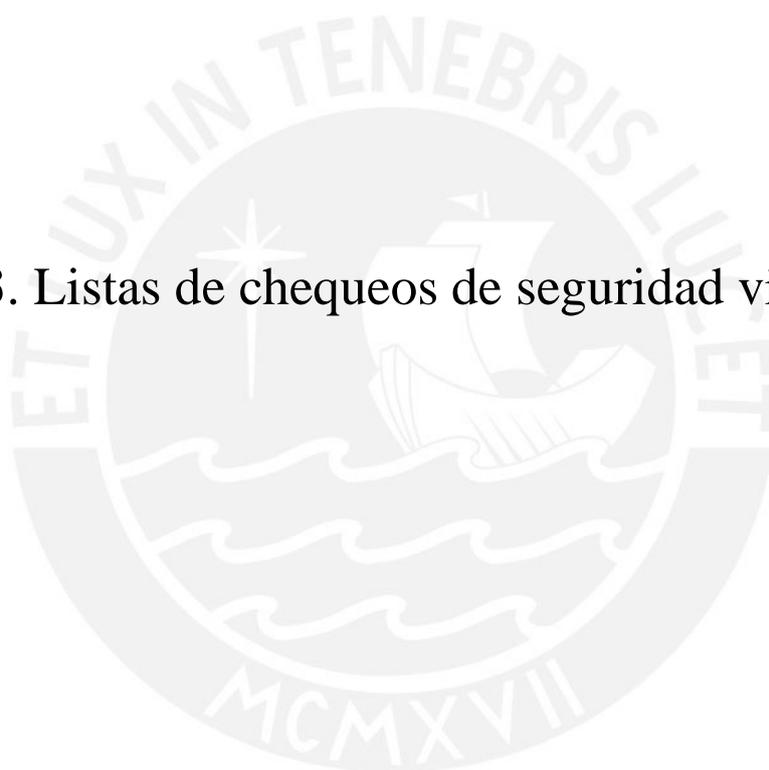
■ Muy inseguro ■ Inseguro ■ Seguro ■ Muy seguro

21. ¿Cuánto tiempo le toma recorrer todo el tramo mencionado?



■ 0-10 minutos ■ 10-20 minutos ■ 20-30 minutos

Anexo 3. Listas de chequeos de seguridad vial



Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona A					
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES
CALLES	ASPECTO	CONDICIÓN			
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X		Existe vereda en toda la avenida La Marina y en la avenida Escardó.
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X		Existen veredas proporcionales a lo largo de la avenida La Marina y la avenida Escardó.
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X		Existe un ancho adecuado a lo largo de la avenida La Marina y la avenida Escardó.
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?		X	En la parte del paradero del corredor “rojo” no existe mobiliario ni un área adecuada que delimite la separación entre vehículos y los peatones.
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?		X	En la esquina de la intersección de la avenida La Marina con Escardó, existen módulos de venta de golosinas que obstruye el paso peatonal.
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?		X	La vereda mantiene una pendiente horizontal en todos los tramos de la zona.
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?		X	Se denota desgaste en la vereda que se encuentra aledaña al paradero del corredor “rojo”. Principalmente, en la zona de la esquina que separa la vereda de la calzada.
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X		Todas las veredas en la zona analizada cuentan con conexión entre ellas mismas.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?		X	No existe señales viales que indican donde se encuentran los cruces peatonales.
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X		Al ser la av. La Marina una vía altamente transitada, existe buena iluminación en la zona analizada.
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?		X	No se evidencia cocheras en la zona analizada, además, las veredas peatonales no entran en contacto con los vehículos.
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	X		Existen muchos repartidores en bicicleta por la zona que se desplazan por las veredas.
INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?		X	En la av. La Marina, se observa que los radios de giros son mínimos y no incentivan el giro a velocidad por parte de los autos.
		¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?		X	La isla de refugio, ubicada en la avenida La Marina, es demasiado angosta para la cantidad de peatones que transitan sobre ella.
		¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?	X		Los cruces peatonales ubicados en la av. La Marina cuentan con un ancho adecuado para el tránsito peatonal.
		¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?	X		Los cruces peatonales se encuentran en las zonas por donde más cruza los peatones.
		¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?		X	Los vehículos no obstruyen los cruces peatonales en la av. La Marina.
		¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?	X		En la esquina de la av. La Marina, existen módulos de venta y teléfonos públicos que obstruyen el paso.
		¿Existen rampas peatonales?	X		En la zona analizada, si existen rampas peatonales en todas las esquinas
		¿Las rampas se encuentran alineadas?	X		En el cruce de la av. La Marina con Escardó, las rampas se

					encuentran alineadas con sus opuestos.
		¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?	X		Las rampas ubicadas en la zona, están bien diseñadas y cuentan con una pendiente aceptable.
	Calidad y condición	¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?		X	En el cruce peatonal de la av. La Marina, existen grietas visibles en el pavimento.
	Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruces y rutas de acceso para los peatones?	X		Los peatones se dirigen por los cruces peatonales siguiendo las señales viales.
	Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?	X		En el cruce desde el paradero del corredor "rojo" hacia la UPC, se puede observar que los vehículos que vienen por la av. La Marina y doblan a la izquierda en dirección hacia la av. Escardo ponen en peligro a los peatones.
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?	X		En los momentos que el policía de tránsito se dispone a dirigir a los vehículos se genera un poco de confusión en los peatones respecto al momento de cruzar la pista.
	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruces gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?	X		En el cruce desde el paradero del corredor "rojo" hacia la UPC, se puede denotar que la pintura del cruce peatonal se encuentra desgastada.
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?	X		En la zona analizada, existe semáforos en todas las intersecciones.
		¿Existen semáforos peatonales?	X		En la zona analizada, existe semáforos peatonales en todas las intersecciones.
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?	X		El tiempo de verde es suficiente para que el peatón pueda cruzar toda la avenida en todas las intersecciones.
		¿El tiempo de espera es adecuado?	X		El tiempo de espera en todos los semáforos es adecuado para estos tipos de avenidas.
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?	X		El paradero del corredor "rojo" se encuentra ubicado apropiadamente.
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?	X		En el paradero rojo, hay un espacio destinado para el embarque y desembarque de los pasajeros. Además, esta zona se encuentra separada de la vereda peatonal.
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?		X	El paradero del corredor "rojo" ubicada en la av. La Marina solo cuenta con un poste de alumbrado público que ilumina a toda esa zona.
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?	X		Los pasajeros que desembarcan en el paradero del corredor "rojo" suelen tener algunos conflictos con ciclistas que se transportan por la misma zona de desembarque.
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras están diseñadas con los anchos suficientes para el tránsito peatonal.
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?	X		En la zona analizada, las entradas de los edificios se encuentran a la misma altura que la vereda.
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?		X	Los vehículos aparcados en la zona de estudio no tienen contacto con las vías peatonales existentes
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?		X	No se detectaron entradas para autos en la zona analizada.

	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?	X		En algunas ocasiones, los peatones que cruzan la av. La Marina, en la zona analizada, lo hacen fuera del cruceo peatonal y cuando el semáforo en verde. Esto podría ocasionar un accidente de tránsito.
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y cruceos para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los cruceos peatonales se encuentran correctamente demarcados en la zona analizada.



Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona B						
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLES	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existen veredas a lo largo de la av. Escardó
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Ambos lados de la av. Escardó cuentan con veredas proporcionales
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			El ancho de las veredas es adecuado para el tránsito peatonal
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?	X			Existe una separación adecuada entre la calzada y la acera
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?			X	Existen carteles de estacionamiento que obstruyen el paso
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?			X	La superficie de las veredas no cuenta con una pendiente perceptible
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?	X			En general, la superficie de la vereda está en buen estado
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?			X	No es continua en todo el tramo, existe ciertos puntos en los que se recorta el tramo.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?	X			Las medidas adoptadas para cruzar son adecuadas
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Existe postes de iluminación que iluminan las veredas
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?		X		No ponen en riesgo al peatón las estradas de los automóviles
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?			X	No existe conflicto entre el ciclista y el peatón en la zona analizada
INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?			X	Los radios de giro en la zona analizada no son extensos
		¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?	X			Las islas de refugio ofrecen una zona segura para el cruce peatonal
		¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?	X			Los cruces peatonales son lo suficientemente ancho para el tránsito peatonal
		¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?	X			Los cruces peatonales están ubicados a lo largo de las rutas de deseo
		¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?			X	Los vehículos no suelen obstruir el cruce peatonal.
		¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?			X	No existen obstáculos considerables que dificulten el cruce peatonal
		¿Existen rampas peatonales?	X			Existen rampas de acceso peatonal en la zona de estudio
		¿Las rampas se encuentran alineadas?	X			Las rampas de acceso peatonal se encuentran alineadas
		¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?	X			Las rampas de acceso peatonal cuentan con una pendiente aceptable de diseño
	Calidad y condición	¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?	X			El pavimento del cruce peatonal se encuentra en condiciones adecuadas
	Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruces y rutas de acceso para los peatones?	X			Los peatones son claramente dirigidos a las zonas de cruce peatonal
	Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?			X	Los vehículos que giran en las avenidas no ponen en peligro a los peatones
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?			X	Las operaciones de tráfico no suelen poner en preocupación al peatón
	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruces gastadas, o las			X	Se nota un ligero desgaste de las marcas asfálticas

		señales gastadas, faltantes o dañadas?			
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?		X	Las intersecciones en la zona de estudio no están semaforizadas
		¿Existen semáforos peatonales?		X	Las intersecciones en la zona de estudio no cuentan con semáforos peatonales
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?		X	No aplica
		¿El tiempo de espera es adecuado?		X	No aplica
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?		X	No aplica
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?		X	No aplica
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?		X	Las vías de acceso se encuentran facilitadas en ciertos puntos de la zona de estudio
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?		X	No existe conflicto entre los peatones y los ciclistas en la zona de estudio
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?		X	Las aceras cuentan con un adecuado diseño
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?	X		Las entradas de los edificios en la zona de estudio son accesibles para los peatones
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?		X	Los vehículos aparcados en la zona de estudio no obstruyen el tránsito peatonal
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?	X		Los conductores esperan y ceden el paso cuando salen de la entrada de autos
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?		X	La conducta de los peatones no aumenta el riesgo de colisión en vehículos
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y cruceros para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los senderos y cruceros peatonales están correctamente demarcados

Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona C						
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLES	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existe vereda en toda la avenida Escardó.
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Existen veredas proporcionales a lo largo de la avenida Escardó.
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			El ancho de las veredas es adecuado para el tránsito peatonal
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?	X			Existe una separación adecuada entre la calzada y la acera
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?			X	Existen letreros de restaurantes que obstruyen el paso
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?			X	La vereda mantiene una pendiente horizontal en todos los tramos de la zona.
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?	X			En general, la superficie de la vereda está en buen estado
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X			Todas las veredas en la zona analizada cuentan con conexión entre ellas mismas.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?	X			No existe señales viales que indican donde se encuentran los cruces peatonales.
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Al ser la av. Escardó una vía medianamente transitada, existe buena iluminación en la zona analizada.
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?			X	Las entradas de las cocheras no ponen en peligro al peatón
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	X			Existen muchos repartidores en bicicleta por la zona que se desplazan por las veredas.
INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?			X	En la av. Escardó, se observa que los radios de giros son mínimos y no incentivan el giro a velocidad por parte de los autos.
		¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?			X	La isla de refugio, ubicada en la avenida Escardó, es demasiado angosta para la cantidad de peatones que transitan sobre ella.
		¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?	X			Los cruces peatonales ubicados en la av. Escardó cuentan con un ancho adecuado para el tránsito peatonal.
		¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?	X			Los cruces peatonales se encuentran en las zonas por donde más cruza los peatones.
		¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?			X	Los vehículos no obstruyen los cruces peatonales en la av. Escardó
		¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?			X	No existen obstáculos que dificulten el cruce peatonal en las esquinas
		¿Existen rampas peatonales?	X			En la zona analizada, si existen rampas peatonales en todas las esquinas
		¿Las rampas se encuentran alineadas?	X			En la av. Escardó, las rampas se encuentran alineadas con sus opuestos.
		¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?	X			Las rampas ubicadas en la zona, están bien diseñadas y cuentan con una pendiente aceptable.
	Calidad y condición	¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?	X			En algunos cruces peatonales de la av. Escardó, existen grietas visibles en el pavimento.
	Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruces y rutas de acceso para los peatones?	X			Los peatones se dirigen por los cruces peatonales siguiendo las señales viales.

	Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?		X	Los vehículos que giran en las avenidas no ponen en peligro a los peatones
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?		X	En los momentos que el policía de tránsito se dispone a dirigir a los vehículos se genera un poco de confusión en los peatones respecto al momento de cruzar la pista.
	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruceros gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?		X	Se puede denotar que la pintura del cruce peatonal se encuentra ligeramente desgastada en los cruceros peatonales.
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?		X	En la zona analizada, no existe semáforos en todas las intersecciones.
		¿Existen semáforos peatonales?		X	En la zona analizada, no existe semáforos peatonales en todas las intersecciones.
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?		X	No aplica
		¿El tiempo de espera es adecuado?		X	No aplica
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?		X	No aplica
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?		X	No aplica
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?	X		Las vías de acceso se encuentran facilitadas en ciertos puntos de la zona de estudio
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?		X	No existe conflicto entre los peatones y los ciclistas en la zona de estudio
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras cuentan con un adecuado diseño
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?	X		Las entradas de los edificios en la zona de estudio son accesibles para los peatones
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?		X	Los vehículos aparcados en la zona de estudio no obstruyen el tránsito peatonal
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?	X		Los conductores esperan y ceden el paso cuando salen de la entrada de autos
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?		X	La conducta de los peatones no aumenta el riesgo de colisión en vehículos
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y cruceros para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los senderos y cruceros peatonales están correctamente demarcados

Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona D						
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLES	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existen veredas a lo largo de la av. Escardó en ambos lados
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Ambos lados de la av. Escardó cuentan con veredas proporcionales
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			El ancho de las veredas es adecuado para el tránsito peatonal
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?	X			Existe una separación adecuada entre la calzada y la acera
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?	X			Existen algunos carteles de estacionamiento que obstruyen el paso
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?		X		La superficie de las veredas no cuenta con una pendiente perceptible
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?	X			En general, la superficie de la vereda está en buen estado
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X			Todas las veredas en la zona analizada cuentan con conexión entre ellas mismas.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?	X			Las medidas adoptadas para cruzar son adecuadas
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Existe postes de iluminación que iluminan las veredas
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?		X		No ponen en riesgo al peatón las estradas de los automóviles
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	X			Los ciclistas suelen invadir la vereda. Principalmente, los repartidores por delivery
INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?		X		Los radios de giro en la zona analizada no son extensos
		¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?	X			Las islas de refugio ofrecen una zona segura para el cruce peatonal
		¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?		X		Los cruces peatonales no son lo suficientemente ancho para albergar a cierta cantidad de peatones
		¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?		X		En algunos casos, las personas suelen cruzar a la otra acera por zonas en las que no está demarcado el cruce peatonal
		¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?		X		Los vehículos no suelen obstruir el cruce peatonal.
		¿Existen obstáculos en las esquinas que dificultan el cruce de los peatones?		X		No existen obstáculos considerables que dificulten el cruce peatonal
		¿Existen rampas peatonales?	X			Existen rampas de acceso peatonal en la zona de estudio
		¿Las rampas se encuentran alineadas?	X			Las rampas de acceso peatonal se encuentran alineadas
		¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?	X			Las rampas de acceso peatonal cuentan con una pendiente aceptable de diseño
	Calidad y condición	¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?	X			El pavimento del cruce peatonal se encuentra en condiciones adecuadas
	Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruces y rutas de acceso para los peatones?	X			Los peatones son claramente dirigidos a las zonas de cruce peatonal
	Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?		X		Los vehículos que giran en las avenidas no ponen en peligro a los peatones
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?		X		Las operaciones de tráfico no suelen poner en preocupación al peatón

	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruceros gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?		X	Se nota un ligero desgaste de las marcas asfálticas de las zonas de cruce peatonal
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?		X	Las intersecciones en la zona de estudio no están semaforizadas
		¿Existen semáforos peatonales?		X	Las intersecciones en la zona de estudio no cuentan con semáforos peatonales
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?		X	No aplica
		¿El tiempo de espera es adecuado?		X	No aplica
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?		X	No aplica
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?		X	No aplica
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?		X	No aplica
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?		X	No existe conflicto entre los peatones y los ciclistas en la zona de estudio
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras cuentan con un adecuado diseño
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?	X		Las entradas de los edificios en la zona de estudio son accesibles para los peatones
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?	X		En algunos puntos de la zona de estudio, los vehículos aparcados suelen obstruir la vía peatonal
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?	X		Los conductores esperan y ceden el paso cuando salen de la entrada de autos
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?		X	La conducta de los peatones no aumenta el riesgo de colisión en vehículos
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y cruceros para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los senderos y cruceros peatonales están correctamente demarcados

Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona E						
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLES	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existen veredas a lo largo de la av. Escardó
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Ambos lados de la av. Escardó cuentan con veredas proporcionales
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			El ancho de las veredas es adecuado para el tránsito peatonal
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?	X			Existe una separación adecuada entre la calzada y la acera
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?			X	Existen casetas de venta de periódico que obstruyen el paso
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?			X	La superficie de las veredas no cuenta con una pendiente perceptible
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?	X			En general, la superficie de la vereda está en buen estado
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X			No es continua en todo el tramo, existe ciertos puntos en los que se recorta el tramo.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?	X			Las medidas adoptadas para cruzar son adecuadas
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Existe postes de iluminación que iluminan las veredas
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?			X	No ponen en riesgo al peatón las estradas de los automóviles
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	X			Los ciclistas suelen invadir la vereda. Principalmente, los repartidores por delivery
INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?			X	Los radios de giro en la zona analizada no son extensos
		¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?	X			Las islas de refugio ofrecen una zona segura para el cruce peatonal
		¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?	X			Los cruces peatonales son lo suficientemente ancho para el tránsito peatonal
		¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?	X			Los cruces peatonales están ubicados a lo largo de las rutas de deseo
		¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?			X	Los vehículos no suelen obstruir el cruce peatonal.
		¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?			X	No existen obstáculos considerables que dificulten el cruce peatonal
		¿Existen rampas peatonales?	X			Existen rampas de acceso peatonal en la zona de estudio
		¿Las rampas se encuentran alineadas?	X			Las rampas de acceso peatonal se encuentran alineadas
		¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?	X			Las rampas de acceso peatonal cuentan con una pendiente aceptable de diseño
	Calidad y condición	¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?	X			El pavimento del cruce peatonal se encuentra en condiciones adecuadas
	Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruces y rutas de acceso para los peatones?	X			Los peatones son claramente dirigidos a las zonas de cruce peatonal
	Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?			X	Los vehículos que giran en las avenidas no ponen en peligro a los peatones
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?			X	Las operaciones de tráfico no suelen poner en preocupación al peatón

	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruceros gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?	X		Se nota un ligero desgaste de las marcas asfálticas
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?		X	Las intersecciones en la zona de estudio no están semaforizadas
		¿Existen semáforos peatonales?		X	Las intersecciones en la zona de estudio no cuentan con semáforos peatonales
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?		X	No aplica
		¿El tiempo de espera es adecuado?		X	No aplica
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?		X	No aplica
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?		X	No aplica
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?		X	Las vías de acceso se encuentran facilitadas en ciertos puntos de la zona de estudio
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?	X		En ciertos puntos, existe conflicto entre las personas que abordan un taxi y los ciclistas que se desplazan por la zona
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras cuentan con un adecuado diseño
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?		X	Las entradas de los edificios en la zona de estudio son accesibles para los peatones
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?		X	Los vehículos aparcados en la zona de estudio no obstruyen el tránsito peatonal
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?	X		Los conductores esperan y ceden el paso cuando salen de la entrada de autos
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?		X	La conducta de los peatones no aumenta el riesgo de colisión en vehículos
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y cruceros para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los senderos y cruceros peatonales están correctamente demarcados

Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Cuadra F						
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLE	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existen veredas a lo largo de la av. Escardó
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Ambos lados de la av. Escardó cuentan con veredas proporcionales
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			El ancho de las veredas es adecuado para el tránsito peatonal
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?	X			Existe una separación adecuada entre la calzada y la acera
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?			X	Existe una caseta de serenazgo que obstruye el paso en una de las aceras
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?			X	La superficie de las veredas no cuenta con una pendiente perceptible
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?	X			En general, la superficie de la vereda está en buen estado. Sin embargo, existen puntos específicos en los que se denota un desgaste a causa del tránsito constante peatonal.
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X			Todas las veredas en la zona analizada cuentan con conexión entre ellas mismas.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?	X			No existe señales viales que indican donde se encuentran los cruces peatonales.
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Al ser la av. Escardó una vía medianamente transitada, existe buena iluminación en la zona analizada.
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?			X	Las entradas de las cocheras no ponen en peligro al peatón
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	X			Los ciclistas suelen invadir la vereda. Principalmente, los repartidores por delivery
	INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?			X
¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?					X	La isla de refugio, ubicada en la avenida Escardó, es demasiado angosta para la cantidad de peatones que transitan sobre ella.
¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?			X			Los cruces peatonales ubicados en la av. Escardó cuentan con un ancho adecuado para el tránsito peatonal.
¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?			X			Los cruces peatonales se encuentran en las zonas por donde más cruza los peatones.
¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?					X	Los vehículos no obstruyen los cruces peatonales en la av. Escardó
¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?					X	No existen obstáculos que dificulten el cruce peatonal en las esquinas
¿Existen rampas peatonales?			X			En la zona analizada, si existen rampas peatonales en todas las esquinas
¿Las rampas se encuentran alineadas?			X			En la av. Escardó, las rampas se encuentran alineadas con sus opuestos.
¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?		X			Las rampas ubicadas en la zona, están bien diseñadas y cuentan con una pendiente aceptable.	
Calidad y condición		¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?	X			En algunos cruces peatonales de la av. Escardó, existen grietas visibles en el pavimento.

	Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruceiros y rutas de acceso para los peatones?	X		Los peatones se dirigen por los cruceiros peatonales siguiendo las señales viales.
	Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?		X	Los vehículos que giran en las avenidas no ponen en peligro a los peatones
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?		X	Las operaciones de tráfico no suelen poner en preocupación al peatón
	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruceiros gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?	X		Se puede denotar que la pintura del cruce peatonal se encuentra ligeramente desgastada en los cruceiros peatonales.
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?		X	En la zona analizada, no existe semáforos en todas las intersecciones.
		¿Existen semáforos peatonales?		X	En la zona analizada, no existe semáforos peatonales en todas las intersecciones.
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?		X	No aplica
		¿El tiempo de espera es adecuado?		X	No aplica
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?		X	No aplica
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?		X	No aplica
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?		X	Las vías de acceso se encuentran facilitadas en ciertos puntos de la zona de estudio
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?		X	No existe conflicto entre los peatones y los ciclistas en la zona de estudio
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras cuentan con un adecuado diseño
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?		X	Las entradas de los edificios en la zona de estudio son accesibles para los peatones
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?		X	Los vehículos aparcados en la zona de estudio no obstruyen el tránsito peatonal
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?		X	Los conductores esperan y ceden el paso cuando salen de la entrada de autos
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?		X	La conducta de los peatones no aumenta el riesgo de colisión en vehículos
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y cruceiros para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los senderos y cruceiros peatonales están correctamente demarcados

Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona G						
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLES	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existen veredas a lo largo de la av. Escardó en ambos lados
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Ambos lados de la av. Escardó cuentan con veredas proporcionales
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			El ancho de las veredas es adecuado para el tránsito peatonal
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?	X			Existe una separación adecuada entre la calzada y la acera
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?			X	Existen algunos carteles de estacionamiento que obstruyen el paso
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?			X	La superficie de las veredas no cuenta con una pendiente perceptible
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?	X			En general, la superficie de la vereda está en buen estado
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X			Todas las veredas en la zona analizada cuentan con conexión entre ellas mismas.
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?	X			Las medidas adoptadas para cruzar son adecuadas
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Existe postes de iluminación que iluminan las veredas
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?			X	No ponen en riesgo al peatón las estradas de los automóviles
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?	X			Los ciclistas suelen invadir la vereda. Principalmente, los repartidores por delivery
INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?			X	Los radios de giro en la zona analizada no son extensos
		¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?	X			Las islas de refugio ofrecen una zona segura para el cruce peatonal
		¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?			X	Los cruces peatonales no son lo suficientemente ancho para albergar a cierta cantidad de peatones
		¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?			X	En algunos casos, las personas suelen cruzar a la otra acera por zonas en las que no está demarcado el cruce peatonal
		¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?			X	Los vehículos no suelen obstruir el cruce peatonal.
		¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?			X	No existen obstáculos considerables que dificulten el cruce peatonal
		¿Existen rampas peatonales?	X			Existen rampas de acceso peatonal en la zona de estudio
		¿Las rampas se encuentran alineadas?	X			Las rampas de acceso peatonal se encuentran alineadas
		¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?	X			Las rampas de acceso peatonal cuentan con una pendiente aceptable de diseño
	Calidad y condición	¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?	X			El pavimento del cruce peatonal se encuentra en condiciones adecuadas
	Continuidad y conectividad	¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruces y rutas de acceso para los peatones?	X			Los peatones son claramente dirigidos a las zonas de cruce peatonal
	Características del tráfico	¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?			X	Los vehículos que giran en las avenidas no ponen en peligro a los peatones
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?			X	Las operaciones de tráfico no suelen poner en preocupación al peatón

	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y crueros gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?	X		Se nota un ligero desgaste de las marcas asfálticas
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?	X		Las intersecciones en la zona de estudio no están semaforizadas
		¿Existen semáforos peatonales?	X		Las intersecciones en la zona de estudio no cuentan con semáforos peatonales
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?	X		No aplica
		¿El tiempo de espera es adecuado?	X		No aplica
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?		X	No aplica
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?		X	No aplica
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?		X	Las vías de acceso se encuentran facilitadas en ciertos puntos de la zona de estudio
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?		X	No existe conflicto entre los peatones y los ciclistas en la zona de estudio
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras cuentan con un adecuado diseño
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?	X		Las entradas de los edificios en la zona de estudio son accesibles para los peatones
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?	X		Los vehículos aparcados en la zona de estudio no obstruyen el tránsito peatonal
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?		X	Los conductores esperan y ceden el paso cuando salen de la entrada de autos
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?		X	La conducta de los peatones no aumenta el riesgo de colisión en vehículos
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y crueros para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los senderos y crueros peatonales están correctamente demarcados

Lista de Chequeo de Auditoría Peatonal – Zona H						
TIPO	ASPECTO	CONDICION	SI	NO	OBSERVACIONES	
CALLE	ASPECTO	CONDICIÓN				
	Presencia, diseño y colocación	¿Hay veredas provistas a lo largo de las calles?	X			Existe vereda a lo largo de la av. de los Precursores y de la av. Escardó
		¿Hay veredas proporcionales en ambos lados de la calle?	X			Ambos lados de la av. de los Precursores y av. Escardó cuentan con veredas proporcionales
		¿El ancho de las veredas es el adecuado para el volumen de los peatones?	X			El ancho de las veredas es adecuado para el tránsito peatonal
		¿Existen distancias de separación adecuada entre el tráfico vehicular y peatones?	X			Existe una separación adecuada entre la calzada y la acera
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Está el camino libre de obstrucciones provisionales o permanentes?	X			En general, el camino de tránsito peatonal se encuentra libre de obstáculos
		¿Es la superficie de la vereda demasiado empinada?		X		La superficie de las veredas no cuenta con una pendiente perceptible
		¿Está la superficie de la vereda adecuada y bien mantenida?	X			En general, la superficie de la vereda está en buen estado
	Continuidad y conectividad	¿Son las veredas continuas a lo largo de la calle?	X			Las veredas son continuas a lo largo de la av. de los Precursores
		¿Existen medidas necesarias para dirigir a los peatones a cruces seguros?	X			Las medidas adoptadas para cruzar son adecuadas
	Iluminación	¿Está la vereda adecuadamente iluminada?	X			Existe postes de iluminación que iluminan las veredas
	Entradas para los automóviles	¿Ponen en peligro a los peatones los caminos de entrada para los automóviles al cruzar los caminos peatonales?		X		No ponen en riesgo al peatón las estradas de los automóviles
	Características del tráfico	¿Hay conflictos entre los ciclistas y peatones en los caminos?		X		No existe conflicto entre el ciclista y el peatón en la zona analizada
	INTERSECCIONES	Diseño geométrico	¿Son los radios de giro tan amplios que alargan las distancias de los cruces peatonales e incentivan a las velocidades en los giros a la derecha?		X	
¿Las islas de refugio proveen una zona segura de espera para los peatones?			X			Las islas de refugio ofrecen una zona segura para el cruce peatonal
¿Los cruces marcados son lo suficientemente anchos?			X			Los cruces peatonales son lo suficientemente ancho para el tránsito peatonal
¿Están los cruces peatonales situados a lo largo de las rutas deseadas?			X			Los cruces peatonales están ubicados a lo largo de las rutas de deseo
¿Los vehículos obstruyen el cruce de peatones?				X		Los vehículos no suelen obstruir el cruce peatonal. Sin embargo, esto si sucede, algunas veces, en las horas de congestión vehicular
¿Existen obstáculos en las esquinas que dificulten el cruce de los peatones?				X		No existen obstáculos considerables que dificulten el cruce peatonal
¿Existen rampas peatonales?			X			Existen rampas de acceso peatonal en la zona de estudio
¿Las rampas se encuentran alineadas?			X			Las rampas de acceso peatonal se encuentran alineadas
¿Las rampas se encuentran apropiadamente diseñadas?				X		Las rampas de acceso peatonal cuentan con una pendiente aproximada de 5 %
Calidad y condición		¿Es el pavimento del cruce bien mantenido?	X			El pavimento del cruce peatonal se encuentra en condiciones adecuadas
Continuidad y conectividad		¿Son los peatones claramente dirigidos a los cruces y rutas de acceso para los peatones?	X			Los peatones son claramente dirigidos a las zonas de cruce peatonal
Características del tráfico		¿Los vehículos que giran ponen en riesgo a los peatones?		X		Los vehículos que giran en las avenidas no ponen en peligro a los peatones
		¿Las operaciones del tráfico (especialmente durante las horas punta) crean una preocupación por la seguridad peatonal?	X			En las horas punta, los vehículos suelen bloquear el cruce peatonal, lo cual pone en peligro al peatón

	Señales y marcas en pavimento	¿Está la pintura de las líneas de parada y cruceros gastadas, o las señales gastadas, faltantes o dañadas?	X		Se nota un ligero desgaste de las marcas asfálticas
	Semáforos	¿La intersección es semaforizada?	X		La intersección entre las av. de los Precusores y Escardó se encuentra semaforizada
		¿Existen semáforos peatonales?	X		Existen semáforos peatonales en la zona de estudio
		¿El tiempo de verde peatonal es suficiente para su cruce?	X		Los tiempos de cruce son adecuados para los peatones
		¿El tiempo de espera es adecuado?	X		El tiempo de espera es adecuado para los peatones
TRANSPORTE PÚBLICO	Presencia, diseño y colocación	¿Están los paraderos de autobuses situados apropiadamente?	X		Los paraderos de buses están ubicados adecuadamente
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Hay espacio suficiente para acomodar a los pasajeros esperando, embarcando/bajando y para el tráfico peatonal que pasa y circula durante las horas pico?		X	El espacio está ocupado por los vehículos estacionados adyacentes
	Iluminación	¿Las vías de acceso a las facilidades del transporte colectivo están bien iluminadas para satisfacer las condiciones de las primeras horas de la mañana, fin de la tarde y atardecer?	X		Las vías de acceso se encuentran facilitadas
	Características del tráfico	¿Están en conflicto los peatones entrando y bajando de los autobuses con los autos, bicicletas y otros peatones?		X	No existe conflicto entre los peatones y los ciclistas en la zona de estudio
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO/ADYACENTE	Presencia diseño y colocación	¿Se diseñan adecuadamente las aceras?	X		Las aceras cuentan con un adecuado diseño
		¿Las entradas de los edificios son localizados y diseñadas de manera obvia y accesible para los peatones?	X		Las entradas de los edificios en la zona de estudio son accesibles para los peatones
	Calidad, condición y obstrucciones	¿Los vehículos aparcados obstruyen los caminos peatonales?		X	Los vehículos aparcados en la zona de estudio no obstruyen el tránsito peatonal
	Manejo de accesos	¿Los conductores esperan y ceden el paso a los peatones cuando entran y salen de la entrada para autos?	X		Los conductores esperan y ceden el paso cuando salen de la entrada de autos
	Características del tráfico	¿Aumenta la conducta de los peatones o conductores el riesgo de las colisiones?		X	La conducta de los peatones no aumenta el riesgo de colisión en vehículos
	Señales y marcas en pavimentos	¿Están los senderos y cruceros para los peatones correctamente señalados y/o marcados?	X		Los senderos y cruceros peatonales están correctamente demarcados

Anexo 4. Listas de componentes de paraderos



Lista de componentes de paraderos de autobuses – Paradero Corredor Rojo		
Categoría	Componente	¿Cuenta con componente?
Información (señales)	Ubicación, número, nombre y tarifa de la zona	
	i. Señal de parada de autobús según el estándar de Translink	Si cumple con el componente
	ii. Separación de la señal de 600 mm del borde de sardinel sobre la vereda	Si cuenta con la separación señalada
	Número de teléfono informativo	
	i. Número de teléfono del Protransporte y/u otras entidades competentes	No cuenta con un número telefónico visible
Información (visualización)	Horarios de Buses	
	i. Mostrar el número de rutas, horas de salidas y destinos, y tarifa de viaje	No muestra el horario de salidas
	ii. De fácil lectura	No muestra el horario de salidas
	Información de tiempo real	
	i. Pantalla ubicada en el paradero	No cuenta con ninguna pantalla
Información (red de buses)	Mapa de red y ubicación	
	i. Ubicación del mapa dentro del paradero	Si cuenta con un pequeño mapa de la zona en el interior
	Número de teléfono informativo	
	i. Incorporado dentro o adyacente al paradero	No cuenta con ningún numero
Mobiliario	Módulo del paradero	
	Usado para delimitar el área de paradero de buses y debe proveer protección contra el clima	Si cuenta con el componente
	Incorporar asientos y espacios para usuarios en silla de ruedas	No cuenta con el componente
	Incorporar luminaria para maximizar la seguridad	No cuenta con luminaria adicional
	Mantener libre la visibilidad y las medidas de CPTED para maximizar la seguridad y permitir el arribo de las personas a los buses (los pasajeros deben tener la facilidad para ver y llamar al bus que se aproxima)	Si cuenta con el componente
	No se debe tener obstrucciones en las superficies y flujos peatonales	Si cuenta con el componente
	Instalación de acuerdo al manual (dos módulos por paradero)	Solo cuenta con un modulo
	Asientos	
	Para aproximadamente 10 personas (dos módulos de paradero)	No cuenta con asientos para 10 personas, solo para 6
	Deben contener respaldares y apoyabrazos	No cuenta con los componentes
	Con retiro y orientado hacia la calle	Si cuenta con el componente
	Deben ser orientados para la mejor protección contra el clima	Si cuenta con el componente
	Debe ser de material resistente y aprueba de grafiti	No cuenta con el componente
	Cumplir con los estándares universales para personas con discapacidad	No cumple con los estándares

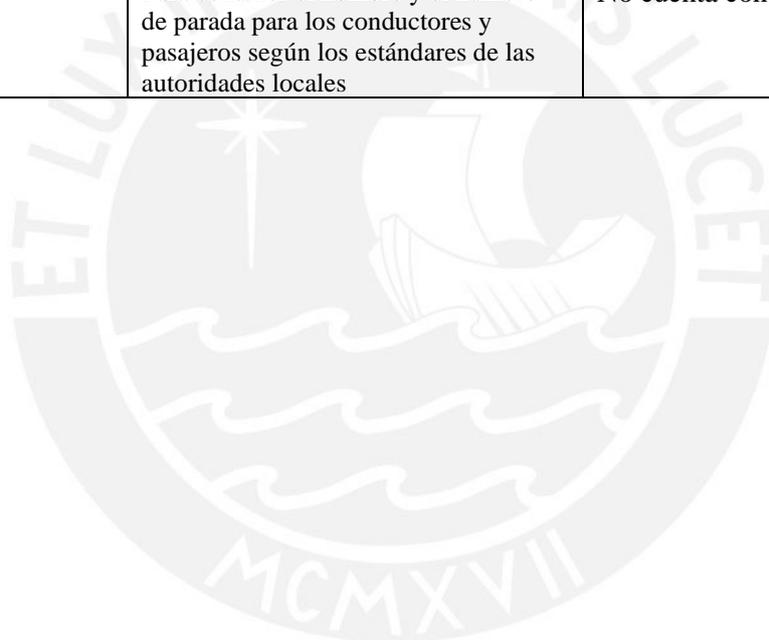
	Dimensiones según el manual	No cumple con las dimensiones
	Tacho de basura	
	Localizados convenientemente (mínimo 1.2m de distancia de otro elemento del paradero)	No cuenta con tachos de basura
	Si se localiza en el borde de la vereda, mínimo se requiere 600 mm de separación de dicho borde	No cuenta con tachos de basura
	Fabricado de material anti grafiti y según las normas de la zona	No cuenta con tachos de basura
	Debe incluir tapas a prueba de aves o similar	No cuenta con tachos de basura
	Cumplir con los estándares aplicables	No cuenta con tachos de basura
	Carritos de compras	
	Pueden ser requeridos cuando los paraderos se encuentran cercanos a centros comerciales	No cuenta con carrito de compras
Accesos	Refugio y cruce peatonal	
	El paradero debe estar localizado cerca de un cruce peatonal accesible, refugio peatonal o similar	Si se encuentra cerca de un cruce peatonal
	Superficie peatonal (concreto)	
	Debe generalmente proveer gradientes accesibles que cumplan con los estándares aplicables para personas con discapacidad	No cuenta con el componente
	Áreas de superficie peatonal y pavimento con apropiadas canalizaciones de drenaje según los estándares de la autoridad local competente	No cuenta con el componente
	Ancho mínimo de la superficie peatonal de 1.2m según los estándares de la autoridad local	Si cuenta con más de 1.2m de ancho
	El mobiliario no debe obstruir la superficie peatonal	Su cumple con el componente
	El ancho y los espacios de la infraestructura deben considerar accesos compartidos (ejemplo: peatones y bicicletas) para minimizar el conflicto de todos los usuarios de la superficie peatonal	No cuenta con el componente
	Área pavimentada (concreto) del paradero	
	Incluye el área usada para definir la extensión del paradero de bus	No cuenta con el componente
	Permitir el fácil manejo de las sillas de ruedas y coches de bebe	No cuenta con el componente
	Requiere mínimo un pavimento peatonal de 4m de ancho o al límite de propiedad en la ubicación del paradero	Se cuanta con un pavimento de más de 4m de ancho
	El pavimento para subir o bajar del bus debe tener mínimo 8 m de longitud tanto en las paradas de entrada como de salida	Si cuenta con más de 8m de longitud

	Todo el largo y ancho debe ser de preferencia de concreto	Si cuenta con el componente
	Superficie podo táctil	
	Usado para guiar a los usuarios invidentes a los puntos de abordaje y alarmar de los peligros como el borde de la vereda	No cuenta con superficie podo táctil
	Perpendicular al borde y cruzar el ancho total de la superficie peatonal según los estándares de discapacidad	No cuenta con superficie podo táctil
	Especifica el diseño y colores según el manual y estándares de discapacidad	No cuenta con superficie podo táctil
	Todo el mobiliario debe tener un mínimo de 300 mm de distancia de la superficie podo táctil	No cuenta con superficie podo táctil
	Mantenimiento del pavimento	
	Complementario al área del paradero	No cuenta con el componente
	Parqueo y abordaje	
	Si es necesario se debe proporcionar acceso conveniente a la parada de bus	No cuenta con el acceso
	De ser posible, incorporarlo con otro uso de los alrededores (ejemplo: estacionamiento del centro comunitario)	No cuenta con el acceso
Seguridad	General:	
	Utilizar la iluminación de la calle lo mayor posible	Si utiliza la iluminación del poste más cercano
	Los postes de alumbrado eléctrico de las calles deben estar de 3 a 4 m de distancia del módulo de paradero y/o de los asientos	El poste de alumbrado se encuentra, aproximadamente, a 6m de distancia
	Utilizar paneles publicitarios retroiluminados ayuda a proporcionar mayor iluminación en el ambiente	No cuenta con los componentes
	Incorporar principios de la Prevención de la delincuencia mediante el urbanismo	No cuenta con el componente
	Teléfono público localizado cerca o en el paradero	
	Debería estar ubicado en el ancho de la superficie pavimentada (adyacente al módulo del paradero)	Si cuenta con un teléfono público cerca al paradero
	De ser posible, fomentar la ubicación de la parada de bus cerca de los teléfonos públicos existentes.	Si cuenta con el componente
	Cámaras de seguridad	
	Ubicar en zonas estratégicas para la máxima seguridad de los pasajeros	Si cuenta con una cámara de seguridad cercana
	Teléfono de emergencia	
	Incorporar en el módulo del paradero en un área iluminada	No cuenta con un teléfono de emergencia
Mejora opcional	Dispensador de agua	
	Localizado adyacente a los módulos de paradero	No cuenta con dispensador de agua
	Cumplir con los estándares de discapacidad	No cuenta con dispensador de agua

	Máquina expendedora de productos alimenticios	
	Máximo una máquina	No cuenta con máquina expendedora de productos
	Localizado adyacente a los módulos de paradero	No cuenta con máquina expendedora de productos
	Arte publicitario	
	Localizado dentro del pavimento del paradero	Si cuenta con un panel informativo
	No debe obstruir los accesos ni el flujo de pasajeros	Si cuenta con el componente
	Puede ser incorporado en el mobiliario, siempre que sea consistente con las normas de la autoridad local, sujeto a aprobaciones	Si cuenta con el componente
	Paneles Solares	
	Requiere adjuntarse al módulo de paradero para la energía eléctrica	No cuenta con paneles solares
	Debe complementarse y ser consistente con el diseño del módulo del paradero y los requerimientos especificados	No cuenta con panel publicitario
	Materiales Reciclados	
	Los tachos de basura para los materiales reciclados deben ser localizados convenientemente.	No cuenta con tacho de basura
	Establecer horarios para el mantenimiento y limpieza	No cuenta con el componente
	Deben seguir los requerimientos del estándar de tachos de basura	No cuenta con tacho de basura
Áreas verdes	Lado de acercamiento	
	La plantación de arbustos y césped debe mantenerse a menos de 500 mm de altura	Si cumple con el componente
	No debe obstruir las líneas de visión entre el acercamiento del bus y la zona de espera de pasajeros, módulos y asientos con advertencia.	Si cumple con el componente
	La vegetación no debe invadir el espacio del bus ni del paradero	Si cumple con el componente
	Cualquier tronco de árbol debe tener un mínimo de 4.5 m de altura libre, 600 mm retirado del borde de la superficie peatonal y 16 m del área de espera	Si cumple con el componente
	Debe cumplir con el estándar de la autoridad local competente	Si cumple con el componente
	Sitio de abordaje	
	No debe obstruir las líneas de visión entre el acercamiento del bus y la zona de espera de pasajeros, módulos y asientos con advertencia.	Si cumple con el componente
	Cualquier tronco de árbol debe tener un mínimo de 4.5 m de altura libre, 600 mm retirado del borde de la superficie peatonal y 8 m del área de espera	Si cumple con el componente

	Debe cumplir con el estándar de la autoridad local competente	Si cumple con el componente
Disposición	Bahía de autobús	
	Se requiere suficiente área pavimentada para que los buses paren de manera segura y eficiente fuera del tráfico principal	No cuenta con Bahía de autobús
	Debe tener el suficiente espacio para la estación mínima de dos buses	No cuenta con Bahía de autobús
	Evitar pendientes y curvas	No cuenta con Bahía de autobús
	El largo de la entrada y salida de la bahía (para acelerar o frenar) depende de la velocidad del tráfico (típicamente por 60km/hr)	No cuenta con Bahía de autobús
	El ancho de la bahía debe ser mínimo de 3m.	No cuenta con Bahía de autobús
	Debe permitir suficiente espacio para la vereda y la zona de espera peatonal	No cuenta con Bahía de autobús
	Borde de la bahía de bus	
	Permite que el autobús se detenga convenientemente fuera del flujo del tráfico principal	No cuenta con Bahía de autobús
	Según las regulaciones actuales	No cuenta con Bahía de autobús
	Debe tener el suficiente espacio para la estación mínima de dos buses	No cuenta con Bahía de autobús
	Evitar pendientes y curvas	No cuenta con Bahía de autobús
	Bahía de bus abierta	
	Debe tener el suficiente espacio para la estación mínima de dos buses	No cuenta con Bahía de autobús
	Variación de la bahía, localizado en la intersección	No cuenta con Bahía de autobús
	Implementar giro a la izquierda solamente, carril exclusivo de bus en la intersección	No cuenta con Bahía de autobús
	Evitar pendientes y curvas	No cuenta con Bahía de autobús
	Maniobra múltiple de inicio al final de bus	
	Determinará la longitud de la bahía requerida	No cuenta con Bahía de autobús
	Se requiere mínimo de 5m adicionales por bus para este tipo de maniobras	No cuenta con Bahía de autobús
	Múltiple o independiente maniobra de parada	
	Determinará la longitud de la bahía requerida	No cuenta con Bahía de autobús
	Se requiere mínimo de 13m adicionales por bus para este tipo de maniobras	No cuenta con Bahía de autobús
	Sardinell	
	Debe permitir por seguridad una eficiente subida y bajada de los pasajeros	Si cumple con el componente

	La altura debe ser de acuerdo a los estándares de la autoridad local (normalmente la altura es de 150 mm)	Si cumple con el componente
	Debe tener un acabado de 90 grados (no debe ser redondeado ni con pendiente)	Si cumple con el componente
Información (señales regulatorias)	Marca de zona de bus	
	Las líneas deben estar marcadas con la norma nacional de diseño de pistas (sujeto a la aprobación de la autoridad competente)	No cuenta con líneas marcadas
	Debe resaltar la zona de bus	No cuenta con líneas marcadas
	Signos de zona de bus	
	Localizado al inicio y final de la zona de bus	No cuenta con señales en el pavimento
	Señal de Parada de autobús	
	Debe ser claramente identificado por señales	No cumple con el componente
	Para contener el nombre y el número de parada para los conductores y pasajeros según los estándares de las autoridades locales	No cuenta con el componente



Lista de componentes de paraderos de autobuses – Paradero del Corredor Verde		
Categoría	Componente	¿Cuenta con componente?
Información (señales)	Ubicación, número, nombre y tarifa de la zona	
	i. Señal de parada de autobús según el estándar de Translink	No cuenta con el componente
	ii. Separación de la señal de 600 mm del borde de sardinel sobre la vereda	Cuenta con una separación de 700 mm
	Número de teléfono informativo	
	i. Número de teléfono del Protransporte y/u otras entidades competentes	No cuenta con un número telefónico visible
Información (visualización)	Horarios de Buses	
	i. Mostrar el número de rutas, horas de salidas y destinos, y tarifa de viaje	No muestra el horario de salidas
	ii. De fácil lectura	No muestra el horario de salidas
	Información de tiempo real	
	i. Pantalla ubicada en el paradero	No cuenta con ninguna pantalla
Información (red de buses)	Mapa de red y ubicación	
	i. Ubicación del mapa dentro del paradero	No cuenta con ningún mapa
	Número de teléfono informativo	
	i. Incorporado dentro o adyacente al paradero	No cuenta con ningún numero
Mobiliario	Módulo del paradero	
	Usado para delimitar el área de paradero de buses y debe proveer protección contra el clima	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Incorporar asientos y espacios para usuarios en silla de ruedas	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Incorporar luminaria para maximizar la seguridad	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Mantener libre la visibilidad y las medidas de CPTED para maximizar la seguridad y permitir el arribo de las personas a los buses (los pasajeros deben tener la facilidad para ver y llamar al bus que se aproxima)	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	No se debe tener obstrucciones en las superficies y flujos peatonales	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Instalación de acuerdo al manual (dos módulos por paradero)	No cuenta con ningún modulo en el paradero
	Asientos	
	Para aproximadamente 10 personas (dos módulos de paradero)	No cuenta con asientos
	Deben contener respaldares y apoyabrazos	No cuenta con asientos
	Con retiro y orientado hacia la calle	No cuenta con asientos
	Deben ser orientados para la mejor protección contra el clima	No cuenta con asientos
	Debe ser de material resistente y aprueba de grafiti	No cuenta con asientos
	Cumplir con los estándares universales para personas con discapacidad	No cuenta con asientos

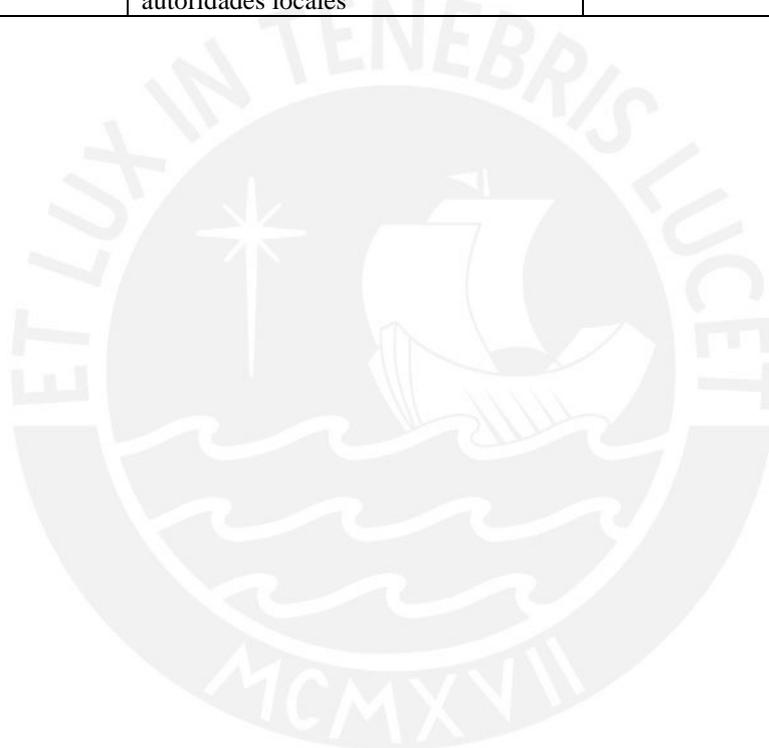
	Dimensiones según el manual	No cuenta con asientos
	Tacho de basura	
	Localizados convenientemente (mínimo 1.2m de distancia de otro elemento del paradero)	No cuenta con tachos de basura
	Si se localiza en el borde de la vereda, mínimo se requiere 600 mm de separación de dicho borde	No cuenta con tachos de basura
	Fabricado de material anti grafiti y según las normas de la zona	No cuenta con tachos de basura
	Debe incluir tapas a prueba de aves o similar	No cuenta con tachos de basura
	Cumplir con los estándares aplicables	No cuenta con tachos de basura
	Carritos de compras	
	Pueden ser requeridos cuando los paraderos se encuentran cercanos a centros comerciales	No cuenta con carrito de compras
Accesos	Refugio y cruce peatonal	
	El paradero debe estar localizado cerca de un cruce peatonal accesible, refugio peatonal o similar	Si se encuentra cerca de un cruce peatonal
	Superficie peatonal (concreto)	
	Debe generalmente proveer gradientes accesibles que cumplan con los estándares aplicables para personas con discapacidad	No cuenta con el componente
	Áreas de superficie peatonal y pavimento con apropiadas canalizaciones de drenaje según los estándares de la autoridad local competente	No cuenta con el componente
	Ancho mínimo de la superficie peatonal de 1.2m según los estándares de la autoridad local	Si cuenta con más de 1.2m de ancho
	El mobiliario no debe obstruir la superficie peatonal	No cuenta con mobiliario
	El ancho y los espacios de la infraestructura deben considerar accesos compartidos (ejemplo: peatones y bicicletas) para minimizar el conflicto de todos los usuarios de la superficie peatonal	No cuenta con el componente
	Área pavimentada (concreto) del paradero	
	Incluye el área usada para definir la extensión del paradero de bus	No cuenta con el componente
	Permitir el fácil manejo de las sillas de ruedas y coches de bebe	No cuenta con el componente
	Requiere mínimo un pavimento peatonal de 4m de ancho o al límite de propiedad en la ubicación del paradero	Se cuenta con un pavimento de más de 4m de ancho
	El pavimento para subir o bajar del bus debe tener mínimo 8 m de longitud tanto en las paradas de entrada como de salida	Si cuenta con más de 8m de longitud
	Todo el largo y ancho debe ser de preferencia de concreto	Si cuenta con el componente

	Superficie podo táctil	
	Usado para guiar a los usuarios invidentes a los puntos de abordaje y alarmar de los peligros como el borde de la vereda	No cuenta con superficie podo táctil
	Perpendicular al borde y cruzar el ancho total de la superficie peatonal según los estándares de discapacidad	No cuenta con superficie podo táctil
	Especifica el diseño y colores según el manual y estándares de discapacidad	No cuenta con superficie podo táctil
	Todo el mobiliario debe tener un mínimo de 300 mm de distancia de la superficie podo táctil	No cuenta con superficie podo táctil
	Mantenimiento del pavimento	
	Complementario al área del paradero	No cuenta con el componente
	Parqueo y abordaje	
	Si es necesario se debe proporcionar acceso conveniente a la parada de bus	No cuenta con el acceso
	De ser posible, incorporarlo con otro uso de los alrededores (ejemplo: estacionamiento del centro comunitario)	No cuenta con el acceso
Seguridad	General:	
	Utilizar la iluminación de la calle lo mayor posible	Si utiliza la iluminación del poste más cercano
	Los postes de alumbrado eléctrico de las calles deben estar de 3 a 4 m de distancia del módulo de paradero y/o de los asientos	No cuenta con ningún modulo
	Utilizar paneles publicitarios retroiluminados ayuda a proporcionar mayor iluminación en el ambiente	No cuenta con paneles publicitarios
	Incorporar principios de la Prevención de la delincuencia mediante el urbanismo	No cuenta con el componente
	Teléfono público localizado cerca o en el paradero	
	Debería estar ubicado en el ancho de la superficie pavimentada (adyacente al módulo del paradero)	Si cuenta con un teléfono público cerca al paradero
	De ser posible, fomentar la ubicación de la parada de bus cerca de los teléfonos públicos existentes.	Si cuenta con el componente
	Cámaras de seguridad	
	Ubicar en zonas estratégicas para la máxima seguridad de los pasajeros	No cuenta con una cámara de seguridad cercana
	Teléfono de emergencia	
	Incorporar en el módulo del paradero en un área iluminada	No cuenta con un teléfono de emergencia
Mejora opcional	Dispensador de agua	
	Localizado adyacente a los módulos de paradero	No cuenta con dispensador de agua
	Cumplir con los estándares de discapacidad	No cuenta con dispensador de agua
	Máquina expendedora de productos alimenticios	

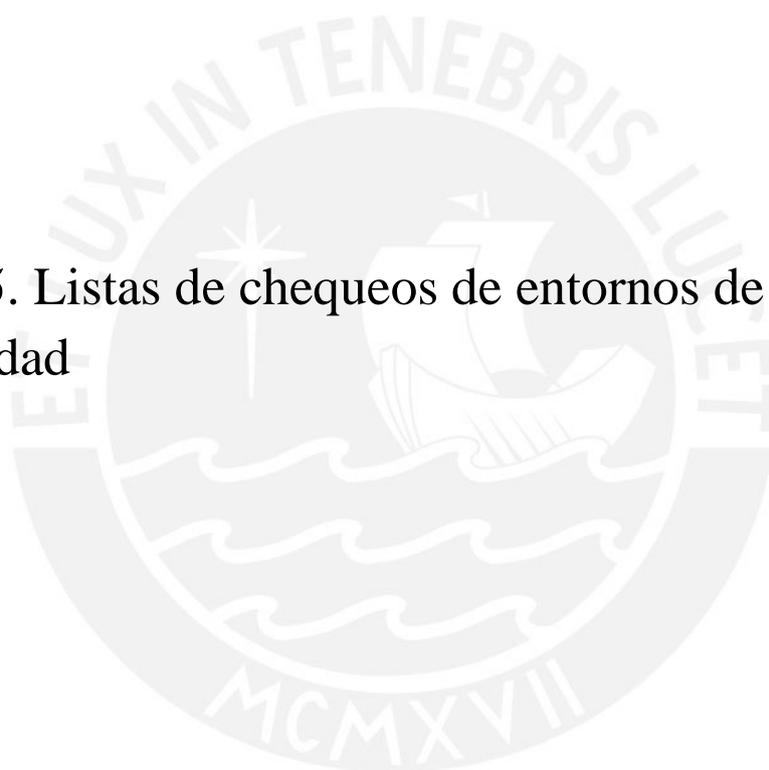
	Máximo una máquina	No cuenta con máquina expendedora de productos
	Localizado adyacente a los módulos de paradero	No cuenta con máquina expendedora de productos
	Arte publicitario	
	Localizado dentro del pavimento del paradero	No cuenta con panel publicitario
	No debe obstruir los accesos ni el flujo de pasajeros	No cuenta con panel publicitario
	Puede ser incorporado en el mobiliario, siempre que sea consistente con las normas de la autoridad local, sujeto a aprobaciones	No cuenta con panel publicitario
	Paneles Solares	
	Requiere adjuntarse al módulo de paradero para la energía eléctrica	No cuenta con paneles solares
	Debe complementarse y ser consistente con el diseño del módulo del paradero y los requerimientos especificados	No cuenta con panel publicitario
	Materiales Reciclados	
	Los tachos de basura para los materiales reciclados deben ser localizados convenientemente.	No cuenta con tacho de basura
	Establecer horarios para el mantenimiento y limpieza	No cuenta con el componente
	Deben seguir los requerimientos del estándar de tachos de basura	No cuenta con tacho de basura
Áreas verdes	Lado de acercamiento	
	La plantación de arbustos y césped debe mantenerse a menos de 500 mm de altura	Si cumple con el componente
	No debe obstruir las líneas de visión entre el acercamiento del bus y la zona de espera de pasajeros, módulos y asientos con advertencia.	Si cumple con el componente
	La vegetación no debe invadir el espacio del bus ni del paradero	Si cumple con el componente
	Cualquier tronco de árbol debe tener un mínimo de 4.5 m de altura libre, 600 mm retirado del borde de la superficie peatonal y 16 m del área de espera	Si cumple con el componente
	Debe cumplir con el estándar de la autoridad local competente	Si cumple con el componente
	Sitio de abordaje	
	No debe obstruir las líneas de visión entre el acercamiento del bus y la zona de espera de pasajeros, módulos y asientos con advertencia.	Si cumple con el componente
	Cualquier tronco de árbol debe tener un mínimo de 4.5 m de altura libre, 600 mm retirado del borde de la superficie peatonal y 8 m del área de espera	Si cumple con el componente
	Debe cumplir con el estándar de la autoridad local competente	Si cumple con el componente
Disposición	Bahía de autobús	
	Se requiere suficiente área pavimentada para que los buses paren	No cuenta con Bahía de autobús

	de manera segura y eficiente fuera del tráfico principal	
	Debe tener el suficiente espacio para la estación mínima de dos buses	No cuenta con Bahía de autobús
	Evitar pendientes y curvas	No cuenta con Bahía de autobús
	El largo de la entrada y salida de la bahía (para acelerar o frenar) depende de la velocidad del tráfico (típicamente por 60km/hr)	No cuenta con Bahía de autobús
	El ancho de la bahía debe ser mínimo de 3m.	No cuenta con Bahía de autobús
	Debe permitir suficiente espacio para la vereda y la zona de espera peatonal	No cuenta con Bahía de autobús
	Borde de la bahía de bus	
	Permite que el autobús se detenga convenientemente fuera del flujo del tráfico principal	No cuenta con Bahía de autobús
	Según las regulaciones actuales	No cuenta con Bahía de autobús
	Debe tener el suficiente espacio para la estación mínima de dos buses	No cuenta con Bahía de autobús
	Evitar pendientes y curvas	No cuenta con Bahía de autobús
	Bahía de bus abierta	
	Debe tener el suficiente espacio para la estación mínima de dos buses	No cuenta con Bahía de autobús
	Variación de la bahía, localizado en la intersección	No cuenta con Bahía de autobús
	Implementar giro a la izquierda solamente, carril exclusivo de bus en la intersección	No cuenta con Bahía de autobús
	Evitar pendientes y curvas	No cuenta con Bahía de autobús
	Maniobra múltiple de inicio al final de bus	
	Determinará la longitud de la bahía requerida	No cuenta con Bahía de autobús
	Se requiere mínimo de 5m adicionales por bus para este tipo de maniobras	No cuenta con Bahía de autobús
	Múltiple o independiente maniobra de parada	
	Determinará la longitud de la bahía requerida	No cuenta con Bahía de autobús
	Se requiere mínimo de 13m adicionales por bus para este tipo de maniobras	No cuenta con Bahía de autobús
	Sardinell	
	Debe permitir por seguridad una eficiente subida y bajada de los pasajeros	Si cumple con el componente
	La altura debe ser de acuerdo a los estándares de la autoridad local (normalmente la altura es de 150 mm)	Si cumple con el componente
	Debe tener un acabado de 90 grados (no debe ser redondeado ni con pendiente)	Si cumple con el componente

Información (señales regulatorias)	Marca de zona de bus	
	Las líneas deben estar marcadas con la norma nacional de diseño de pistas (sujeto a la aprobación de la autoridad competente)	No cuenta con líneas marcadas
	Debe resaltar la zona de bus	No cuenta con líneas marcadas
	Signos de zona de bus	
	Localizado al inicio y final de la zona de bus	No cuenta con señales en el pavimento
	Señal de Parada de autobús	
	Debe ser claramente identificado por señales	No cumple con el componente
	Para contener el nombre y el número de parada para los conductores y pasajeros según los estándares de las autoridades locales	No cuenta con el componente



Anexo 5. Listas de chequeos de entornos de proximidad



Lista de chequeo general – Zona A

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	63%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	63%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Bueno	80%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	48%
7.- Gestión de tránsito	Regular	56%
8.- Transporte público	Indeseado	38%
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Regular	56%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Bueno	76%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona A

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.10 m. Además, cuentan con una pendiente longitudinal de 6.67%.	2

¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	4
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, los anchos efectivos de acera tienen una medida de 2.00 m.	4
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	3
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	La mediana, ubicada en la av. La Marina, cuenta con un ancho de 1.20 m.	1
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	3
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	3
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles que se debe cruzar para llegar de un punto a otro en la av. La Marina son de 9 carriles.	0
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	3
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado. Sin embargo, hay zonas específicas en donde se encuentran rajaduras por parte del desgaste y basura acumulada en algunas zonas.	3
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	La mayoría de rampas en la zona de estudio se encuentran en buen estado. Solo se encontró una rampa desgastada cerca al paradero del corredor "rojo".	4
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	5
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		44/70
Nivel de logro del aspecto	Regular	63%

5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		
¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	En la zona de estudio, específicamente en la zona del paradero del corredor "rojo", se encontró mobiliarios como postes y teléfonos públicos que obstaculizaban el tránsito peatonal.	3
¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	5
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes, ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal por parte de garajes, arboles, ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	5
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en las esquinas de las aceras.	3
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	4
Puntaje del aspecto/total		20/25
Nivel de logro del aspecto	Bueno	80%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	2
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. La Marina puede ser un poco molesto para las personas	2
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La cantidad de personas que transitan por la zona es alta debido a que es una avenida principal.	1
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	4
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación de la zona es muy poca	2
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	Se puede observar una cantidad diversa de edificios como la UPC, Hiraoka, entre otros.	3
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	No existe referencias para ser tomadas en cuenta.	1
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	El modulo actual del paradero permite descansar y brindar sombra a un	2

	número limitado de personas.	
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No existe demasiada información que procesar para cruzar la av. La Marina.	4
¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	Si existe algunos dispositivos que brindan información.	3
Puntaje del aspecto/total		24/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	48%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro tanto para la av. Escardo como para la av. La Marina no están completamente reguladas.	2
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	La Marina, al ser una avenida principal, es una zona en la que la velocidad de los vehículos es elevada	1
¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	4
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	4
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. La Marina permite el cruce de las personas sin autonomía	4
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	No existen semáforos sonoros en la av. La Marina.	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Existen señales de tránsito iluminadas nocturnamente	3
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	No existe interferencias con las señales y las personas sin autonomía	4
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. La Marina son consideradas realistas	3
Puntaje del aspecto/total		25/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	56%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	Existen algunos obstáculos que no permiten el libre	2

	acceso de las personas sin autonomía	
¿Los buses tienen colores y números?	Los buses si cuentan con colores y números distintivos referentes a la ruta de servicio	3
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	En algunos casos, principalmente en horas de mayor afluencia, las personas sin autonomía podrían sentirse ansiosas	3
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	En ninguno de los buses que se movilizan en la ruta se identificó sujetadores para sillas de ruedas	0
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	No se evidenció un sistema audible que brinde información de la ruta	1
¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	No se encontró información útil para las personas sin autonomía	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	Los cinturones no están adecuados para las personas sin autonomía y podrían dañarlos	2
¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	Los taxis no están adecuados para permitir el ingreso de los elementos de apoyo cómodamente	2
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	Las combis si presentan asientos preferenciales; sin embargo, no cuentan con espacios para los elementos de apoyo	2
¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	Los cobradores de las combis suelen indicar su ruta de forma verbal	4
Puntaje del aspecto/total		19/50
Nivel de logro del aspecto	Indeseado	38%
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten, específicamente, a las personas sin autonomía	3
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no recoger a personas sin autonomía	2
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	3

¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los choferes del transporte público, usualmente, inician la marcha en el instante en el que los pasajeros subieron al vehículo	3
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas y, en algunos casos, zonas no permitidas como avenidas principales	2
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	En muy raras ocasiones se suelen pelear los conductores de vehículos	3
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en las avenidas	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a las personas sin autonomía cuando son consultadas	4
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los cobradores del transporte público suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	3
¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0
¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	La municipalidad local no contactó ni tomo como referencias a las personas sin autonomía para el diseño del entorno	1
Puntaje del aspecto/total		28/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	56%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que giran a ala derecha (en el cruce de la av. La Marina y Escardó) no suelen ceder el paso a los peatones	2
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular (al ser la Marina una avenida principal) genera intimidación en la persona sin autonomía	1

¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	4
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	3
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es altamente transitada por ser la intersección de una avenida principal	5
Puntaje del aspecto/total		19/25
Nivel de logro del aspecto	Bueno	76%
Puntaje total obtenido		185
Porcentaje con respecto del máximo posible	185/325	57%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	



Lista de chequeo general – Zona B

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Bueno	70%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Bueno	76%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	60%
7.- Gestión de tránsito	Regular	53%
8.- Transporte público	NE	
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Regular	68%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Bueno	73%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona B

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.10 m. Además, cuentan con una	2

	pendiente longitudinal de 6.67%.	
¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	4
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se encontró aceras con anchos de 2m y 1m.	3
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	3
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	La mediana, ubicada en la av. Escardó, cuenta con un ancho de 2.00 m.	3
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	3
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	4
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles a cruzar es de 2	3
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	4
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado.	3
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	Una parte de las rampas, ubicadas en la av. Escardó, se encuentra deteriorada.	3
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	5
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		49/70
Nivel de logro del aspecto	Bueno	70%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		
¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	Se observa postes ubicados al borde de la acera que provoca incomodidad en los peatones.	2

¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	5
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes, ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal por parte de garajes, arboles, ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	5
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en el borde de la acera.	3
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	4
Puntaje del aspecto/total		19/25
Nivel de logro del aspecto	Bueno	76%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	2
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. Escardó puede ser un poco molesto para las personas	3
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La av. Escardó cuenta con un flujo reducido de peatones	3
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	4
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación es poca en las horas nocturnas	2
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	Se evidencia arquitectura diversa en los diferentes edificios ubicados en la zona	3
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	Existe una berma central a lo largo de la av. Escardó que puede ser usada de referencia	4
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	Existen arboles aislados al costado de la acera que proporcionan un lugar de descanso bajo sombra	3
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No es excesiva la información que se necesita para cruzar la av. Escardó	4
¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	No se observan este tipo de dispositivos visualmente orientados	2
Puntaje del aspecto/total		30/50

Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro en la av. Escardó no están completamente regularizadas	2
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	La velocidad de los vehículos en la av. Escardó es moderadamente elevada	2
¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	4
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	4
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. Escardó, en general, permite el cruce de las personas sin autonomía	3
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	Estos semáforos no cuentan con alertas sonoras	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Pocas señales de tránsito ubicadas en la av. Escardó cuentan con adecuada iluminación	2
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	La altura de las señales no interfiere con el tránsito de las personas sin autonomía	4
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. Escardó son consideradas realistas	3
Puntaje del aspecto/total		24/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	53%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los buses tienen colores y números?	NE	0
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	NE	0
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	NE	0

¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	NE	0
¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten, específicamente, a las personas sin autonomía	4
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no querer recoger a personas sin autonomía	3
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	2
¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los taxis que recogen pasajeros por la zona suelen esperar que todos los pasajeros suban para recién comenzar la marcha	4
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas	5
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	Son muy raras las ocasiones en que los choferes de vehículos bajan a pelearse en la zona	3
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en la avenida	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a las personas sin autonomía cuando son consultadas	5
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los choferes de taxis suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	3

¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0
¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	La municipalidad local no contactó ni tomo como referencias a las personas sin autonomía para el diseño del entorno	1
Puntaje del aspecto/total		34/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	68%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que suelen venir por la av. Escardó suelen ceder el paso a los peatones cuando realizan un giro	3
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular en la av. Escardó se puede considerar moderado	3
¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	4
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	3
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es moderadamente transitada por ser una zona céntrica	5
Puntaje del aspecto/total		22/30
Nivel de logro del aspecto	Bueno	73%
Puntaje total obtenido		184
Porcentaje con respecto del máximo posible	184/280	66%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	

Lista de chequeo general – Zona C

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	63%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	62%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Bueno	88%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	50%
7.- Gestión de tránsito	Regular	58%
8.- Transporte público	NE	
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Regular	62%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Regular	67%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona C

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.10 m. Además, cuentan con una	2

	pendiente longitudinal de 6.67%.	
¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	4
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se encontró aceras con anchos de 2m y 1m.	2
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	2
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	NE	0
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	4
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	3
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles a cruzar es de 2	4
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	3
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado, pero presentan un poco de basura	2
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	La mayor parte de las rampas, ubicadas en la av. Escardó, se encuentra deteriorada.	1
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	4
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		40/65
Nivel de logro del aspecto	Regular	62%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		

¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	Se observa postes ubicados al borde de la acera que provoca incomodidad en los peatones.	3
¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	5
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes, ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal por parte de garajes, arboles, ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	5
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en el borde de la acera.	4
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	5
Puntaje del aspecto/total		22/25
Nivel de logro del aspecto	Bueno	88%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	2
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. Escardó puede ser un poco molesto para las personas	3
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La av. Escardó cuenta con un flujo reducido de peatones	4
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	3
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación es poca en las horas nocturnas	2
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	Se evidencia arquitectura diversa en los diferentes edificios ubicados en la zona	2
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	Existe una berma central a lo largo de la av. Escardó que puede ser usada de referencia	2
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	Existen arboles aislados al costado de la acera que proporcionan un lugar de descanso bajo sombra	2
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No es excesiva la información que se necesita para cruzar la av. Escardó	4
¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	No se observan este tipo de dispositivos visualmente orientados	1

Puntaje del aspecto/total		25/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	50%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro en la av. Escardó no están completamente regularizadas	3
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	La velocidad de los vehículos en la av. Escardó es moderadamente elevada	2
¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	5
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	5
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. Escardó, en general, permite el cruce de las personas sin autonomía	3
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	Estos semáforos no cuentan con alertas sonoras	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Pocas señales de tránsito ubicadas en la av. Escardó cuentan con adecuada iluminación	2
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	La altura de las señales no interfiere con el tránsito de las personas sin autonomía	3
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. Escardó son consideradas realistas	3
Puntaje del aspecto/total		26/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	58%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los buses tienen colores y números?	NE	0
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	NE	0
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	NE	0

¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	NE	0
¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten, específicamente, a las personas sin autonomía	4
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no querer recoger a personas sin autonomía	3
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	1
¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los taxis que recogen pasajeros por la zona suelen esperar que todos los pasajeros suban para recién comenzar la marcha	4
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas	5
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	Son muy raras las ocasiones en que los choferes de vehículos bajan a pelearse en la zona	2
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en la avenida	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a las personas sin autonomía cuando son consultadas	4
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los choferes de taxis suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	2
¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0

¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	La municipalidad local no contactó ni tomo como referencias a las personas sin autonomía para el diseño del entorno	2
Puntaje del aspecto/total		31/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	62%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que suelen venir por la av. Escardó suelen ceder el paso a los peatones cuando realizan un giro	2
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular en la av. Escardó se puede considerar moderado	3
¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	4
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	3
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es moderadamente transitada por ser una zona céntrica	4
Puntaje del aspecto/total		20/30
Nivel de logro del aspecto	Regular	67%
Puntaje total obtenido		170
Porcentaje con respecto del máximo posible	170/275	62%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	

Lista de chequeo general – Zona D

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	63%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Regular	68%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	56%
7.- Gestión de tránsito	Regular	62%
8.- Transporte público	NE	
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Regular	66%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Regular	63%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona D

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.00 m. Además, cuentan con una	2

	pendiente longitudinal de 6.67%.	
¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	2
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se encontró aceras con anchos de 2m y 1m.	2
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	2
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	NE	0
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	4
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	3
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles a cruzar es de 2	4
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	3
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado.	3
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	Una parte de las rampas, ubicadas en la av. Escardó, se encuentra deteriorada.	2
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	5
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		41/65
Nivel de logro del aspecto	Regular	63%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		
¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	Se observa postes ubicados al borde de la acera que provoca incomodidad en los peatones.	2

¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	4
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes, ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal por parte de garajes, arboles, ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	4
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en el borde de la acera.	2
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	5
Puntaje del aspecto/total		17/25
Nivel de logro del aspecto	Regular	68%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	2
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. Escardó puede ser un poco molesto para las personas	3
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La av. Escardó cuenta con un flujo reducido de peatones	4
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	3
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación es poca en las horas nocturnas	3
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	Se evidencia arquitectura diversa en los diferentes edificios ubicados en la zona	4
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	Existe una berma central a lo largo de la av. Escardó que puede ser usada de referencia	2
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	No existen espacios para descansar en la zona de estudio	1
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No es excesiva la información que se necesita para cruzar la av. Escardó	4
¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	No se observan este tipo de dispositivos visualmente orientados	2
Puntaje del aspecto/total		28/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	56%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro en la av. Escardó no están	4

	completamente regularizadas	
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	La velocidad de los vehículos en la av. Escardó es moderadamente elevada	1
¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	5
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	5
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. Escardó, en general, permite el cruce de las personas sin autonomía	3
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	Estos semáforos no cuentan con alertas sonoras	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Pocas señales de tránsito ubicadas en la av. Escardó cuentan con adecuada iluminación	3
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	La altura de las señales no interfiere con el tránsito de las personas sin autonomía	4
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. Escardó son consideradas realistas	3
Puntaje del aspecto/total		28/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	62%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los buses tienen colores y números?	NE	0
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	NE	0
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	NE	0
¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	NE	0

¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten, específicamente, a las personas sin autonomía	4
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no querer recoger a personas sin autonomía	3
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	2
¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los taxis que recogen pasajeros por la zona suelen esperar que todos los pasajeros suban para recién comenzar la marcha	4
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas	5
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	Son muy raras las ocasiones en que los choferes de vehículos bajan a pelearse en la zona	3
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en la avenida	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a las personas sin autonomía cuando son consultadas	4
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los choferes de taxis suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	3
¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0
¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	La municipalidad local no contactó ni tomo como referencias a las personas	1

	sin autonomía para el diseño del entorno	
Puntaje del aspecto/total		33/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	66%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que suelen venir por la av. Escardó suelen ceder el paso a los peatones cuando realizan un giro	2
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular en la av. Escardó se puede considerar moderado	4
¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	3
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	3
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es moderadamente transitada por ser una zona céntrica	3
Puntaje del aspecto/total		19/30
Nivel de logro del aspecto	Regular	63%
Puntaje total obtenido		172
Porcentaje con respecto del máximo posible	172/275	63%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	

Lista de chequeo general – Zona E

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	68%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Regular	48%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	54%
7.- Gestión de tránsito	Regular	63%
8.- Transporte público	NE	
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Bueno	74%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Regular	67%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona E

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.00 m. Además, cuentan con una pendiente longitudinal de 6.67%.	2

¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	3
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se encontró aceras con anchos de 2m y 1m.	3
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	2
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	NE	0
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	3
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	4
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles a cruzar es de 2	4
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	3
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado.	2
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	Una parte de las rampas, ubicadas en la av. Escardó, se encuentra deteriorada.	2
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	4
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		41/60
Nivel de logro del aspecto	Regular	68%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		
¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	Se observa postes ubicados al borde de la acera que provoca incomodidad en los peatones.	1
¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	4
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes,	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal por parte de garajes,	2

ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	arboles, ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en medio de la acera y obstaculizando rampas de acceso.	1
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	4
Puntaje del aspecto/total		12/25
Nivel de logro del aspecto	Regular	48%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	2
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. Escardó puede ser un poco molesto para las personas	3
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La av. Escardó cuenta con un flujo reducido de peatones	3
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	3
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación es poca en las horas nocturnas	3
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	Se evidencia arquitectura diversa en los diferentes edificios ubicados en la zona	3
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	Existe una berma central a lo largo de la av. Escardó que puede ser usada de referencia	2
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	Existen arboles aislados al costado de la acera que proporcionan un lugar de descanso bajo sombra	3
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No es excesiva la información que se necesita para cruzar la av. Escardó	4
¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	No se observan este tipo de dispositivos visualmente orientados	1
Puntaje del aspecto/total		27/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	54%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro en la av. Escardo no están completamente regularizadas	3
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	La velocidad de los vehículos en la av. Escardó es moderadamente elevada	2

¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	5
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	5
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. Escardó, en general, permite el cruce de las personas sin autonomía	4
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	Estos semáforos no cuentan con alertas sonoras	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Pocas señales de tránsito ubicadas en la av. Escardó cuentan con adecuada iluminación	3
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	La altura de las señales no interfiere con el tránsito de las personas sin autonomía	3
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. Escardó son consideradas realistas	3
Puntaje del aspecto/total		28/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	63%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los buses tienen colores y números?	NE	0
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	NE	0
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	NE	0
¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	NE	0
¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	NE	0

¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten, específicamente, a las personas sin autonomía	4
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no querer recoger a personas sin autonomía	4
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	3
¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los taxis que recogen pasajeros por la zona suelen esperar que todos los pasajeros suban para recién comenzar la marcha	4
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas	5
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	Son muy raras las ocasiones en que los choferes de vehículos bajan a pelearse en la zona	3
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en la avenida	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a las personas sin autonomía cuando son consultadas	4
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los choferes de taxis suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	3
¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0
¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	Hay ciertos puntos en la zona en la que se denotó que fue diseñado para personas sin autonomía	3
Puntaje del aspecto/total		37/50
Nivel de logro del aspecto	Bueno	74%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que suelen venir por la av. Escardó suelen	3

	ceder el paso a los peatones cuando realizan un giro	
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular en la av. Escardó se puede considerar moderado	3
¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	3
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	4
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es moderadamente transitada por ser una zona céntrica	3
Puntaje del aspecto/total		20/30
Nivel de logro del aspecto	Regular	67%
Puntaje total obtenido		171
Porcentaje con respecto del máximo posible	171/270	63%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	



Lista de chequeo general – Zona F

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	60%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Regular	44%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	50%
7.- Gestión de tránsito	Regular	60%
8.- Transporte público	NE	
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Bueno	72%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Regular	60%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona F

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.00 m. Además, cuentan con una pendiente longitudinal de 6.67%.	2

¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	2
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se encontró aceras con anchos de 2m y 1m.	2
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	2
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	NE	0
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	3
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	2
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles a cruzar es de 2	4
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	3
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado.	3
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	Una parte de las rampas, ubicadas en la av. Escardó, se encuentra deteriorada.	3
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	4
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		39/65
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		
¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	Se observa postes ubicados al borde de la acera que provoca incomodidad en los peatones.	1
¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	4
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes,	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal por parte de garajes, arboles,	1

ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio no se encuentran en el borde de la acera y ,en algunos casos, obstaculiza el tránsito peatonal.	1
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	4
Puntaje del aspecto/total		11/25
Nivel de logro del aspecto	Regular	44%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	3
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. Escardó puede ser un poco molesto para las personas	3
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La av. Escardó cuenta con un flujo reducido de peatones	3
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	3
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación es poca en las horas nocturnas	2
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	Se evidencia arquitectura diversa en los diferentes edificios ubicados en la zona	2
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	Existe una berma central a lo largo de la av. Escardó que puede ser usada de referencia	2
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	No existen espacios para descansar en la zona de estudio	1
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No es excesiva la información que se necesita para cruzar la av. Escardó	4
¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	No se observan este tipo de dispositivos visualmente orientados	2
Puntaje del aspecto/total		25/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	50%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro en la av. Escardo no están completamente regularizadas	4
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	La velocidad de los vehículos en la av. Escardó es moderadamente elevada	2

¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	5
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	5
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. Escardó, en general, permite el cruce de las personas sin autonomía	3
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	Estos semáforos no cuentan con alertas sonoras	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Pocas señales de tránsito ubicadas en la av. Escardó cuentan con adecuada iluminación	2
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	La altura de las señales no interfiere con el tránsito de las personas sin autonomía	3
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. Escardó son consideradas realistas	3
Puntaje del aspecto/total		27/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los buses tienen colores y números?	NE	0
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	NE	0
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	NE	0
¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	NE	0
¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	NE	0

¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten, específicamente, a las personas sin autonomía	4
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no querer recoger a personas sin autonomía	4
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	3
¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los taxis que recogen pasajeros por la zona suelen esperar que todos los pasajeros suban para recién comenzar la marcha	4
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas	5
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	Son muy raras las ocasiones en que los choferes de vehículos bajan a pelearse en la zona	3
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en la avenida	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a las personas sin autonomía cuando son consultadas	4
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los choferes de taxis suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	3
¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0
¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	La municipalidad local no contactó ni tomo como referencias a las personas sin autonomía para el diseño del entorno	2
Puntaje del aspecto/total		36/50
Nivel de logro del aspecto	Bueno	72%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que suelen venir por la av. Escardó suelen ceder	3

	el paso a los peatones cuando realizan un giro	
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular en la av. Escardó se puede considerar moderado	2
¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	3
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	3
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es moderadamente transitada por ser una zona céntrica	3
Puntaje del aspecto/total		18/30
Nivel de logro del aspecto		60%
Puntaje total obtenido		162
Porcentaje con respecto del máximo posible	162/275	59%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	



Lista de chequeo general – Zona G

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	61%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Regular	60%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	46%
7.- Gestión de tránsito	Regular	62%
8.- Transporte público	NE	
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Bueno	70%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Regular	63%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona G

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.00 m. Además, cuentan con una pendiente longitudinal de 6.67%.	2

¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	3
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se encontró aceras con anchos de 2m y 1m.	2
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan algunas protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	3
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	La mediana, ubicada en la av. Escardó, cuenta con un ancho de 2.00 m.	3
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	0
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	3
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	2
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles a cruzar es de 2	3
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	4
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado.	3
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	Una parte de las rampas, ubicadas en la av. Escardó, se encuentra deteriorada.	2
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	4
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		43/70
Nivel de logro del aspecto	Regular	61%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		
¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	Se observa postes ubicados al borde de la acera que provoca incomodidad en los peatones.	2
¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	4
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes,	No se observó ningún obstáculo sobre la vía	2

ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	peatonal por parte de garajes, arboles, ventanas abiertas ni tubos de quiosco.	
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en el borde de la acera.	3
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	4
Puntaje del aspecto/total		15/25
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	2
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. Escardó puede ser un poco molesto para las personas	3
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La av. Escardó cuenta con un flujo reducido de peatones	3
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	3
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación es poca en las horas nocturnas	2
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	Se evidencia arquitectura diversa en los diferentes edificios ubicados en la zona	2
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	Existe una berma central a lo largo de la av. Escardó que puede ser usada de referencia	2
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	No existen espacios para descansar en la zona de estudio	1
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No es excesiva la información que se necesita para cruzar la av. Escardó	3
¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	No se observan este tipo de dispositivos visualmente orientados	2
Puntaje del aspecto/total		23/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	46%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro en la av. Escardo no están completamente regularizadas	4
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	La velocidad de los vehículos en la av. Escardó es moderadamente elevada	2

¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	5
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	5
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. Escardó, en general, permite el cruce de las personas sin autonomía	3
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	Estos semáforos no cuentan con alertas sonoras	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Pocas señales de tránsito ubicadas en la av. Escardó cuentan con adecuada iluminación	3
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	La altura de las señales no interfiere con el tránsito de las personas sin autonomía	4
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. Escardó son consideradas realistas	2
Puntaje del aspecto/total		28/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	62%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los buses tienen colores y números?	NE	0
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	NE	0
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	NE	0
¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	NE	0
¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	NE	0
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	NE	0

¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten, específicamente, a las personas sin autonomía	4
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no querer recoger a personas sin autonomía	4
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	2
¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los taxis que recogen pasajeros por la zona suelen esperar que todos los pasajeros suban para recién comenzar la marcha	4
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas	4
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	Son muy raras las ocasiones en que los choferes de vehículos bajan a pelearse en la zona	3
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en la avenida	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a las personas sin autonomía cuando son consultadas	4
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los choferes de taxis suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	3
¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0
¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	Hay ciertos puntos en la zona en la que se denotó que fue diseñado para personas sin autonomía	3
Puntaje del aspecto/total		35/50
Nivel de logro del aspecto	Bueno	70%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que suelen venir por la av. Escardó suelen	2

	ceder el paso a los peatones cuando realizan un giro	
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular en la av. Escardó se puede considerar moderado	2
¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	4
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	4
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es moderadamente transitada por ser una zona céntrica	3
Puntaje del aspecto/total		19/30
Nivel de logro del aspecto	Regular	63%
Puntaje total obtenido		169
Porcentaje con respecto del máximo posible	169/280	60%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	



Lista de chequeo general – Zona H

Aspectos	Comentarios	Nivel de logro
1.- Clima	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones	NE	
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones	NE	
4.- Diseño y estado de elementos viales	Regular	66%
5.- Obstáculo en las aceras y otras zonas peatonales	Regular	68%
6.- Sentidos humanos y navegación	Regular	56%
7.- Gestión de tránsito	Regular	62%
8.- Transporte público	Indeseado	38%
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades	Regular	62%
10.- Seguridad vial y ciudadana	Regular	57%

*NE=No evaluado



Lista de chequeo detallada – Zona H

Aspectos y Criterios	Comentario	Puntuación
1.- Clima		
¿En qué grado las lluvias afectan la infraestructura para personas sin autonomía?	Las lluvias en el distrito de San Miguel no son muy frecuentes. Las garúas ocasionales afectan a las rampas de acceso.	4
¿En qué grado el calor afecta a las personas sin autonomía o a sus ayudantes?	La radiación solar es muy fuerte en épocas de verano. Esto sofoca a las personas que transitan por las vías públicas.	2
Puntaje del aspecto/total		6/10
Nivel de logro del aspecto	Regular	60%
2.- Diseño de las edificaciones		
¿Los anchos de las puertas y pasillos son adecuados? *	NE	0
¿Se observan pasillos o rampas en forma de U?	NE	0
¿Se cuenta con un ascensor con sistema audible o una plataforma de elevación mecánica?	NE	0
¿Las gradas de las escaleras tienen una altura uniforme?	NE	0
¿Las superficies dentro del edificio son irregulares, presentan protuberancias, son ásperas o resbalosas?	NE	0
¿Se observan dispositivos que brinden información, no visualmente orientada, a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con baños para discapacitados y que estén fuera del baño de mujeres?	NE	0
¿Los elementos como percheros, llaves de luz, espejos, etc., pueden ser alcanzados por personas sin autonomía?	NE	0
¿Se cuenta con rutas y protocolos de evacuación para personas sin autonomía en caso de sismo o incendio?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
3.- Mobiliario y su ubicación en edificaciones		
¿Las mesas, carpetas, ventanillas, etc., están diseñadas para las personas sin autonomía?	NE	0
¿Se observan pasillos bloqueados por objetos en la edificación?	NE	0
Puntaje del aspecto/total	NE	0
Nivel de logro del aspecto	NE	0
4.- Diseño y estado de elementos viales		
¿El ancho y pendiente de las rampas es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, el ancho de rampa es de 1.10 m. Además, cuentan con una pendiente longitudinal de 6.67%.	2

¿La orientación de las rampas es adecuada?	La orientación de las rampas apunta al lugar deseado de cruce.	4
¿El ancho efectivo de las aceras es adecuado para las personas sin autonomía? *	Se detectó que, en promedio, los anchos efectivos de acera tienen una medida de 2.00 m.	4
¿Las pendientes de las aceras son adecuadas? *	No se detectó pendientes longitudinales en las aceras.	5
¿Las superficies de aceras o vías peatonales presentan protuberancias, son ásperas o tienen podo táctiles?	Se denotan regulares protuberancias en las aceras de la zona analizada. No se encontró franjas podo táctiles	2
¿Las medianas tienen el ancho adecuado para las personas sin autonomía? *	La mediana, ubicada en la av. de los Precursores, cuenta con un ancho mayor a 2.40 m.	5
¿Las gradas de los puentes peatonales tienen la misma altura?	NE	
¿Existe desnivel entre la acera y la calzada?	Existe un desnivel, entre la acera y la calzada, que mide 0.10 m.	3
¿La calzada está pavimentada y es claro el mensaje del diseño de la vía?	La calzada se encuentra pavimentada en toda la zona analizada.	2
¿La longitud de cruce en las esquinas es adecuada para las personas sin autonomía? *	La cantidad de carriles que se debe cruzar para llegar de un punto a otro en la av. de los Precursores son de 2 carriles.	3
¿Se pueden diferenciar la entrada a los pasajes de las intersecciones?	Los pasajes de las intersecciones son visibles en la zona analizada.	3
¿Las barandas de las escaleras, de todo tipo, presentan tramos horizontales en sus extremos (inicio y fin)	NE	0
¿Las aceras se encuentran en buen estado y están libres de basura?	La mayoría de aceras en la zona de estudio se encuentran en buen estado. Sin embargo, hay zonas específicas en donde se encuentran rajaduras por parte del desgaste y basura acumulada en algunas zonas.	3
¿Las rampas se encuentran en buen estado?	La mayoría de rampas en la zona de estudio se encuentran desgastadas	2
¿El sistema de desagüe afecta las vías peatonales?	No se encontró ningún sistema de desagüe que afecte las vías peatonales en la zona de estudio.	4
¿Se observan personas sin autonomía circulando por la calzada?	No se observó personas sin autonomía caminando por la calzada.	4
Puntaje del aspecto/total		46/70
Nivel de logro del aspecto	Regular	66%
5.- Obstáculos en las aceras y otras vías peatonales		

¿Se observan obstáculos a nivel de la acera, o vía peatonal, como postes de luz, autos estacionados, tapas de buzones, etc.?	En la zona de estudio, específicamente en la zona del paradero del corredor "verde", se encontró mobiliarios como teléfonos públicos que obstaculizaban el tránsito peatonal.	3
¿Se observan buzones sin tapa?	No se observó buzones sin tapas en la zona de estudio.	4
¿Se observan obstáculos elevados sobre la acera o vía peatonal como puertas de garajes, ramas de árboles, ventanas abiertas, tubos de quioscos, etc.?	No se observó ningún obstáculo sobre la vía peatonal salvo por un par de ramas de árboles.	3
¿Los obstáculos se encuentran en los bordes de las aceras (junto a la calzada o a las edificaciones)?	Los obstáculos localizados en la zona de estudio se encuentran en las esquinas de las aceras.	4
¿La cantidad de mascotas en la acera o plaza dificultan el desplazamiento de las personas sin autonomía?	No se observó a ningún peatón que se desplace con su mascota por la zona analizada.	3
Puntaje del aspecto/total		17/25
Nivel de logro del aspecto	Regular	68%
6.- Sentidos humanos y navegación		
¿Se percibe un brillo solar que puede afectar a las personas sin autonomía?	En épocas de verano, el brillo solar puede afectar la zona.	2
¿Los niveles de ruido pueden afectar a las personas sin autonomía? *	El sonido de los carros que transitan por la av. de los Precursores puede ser un poco molesto para las personas	2
¿La magnitud del flujo peatonal (peatones/min/m) puede afectar a las personas sin autonomía? *	La cantidad de personas que transitan por la zona es alta debido a que es una avenida principal.	2
¿Los niveles de contaminación y olores desagradables pueden afectar a las personas sin autonomía?	No existe fuentes de olores desagradables cercanos a la zona de estudio	4
¿La iluminación nocturna es adecuada?	La iluminación de la zona es adecuada para el tránsito nocturno	4
¿La arquitectura de los edificios es diversa?	La arquitectura de los edificios en la zona de estudio no es diversa	2
¿Existen referencias arquitectónicas, naturales y restaurantes o servicios que las personas sin autonomía puedan utilizar como referencia para navegar?	La berma central ubicada en la av. de los Precursores puede ser tomada como referencia	3
¿Existen rutas que tengan espacios para descansar y que brinden sombra?	La berma central de la av. de los Precursores ofrece un lugar con sombra para los transeúntes	4
¿Es excesiva la cantidad de información que se debe procesar para cruzar las calles?	No existe demasiada información que procesar para cruzar la av. de los Precursores.	3

¿Se observan dispositivos que brinden información a las personas sin autonomía que no esté visualmente orientada?	No existe muchos dispositivos que brinden información.	2
Puntaje del aspecto/total		28/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	56%
7.- Gestión de tránsito		
¿Las velocidades de giro a la derecha e izquierda están reguladas y controladas?	Las velocidades de giro tanto para la av. Escardo como para la av. de los Precursores están completamente reguladas.	4
¿La velocidad de los vehículos es elevada? *	De los Precursores, al ser una avenida principal, es una zona en la que la velocidad de los vehículos es casi elevada	2
¿Se encuentra regulada la circulación de moto taxis?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de mototaxis.	5
¿Se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados?	En el distrito de San Miguel, se encuentra regulada la circulación de vehículos pesados.	5
¿Los semáforos tienen tiempos y fases adecuadas para las personas sin autonomía?	Los tiempos de los semáforos en la av. de los Precursores permite el cruce de las personas sin autonomía	4
¿Existen semáforos sonoros con un volumen adecuado?	No existen semáforos sonoros en la av. de los Precursores.	0
¿Los semáforos sonoros dentro del entorno producen sonidos similares y en todos los sentidos de cruce?	NE	0
¿Las señales de tránsito se encuentran iluminadas adecuadamente de noche?	Existen pocas señales de tránsito iluminadas nocturnamente	2
¿La altura de las señales es adecuada para las personas sin autonomía?	No existe interferencias con las señales y las personas sin autonomía	3
¿Los dibujos de las señales de tránsito son realistas?	Los dibujos de las señales de tránsito en la av. de los Precursores son consideradas realistas	3
Puntaje del aspecto/total		28/45
Nivel de logro del aspecto	Regular	62%
8.- Transporte público		
¿La altura de la entrada de los buses permite el ingreso de las personas sin autonomía?	Existen algunos obstáculos que no permiten el libre acceso de las personas sin autonomía	3
¿Los buses tienen colores y números?	Los buses si cuentan con colores y números distintivos referentes a la ruta de servicio	3
¿La cantidad de personas en los buses puede generar ansiedad en las personas sin autonomía?	En algunos casos, principalmente en horas de mayor afluencia, las personas sin autonomía podrían sentirse ansiosas	3

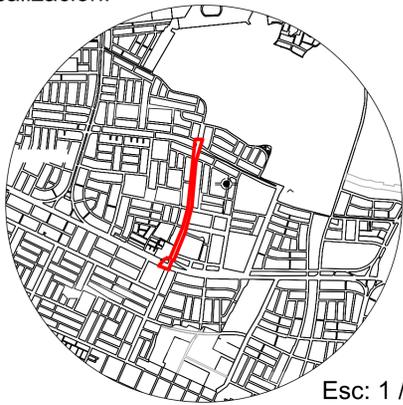
¿Se observan en los buses asientos para las personas sin autonomía y con sujetadores para las sillas de ruedas?	En ninguno de los buses que se movilizan en la ruta se identificó sujetadores para sillas de ruedas	1
¿Los vehículos de transporte público cuentan con un sistema audible que brinde información de la ruta?	No se evidenció un sistema audible que brinde información de la ruta	1
¿Se observa información en los paraderos que pueda ser utilizada por las personas sin autonomía?	No se encontró información útil para las personas sin autonomía	0
¿Los cinturones de los buses pueden dañar a las personas sin autonomía?	Los cinturones no están adecuados para las personas sin autonomía y podrían dañarlos	2
¿El diseño de los taxis permite el ingreso de los elementos de apoyo de las personas sin autonomía?	adecuados para permitir el ingreso de los elementos de apoyo cómodamente	2
¿Las coasters y combis tienen dimensiones que permitan el viaje de las personas sin autonomía?	Las combis si presentan asientos preferenciales; sin embargo, no cuentan con espacios para los elementos de apoyo	2
¿Los cobradores de transporte público gritan las rutas?	Los cobradores de las combis, algunas veces, suelen indicar su ruta de forma verbal	2
Puntaje del aspecto/total		19/50
Nivel de logro del aspecto	Indeseado	38%
9.- Actitud de la ciudadanía y autoridades		
¿Los conductores de vehículos y peatones insultan a las personas sin autonomía?	No se detectó conductores que insulten específicamente a las personas sin autonomía	4
¿Los taxistas recogen a las personas sin autonomía?	Los taxistas de las zonas tienden a no querer recoger a personas sin autonomía	3
¿Los choferes de transporte público y de taxis bloquean los cruces peatonales?	En tiempos de congestión vehicular, los vehículos tienden a bloquear los cruces peatonales	2
¿Los choferes de transporte público inician la marcha cuando las personas sin autonomía aún están subiendo?	Los choferes del transporte público, usualmente, inician la marcha en el instante en el que los pasajeros subieron al vehículo	3
¿Los choferes de moto taxis se desplazan por lugares adecuados o rutas permitidas?	Los mototaxis suelen desplazarse por zonas delimitadas	5
¿Los choferes de los vehículos bajan de sus unidades para pelearse en la calle?	En muy raras ocasiones se suelen pelear los conductores de vehículos	2
¿Se observa a personas con problemas motrices sin un elemento de apoyo como el bastón?	No se observó personas sin elementos de apoyo en las avenidas	4
¿Se observa a peatones ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Se detectó que las personas suelen brindar información a	3

	las personas sin autonomía cuando son consultadas	
¿Se observa a choferes y cobradores de transporte público ayudar o dar información a las personas sin autonomía?	Los cobradores del transporte público suelen brindar información verbal sobre rutas a las personas sin autonomía	3
¿Los peatones que usan los puentes peatonales empujan a las personas sin autonomía?	NE	0
¿Los conductores se estacionan en lugares para discapacitados?	NE	0
¿Las personas estándar emplean los ascensores para subir un piso?	NE	0
¿Las autoridades locales incorporaron a las personas sin autonomía en el diseño del entorno?	La municipalidad local no contactó ni tomo como referencias a las personas sin autonomía para el diseño del entorno	2
Puntaje del aspecto/total		31/50
Nivel de logro del aspecto	Regular	62%
10.- Seguridad vial y ciudadana		
¿Los vehículos al girar a la derecha e izquierda ceden el paso a los peatones?	Los vehículos que giran a ala derecha (en el cruce de la av. de los Precursores y Escardó) no suelen ceder el paso a los peatones	2
¿El nivel de tráfico vehicular intimida a las personas sin autonomía? *	El nivel de tráfico vehicular (al ser de los Precursores una avenida principal) genera intimidación en la persona sin autonomía	2
¿En la zona se producen accidentes donde se involucran personas sin autonomía?	Los accidentes que suelen ocurrir en la zona de estudio no involucran a las personas sin autonomía	4
¿Se emplean cámaras para vigilar a los conductores y delincuentes?	La zona de estudio cuenta con cámaras de vigilancia que permite mantener vigilada la zona	3
¿Los taxistas o choferes de moto taxi son percibidos como secuestradores o delincuentes?	Los choferes que transitan la zona no suelen ser percibidos como delincuentes	3
¿Se observan vecinos en las calles realizando actividades?	Se puede observar que la zona de estudio es altamente transitada por encontrarse allí una berma central apta para realizar actividades físicas	3
Puntaje del aspecto/total		17/30
Nivel de logro del aspecto	Regular	57%
Puntaje total obtenido		192
Porcentaje con respecto del máximo posible	192/330	58%
Nivel de calidad del entorno o sector del entorno	Regular	

Anexo 6. Zonificación del caso de estudio

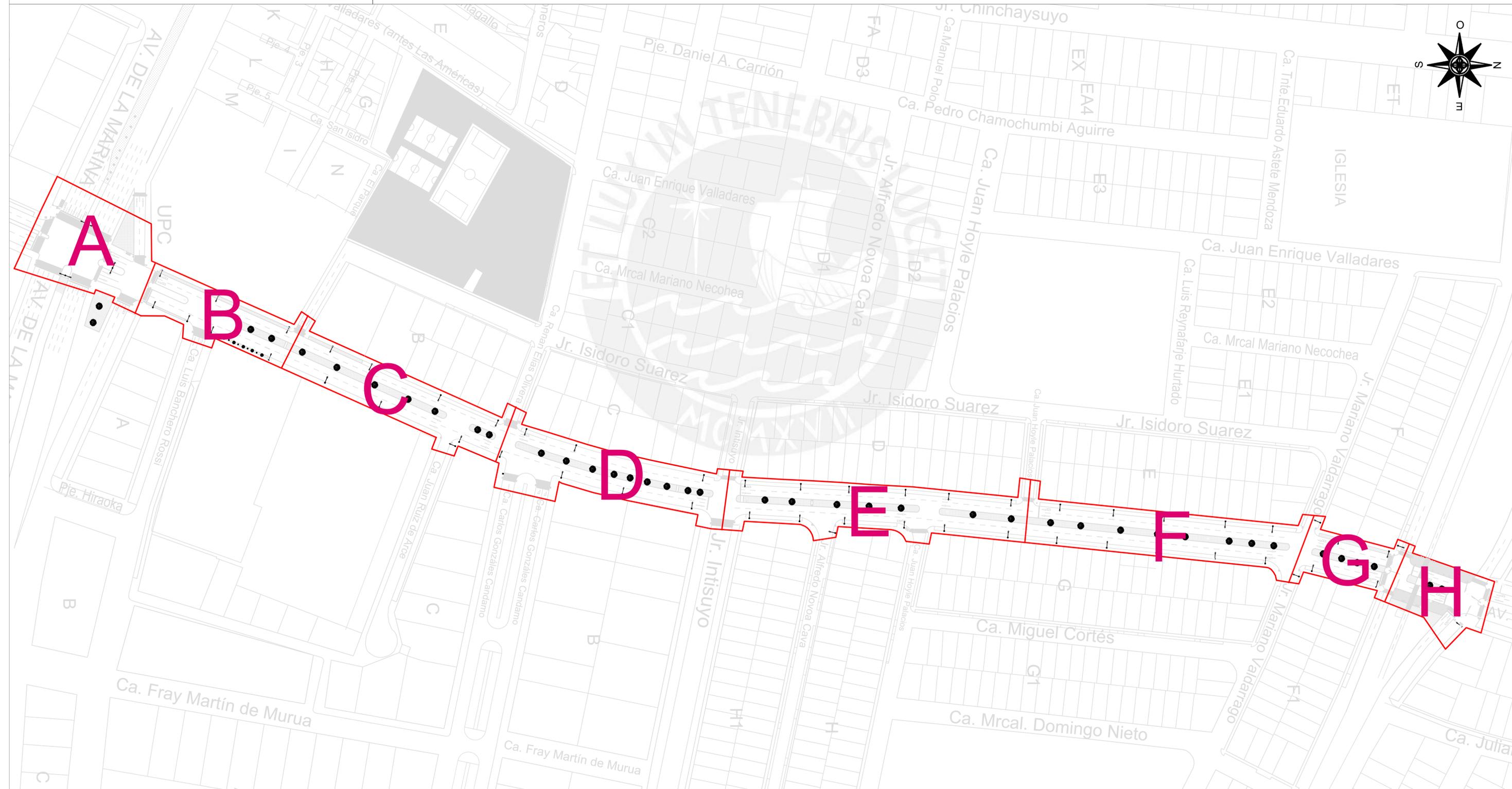


Plano de Localización:

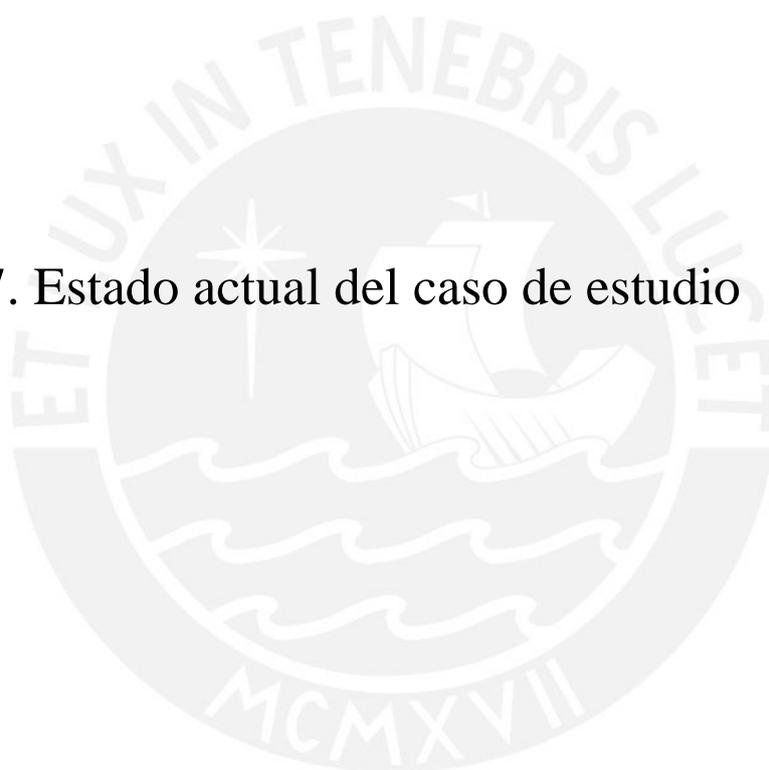


Esc: 1 / 22,500

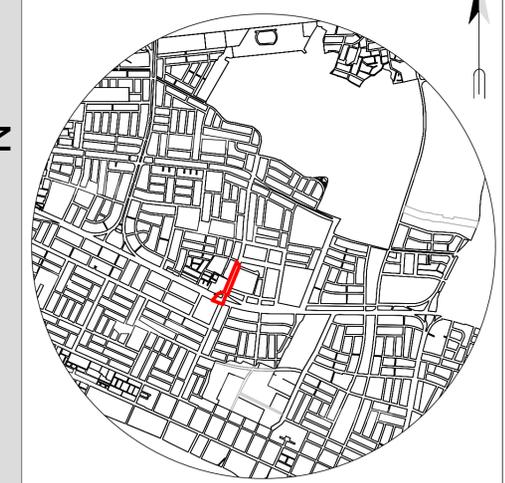
Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA	
Plano: ZONIFICACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO	Lámina: ANEXO 6
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro	A-01
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	
	Fecha: 01/01/2023



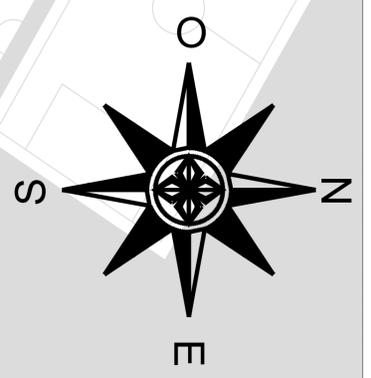
Anexo 7. Estado actual del caso de estudio



Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500



Mobiliario urbano existente

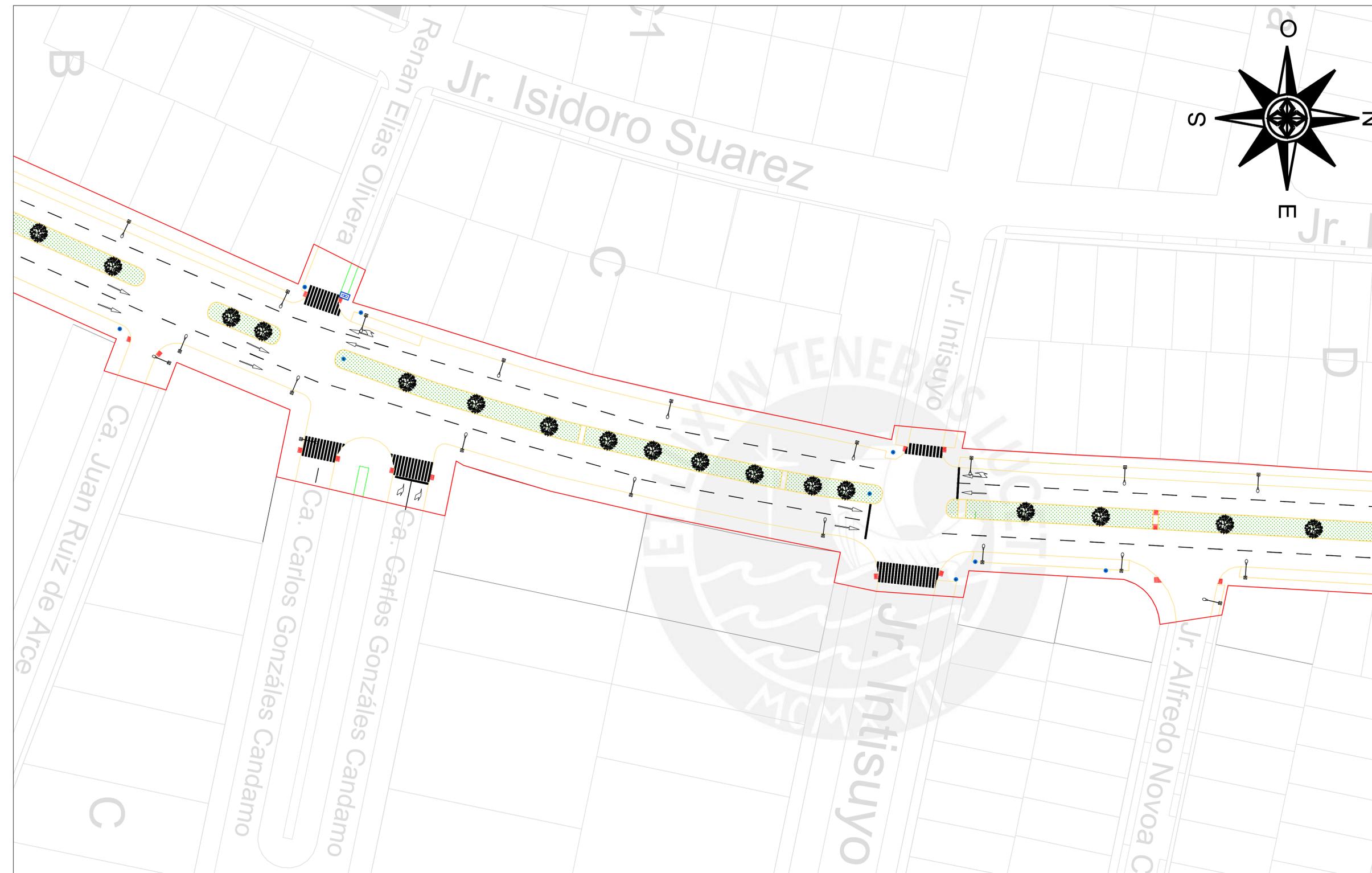
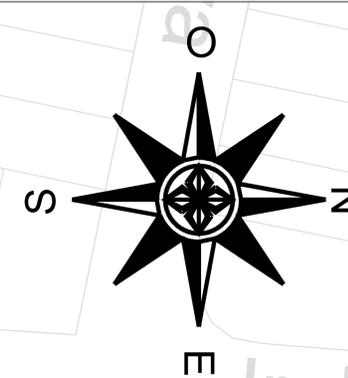
-  Poste de alumbrado público
-  Semáforo
-  Poste simple de alumbrado público
-  Señal de paradero de autobuses
-  Bolardos de 75 cm de altura
-  Tacho de basura
-  Caseta de ventas
-  Modulo de paradero
-  Caseta de vigilante
-  Teléfono público
-  Poste
-  Rampa de acceso

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: ESTADO ACTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO		Lámina: ANEXO 7
B-01		
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro		Fecha: 01/01/2023
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	

Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500

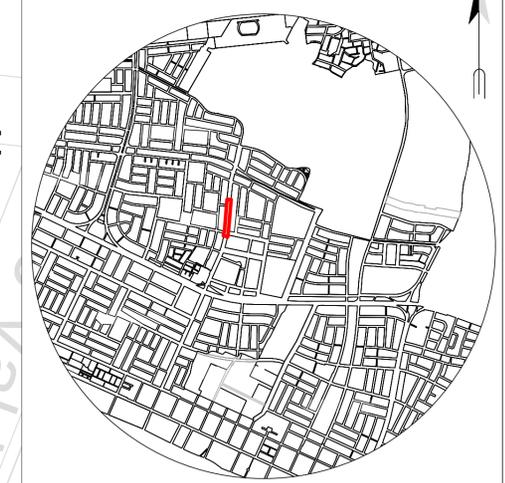


Mobiliario urbano existente

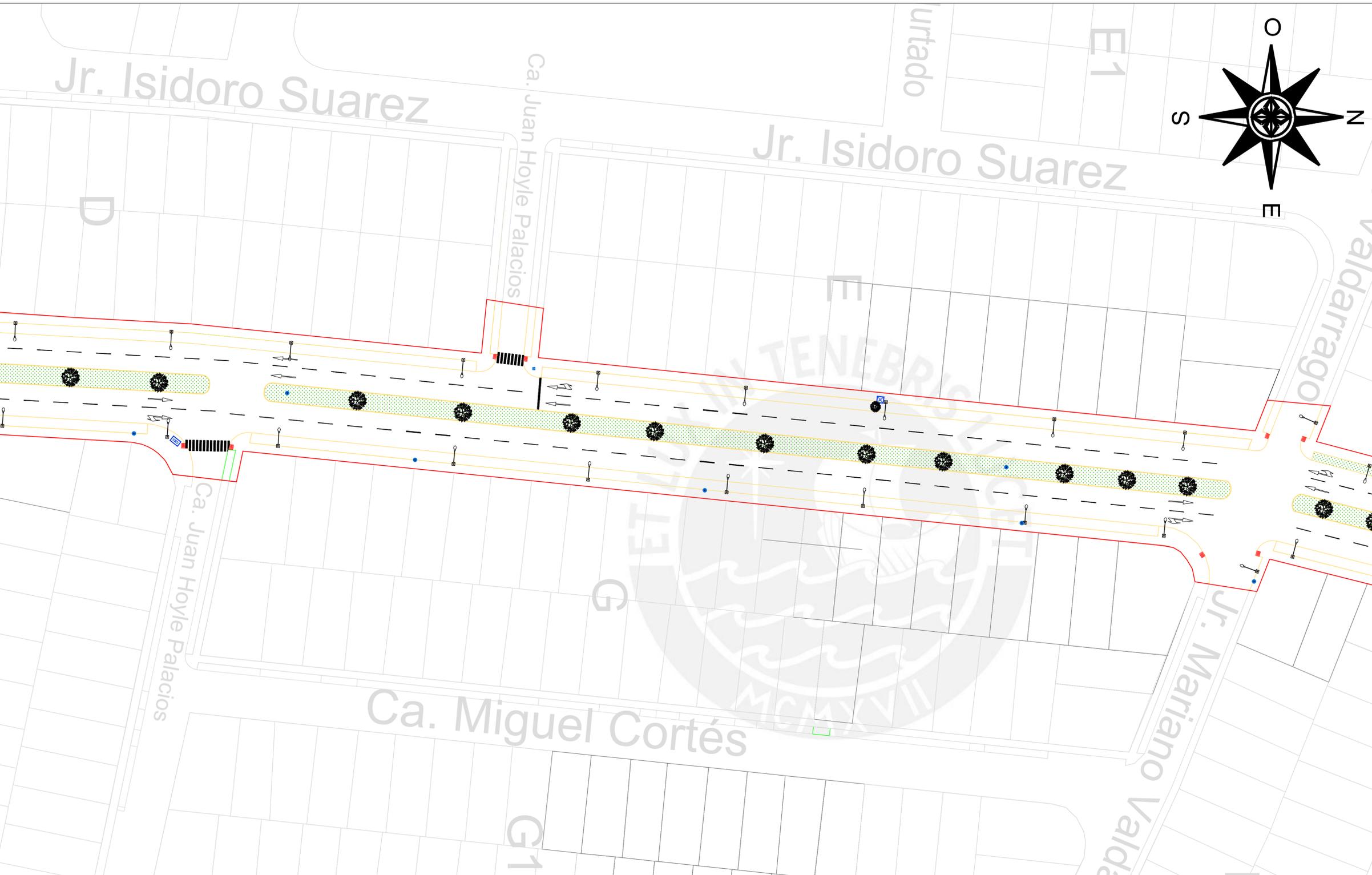
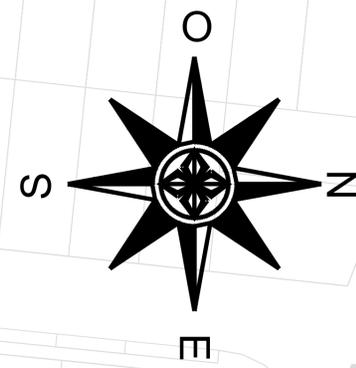
- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---------------------|
| | Poste de alumbrado público | | Caseta de ventas |
| | Semáforo | | Modulo de paradero |
| | Poste simple de alumbrado público | | Caseta de vigilante |
| | Señal de paradero de autobuses | | Teléfono público |
| | Bolardos de 75 cm de altura | | Poste |
| | Tacho de basura | | Rampa de acceso |

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA	
Plano: ESTADO ACTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO	Lámina: ANEXO 7
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro	B-02
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	
Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023

Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500

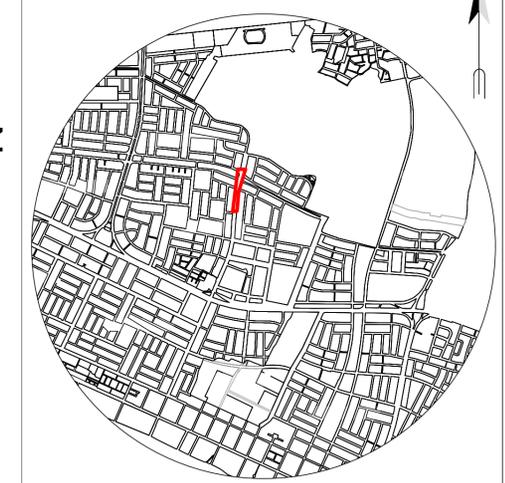


Mobiliario urbano existente

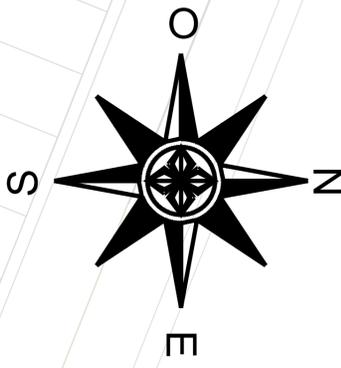
- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---------------------|
| | Poste de alumbrado público | | Caseta de ventas |
| | Semáforo | | Modulo de paradero |
| | Poste simple de alumbrado público | | Caseta de vigilante |
| | Señal de paradero de autobuses | | Teléfono público |
| | Bolardos de 75 cm de altura | | Poste |
| | Tacho de basura | | Rampa de acceso |

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: ESTADO ACTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO	Lámina: ANEXO 7	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro	B-03	
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023

Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500



Mobiliario urbano existente

-  Poste de alumbrado público
-  Semáforo
-  Poste simple de alumbrado público
-  Señal de paradero de autobuses
-  Bolardos de 75 cm de altura
-  Tacho de basura
-  Caseta de ventas
-  Modulo de paradero
-  Caseta de vigilante
-  Teléfono público
-  Poste
-  Rampa de acceso

Proyecto:
ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA
ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS
AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA

Plano:
ESTADO ACTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

Lámina:
ANEXO 7

Alumno:
Reiner Diego Pillaca Oruro

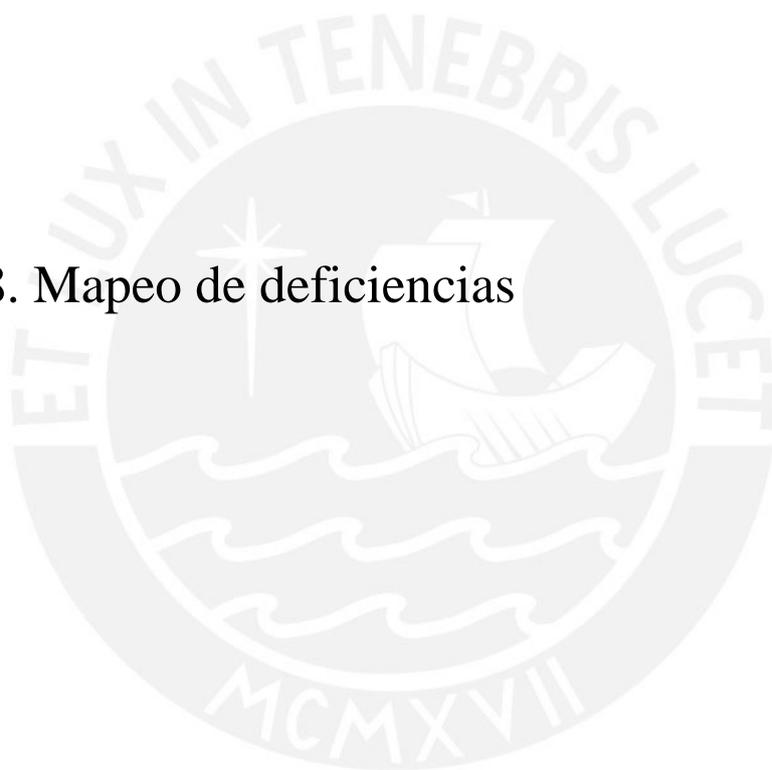
B-04

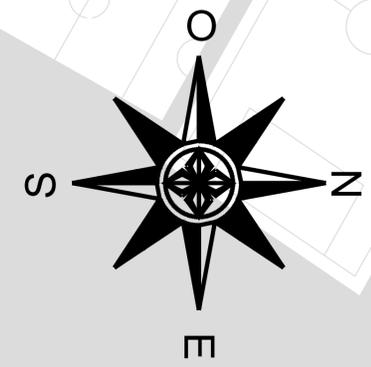
Asesor:
Ing. Fernando José Campos de la Cruz

Escala:
1:500

Fecha:
01/01/2023

Anexo 8. Mapeo de deficiencias



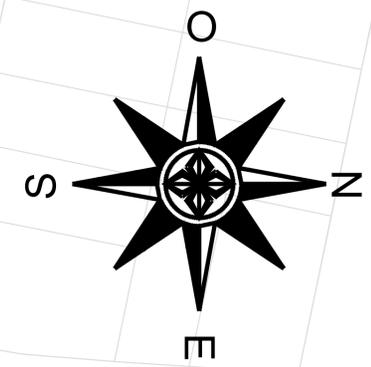
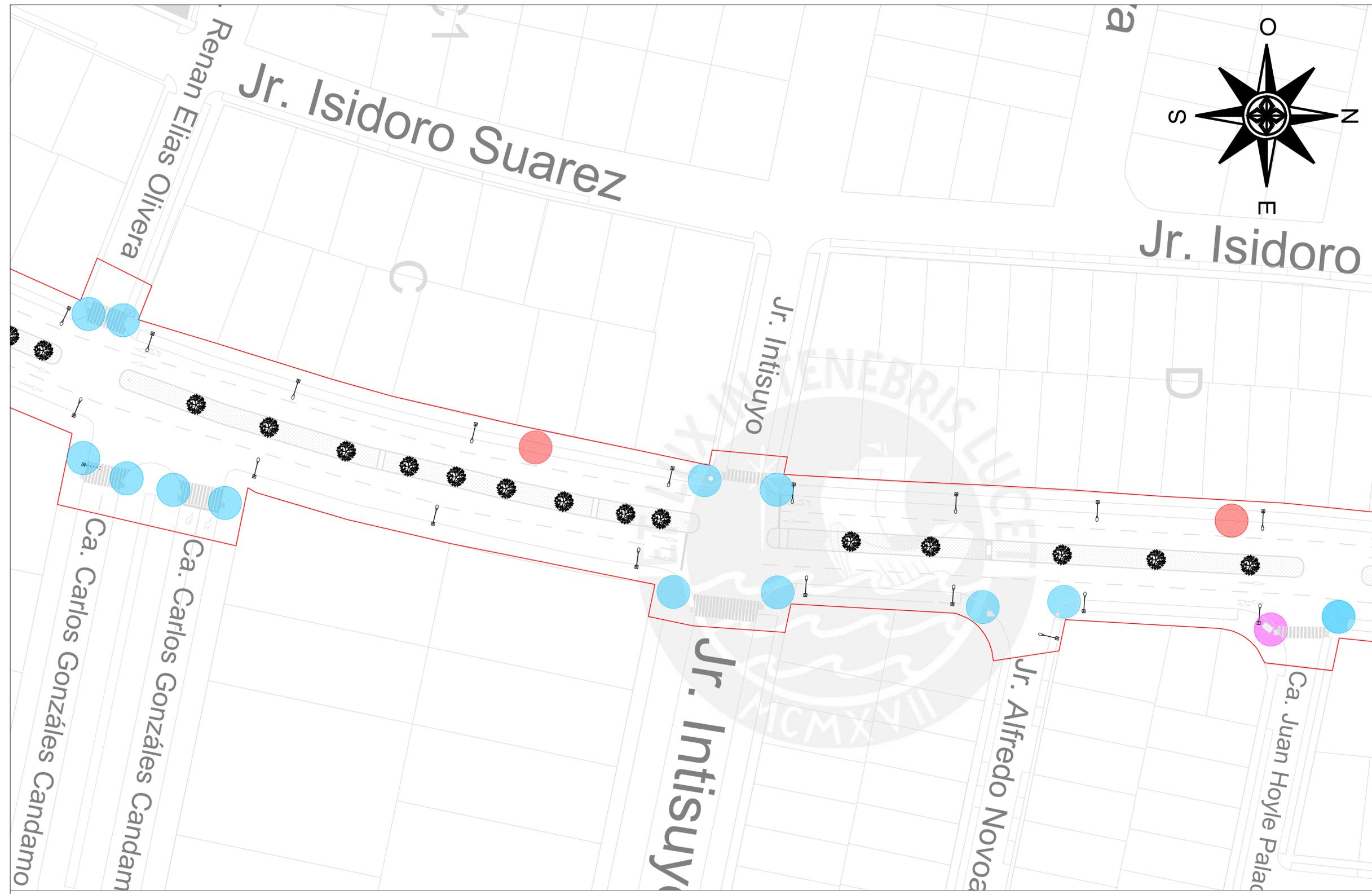


Esc: 1 / 22,500

LEYENDA

- RAMPA DE ACCESO CON MEDIDAS INDESEADAS O NO EXISTENTES
- PARADEROS DE AUTOBUSES CON DEFICIENCIAS
- ISLAS DE REFUGIO CON ANCHO INDESEADO
- OBSTRUCCIONES EN LA VÍA PÚBLICA O EN RAMPAS DE ACCESO
- FALTA DE SEÑAL DE TRANSITO
- TENDENCIA A CRUZAR LA PISTA
- CONFLICTO ENTRE PEATONES Y CICLISTAS

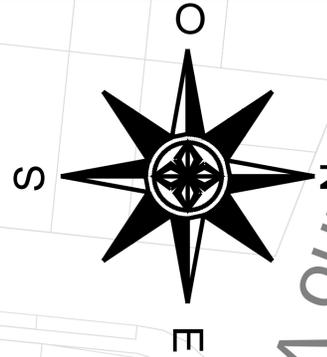
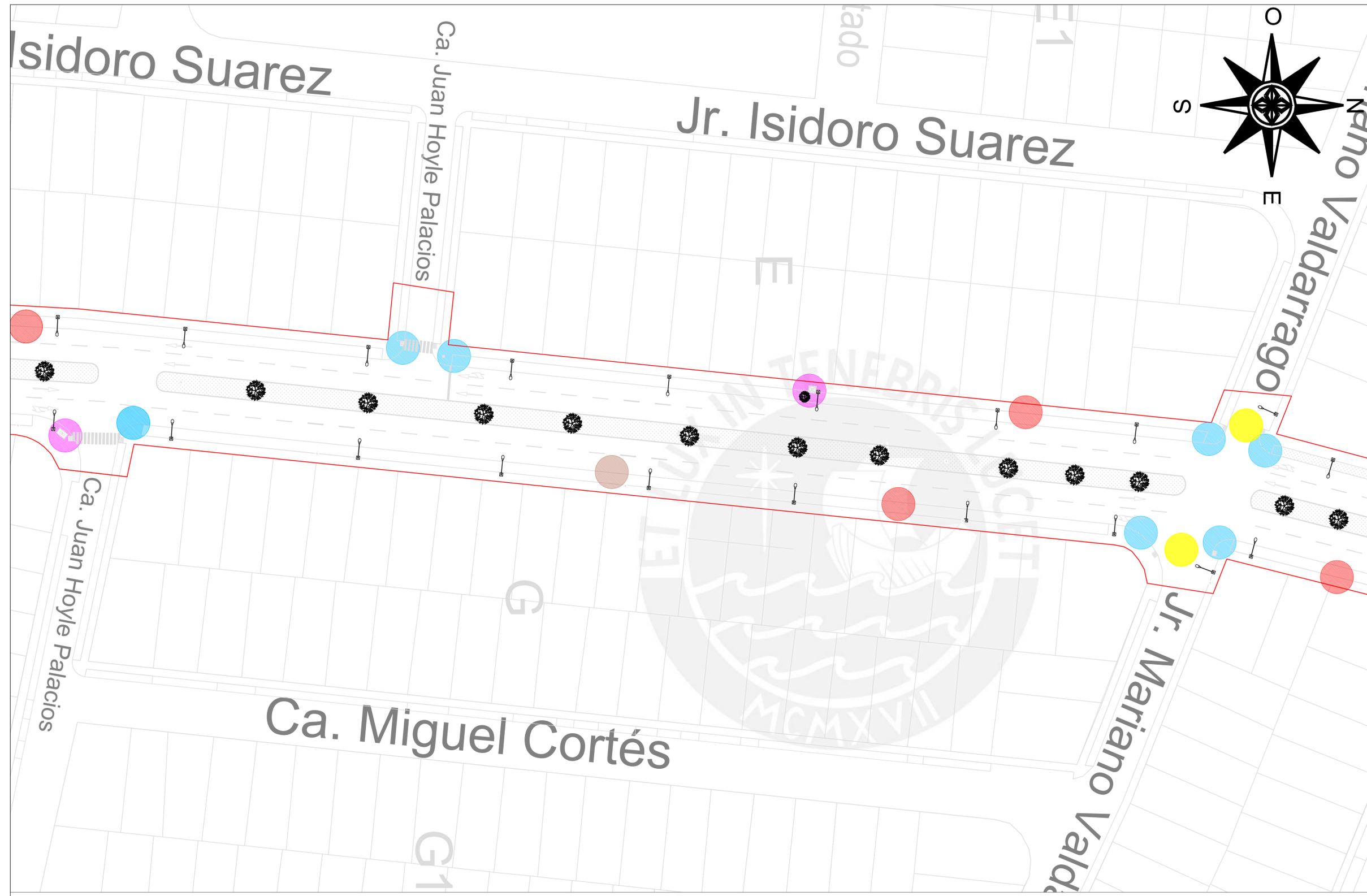
Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: PLANO DE MAPEO	Lámina: ANEXO 8	<h1>C-01</h1>
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro		
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023



LEYENDA

- RAMPA DE ACCESO CON MEDIDAS INDESEADAS O NO EXISTENTES
- PARADEROS DE AUTOBUSES CON DEFICIENCIAS
- OBSTRUCCIONES EN LA VÍA PUBLICA O EN RAMPAS DE ACCESO
- FALTA DE SEÑAL DE TRANSITO
- ISLAS DE REFUGIO CON ANCHO INDESEADO
- TENDENCIA A CRUZAR LA PISTA
- CONFLICTO ENTRE PEATONES Y CICLISTAS

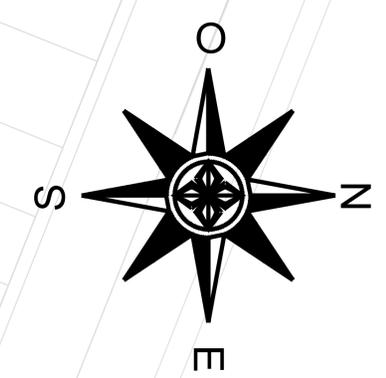
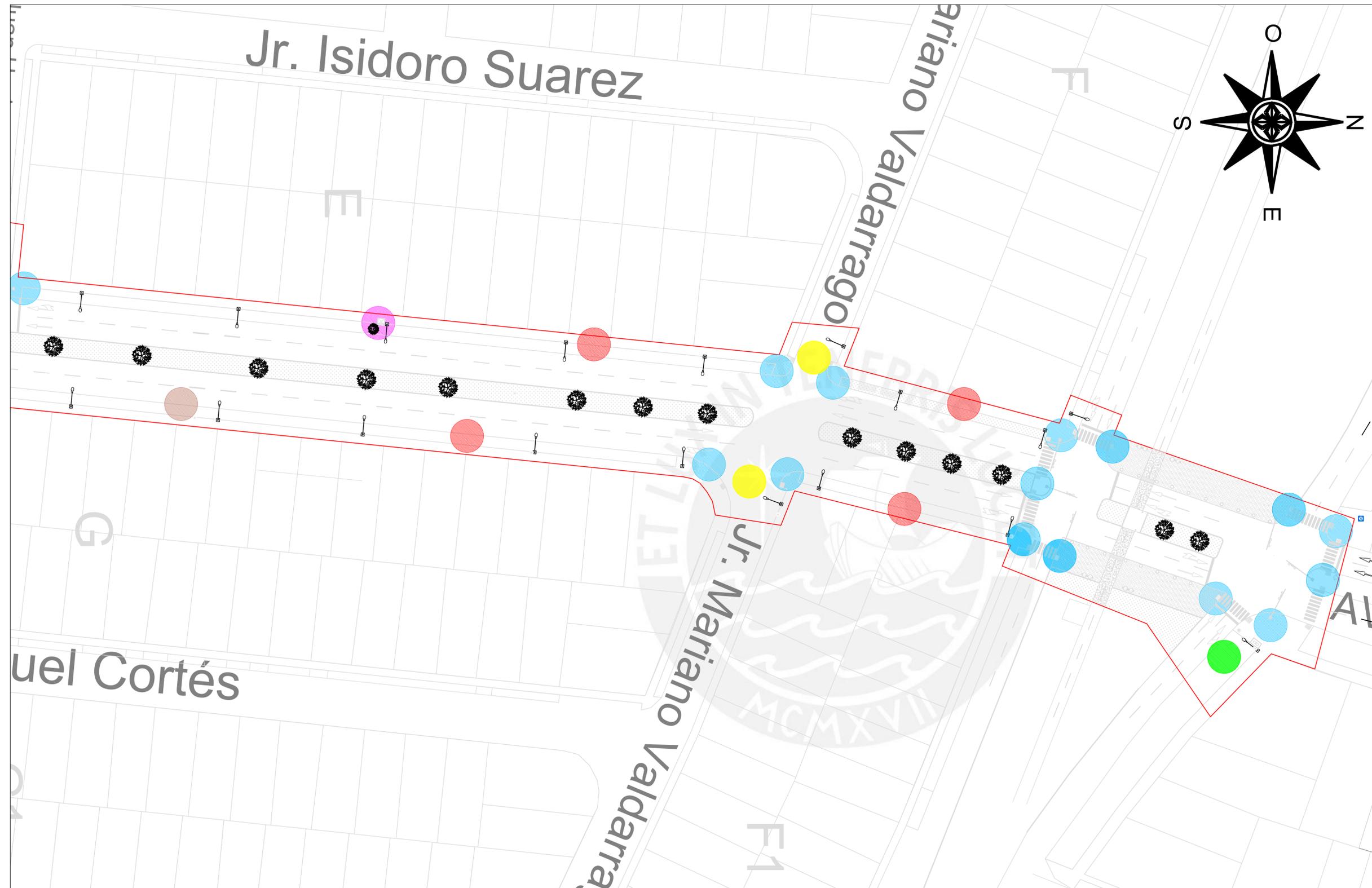
Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA			
Plano: PLANO DE MAPEO	Lámina: ANEXO 8		
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro	<h2 style="margin: 0;">C-02</h2>		
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023	



LEYENDA

 RAMPA DE ACCESO CON MEDIDAS INDESEADAS O NO EXISTENTES	 ISLAS DE REFUGIO CON ANCHO INDESEADO
 PARADEROS DE AUTOBUSES CON DEFICIENCIAS	 TENDENCIA A CRUZAR LA PISTA
 OBSTRUCCIONES EN LA VÍA PUBLICA O EN RAMPAS DE ACCESO	 CONFLICTO ENTRE PEATONES Y CICLISTAS
 FALTA DE SEÑAL DE TRANSITO	

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: PLANO DE MAPEO	Lámina: ANEXO 8	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro	C-03	
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023



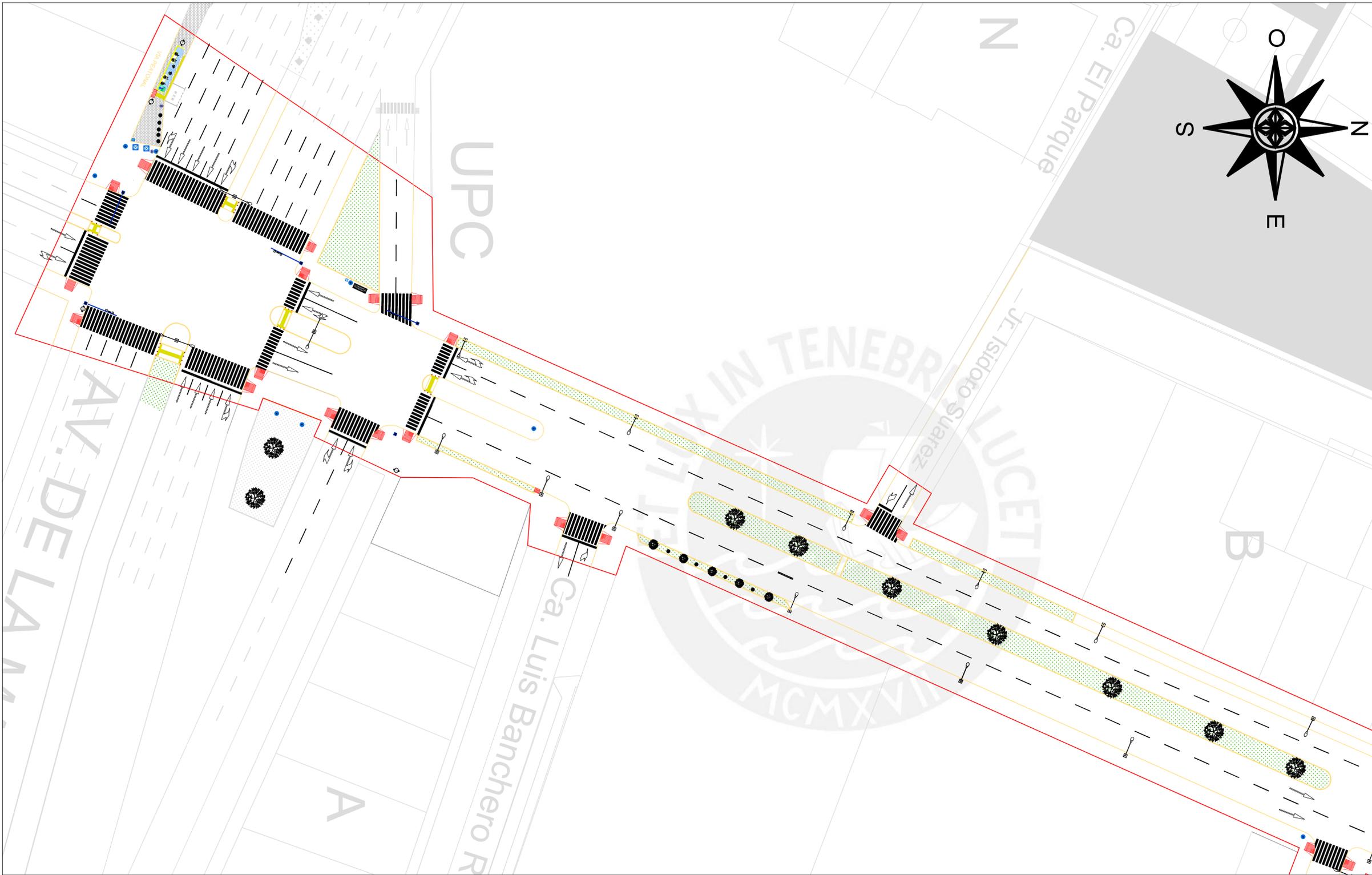
LEYENDA

- RAMPA DE ACCESO CON MEDIDAS INDESEADAS O NO EXISTENTES
- PARADEROS DE AUTOBUSES CON DEFICIENCIAS
- OBSTRUCCIONES EN LA VÍA PÚBLICA O EN RAMPAS DE ACCESO
- FALTA DE SEÑAL DE TRANSITO
- ISLAS DE REFUGIO CON ANCHO INDESEADO
- TENDENCIA A CRUZAR LA PISTA
- CONFLICTO ENTRE PEATONES Y CICLISTAS

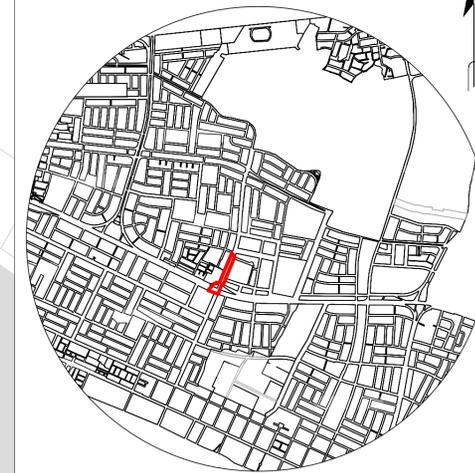
Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: PLANO DE MAPEO	Lámina: ANEXO 8	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro	<h1 style="margin: 0;">C-04</h1>	
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023

Anexo 9. Propuestas de mejoras





Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500

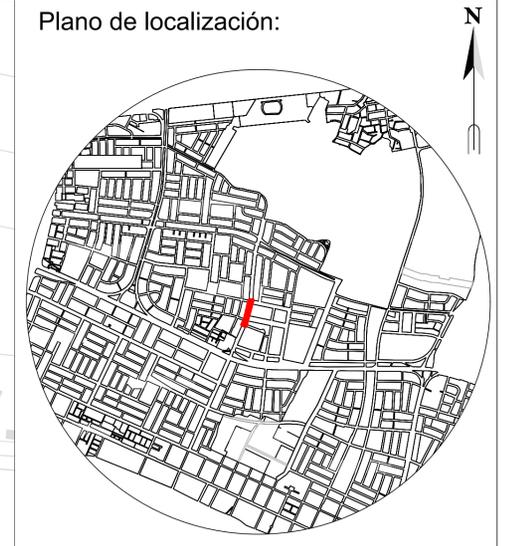
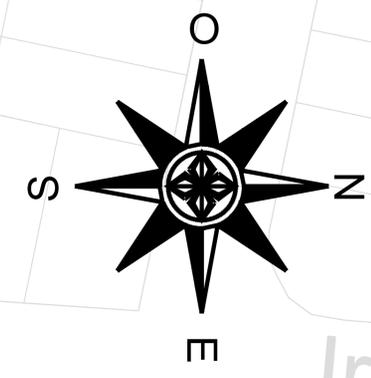
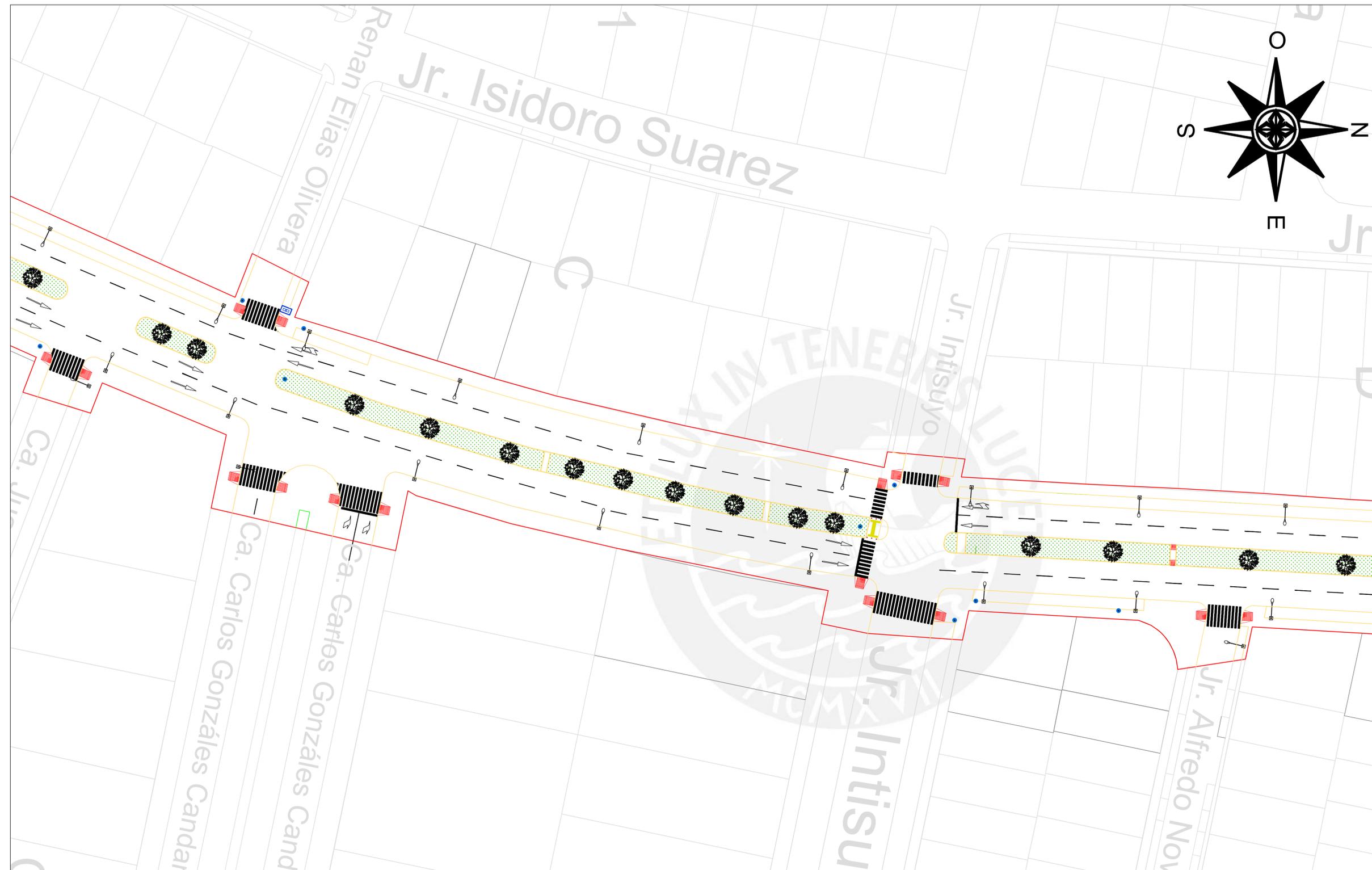
Mobiliario urbano propuesto

-  Rampa de acceso peatonal
-  Bolardo de 0.90m de altura
-  Piso podotáctil de Alerta
-  Piso podotáctil de guía direccional
-  Cruce peatonal
-  Rampa de acceso peatonal para paradero
-  Zona reservada para personas en silla de ruedas

Mobiliario urbano existente

-  Poste de alumbrado público
-  Semáforo
-  Poste simple de alumbrado público
-  Señal de paradero de autobuses
-  Bolardos de 75 cm de altura
-  Tacho de basura
-  Caseta de ventas
-  Modulo de paradero
-  Caseta de vigilante
-  Teléfono público
-  Poste
-  Rampa de acceso

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: PROPUESTA DE MEJORA - AVENIDA	Lámina: ANEXO 9 D-01	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro		
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023



Esc: 1 / 22,500

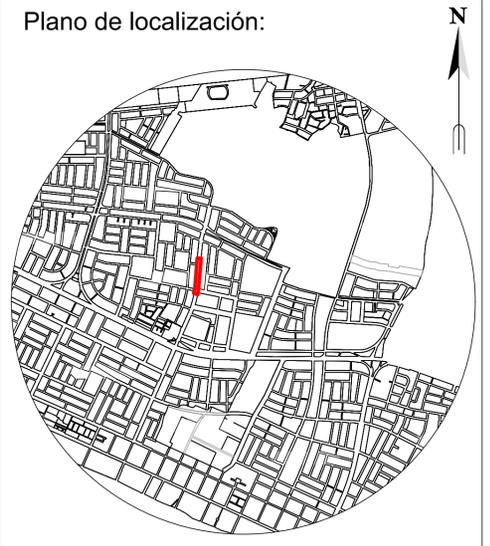
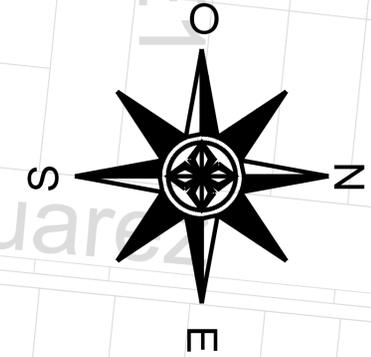
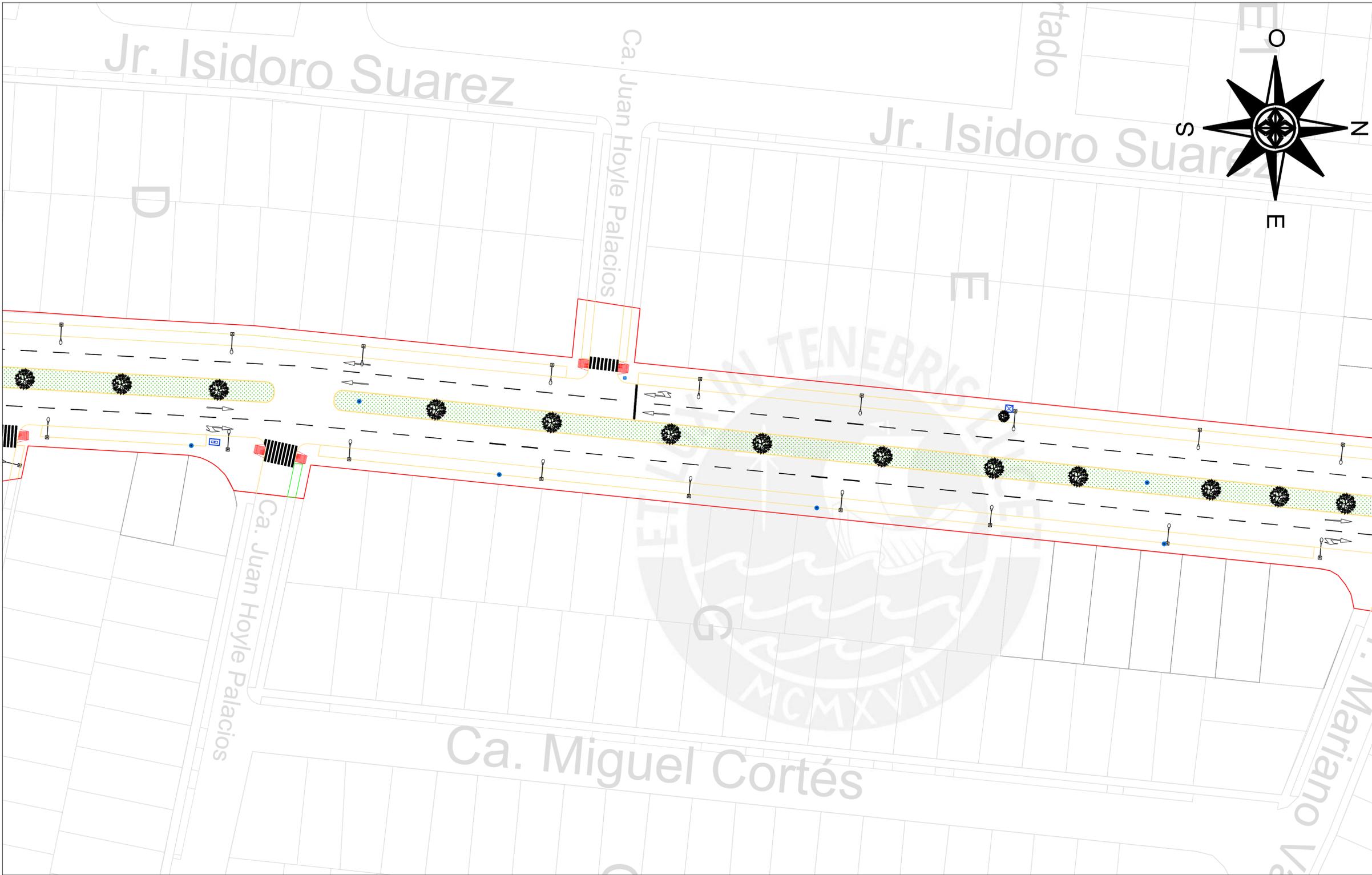
Mobiliario urbano propuesto

	Rampa de acceso peatonal
	Bolardo de 0.90m de altura
	Piso podotáctil de Alerta
	Piso podotáctil de guía direccional
	Cruce peatonal
	Rampa de acceso peatonal para paradero
	Zona reservada para personas en silla de ruedas

Mobiliario urbano existente

	Poste de alumbrado público		Caseta de ventas
	Semáforo		Modulo de paradero
	Poste simple de alumbrado público		Caseta de vigilante
	Señal de paradero de autobuses		Teléfono público
	Bolardos de 75 cm de altura		Poste
	Tacho de basura		Rampa de acceso

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: PROPUESTA DE MEJORA - AVENIDA	Lámina: ANEXO 9 D-02	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro		
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023



Esc: 1 / 22,500

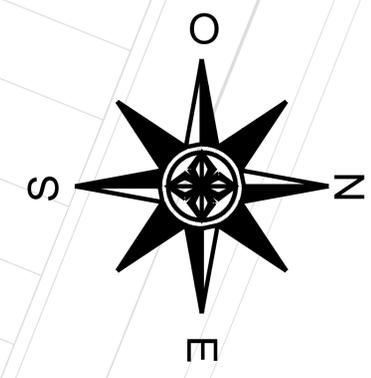
Mobiliario urbano propuesto

	Rampa de acceso peatonal
	Bolardo de 0.90m de altura
	Piso podotáctil de Alerta
	Piso podotáctil de guía direccional
	Cruce peatonal
	Rampa de acceso peatonal para paradero
	Zona reservada para personas en silla de ruedas

Mobiliario urbano existente

	Poste de alumbrado público		Caseta de ventas
	Semáforo		Modulo de paradero
	Poste simple de alumbrado público		Caseta de vigilante
	Señal de paradero de autobuses		Teléfono público
	Bolardos de 75 cm de altura		Poste
	Tacho de basura		Rampa de acceso

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: PROPUESTA DE MEJORA - AVENIDA	Lámina: ANEXO 9 D-03	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro		
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023



Mobiliario urbano propuesto

	Rampa de acceso peatonal
	Bolardo de 0.90m de altura
	Piso podotáctil de Alerta
	Piso podotáctil de guía direccional
	Cruce peatonal
	Rampa de acceso peatonal para paradero
	Zona reservada para personas en silla de ruedas

Mobiliario urbano existente

	Poste de alumbrado público		Caseta de ventas
	Semáforo		Modulo de paradero
	Poste simple de alumbrado público		Caseta de vigilante
	Señal de paradero de autobuses		Teléfono público
	Bolardos de 75 cm de altura		Poste
	Tacho de basura		Rampa de acceso

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA			
Plano:	PROPUESTA DE MEJORA - AVENIDA	Lámina:	ANEXO 9
Alumno:	Reiner Diego Pillaca Oruro	D-04	
Asesor:	Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala:	Fecha:
		1:500	01/01/2023



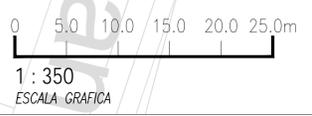
Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500

Mobiliario urbano propuesto

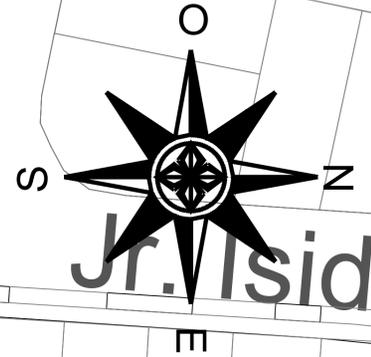
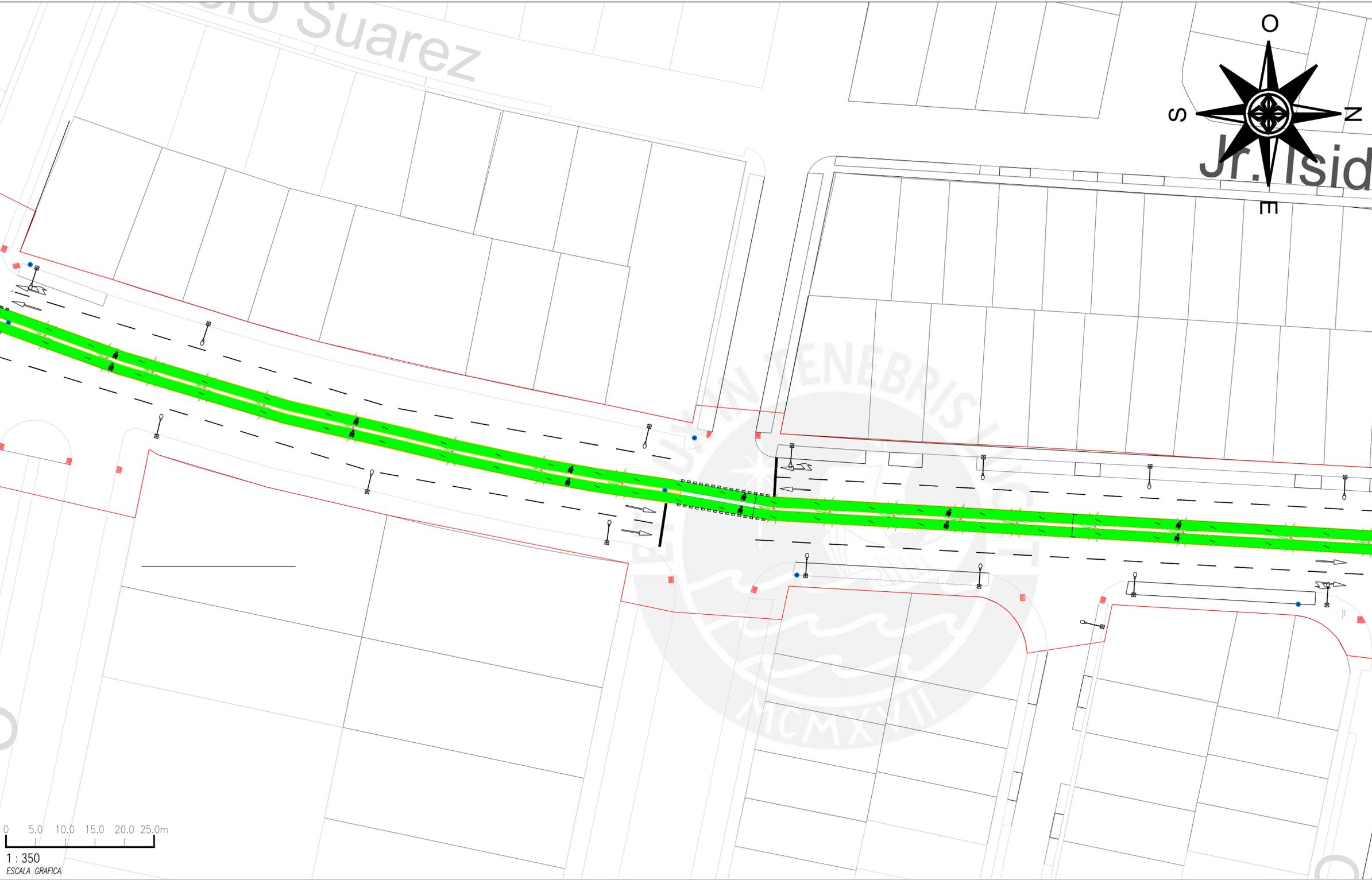
-  Ciclovía
-  Estacionamiento para bicicletas
-  Tacho de basura



Mobiliario urbano existente

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Poste de alumbrado público |  Caseta de ventas |
|  Semáforo |  Modulo de paradero |
|  Poste simple de alumbrado público |  Caseta de vigilante |
|  Señal de paradero de autobuses |  Teléfono público |
|  Bolardos de 75 cm de altura |  Poste |
|  Tacho de basura |  Rampa de acceso |

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		
Plano: PROPUESTA DE MEJORA - CICLOVÍA	Lámina: ANEXO 9 <h1 style="text-align: center;">E-01</h1>	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro		
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023



Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500

Mobiliario urbano propuesto

-  Ciclovía
-  Estacionamiento para bicicletas
-  Tacho de basura

Mobiliario urbano existente

-  Poste de alumbrado público
-  Semáforo
-  Poste simple de alumbrado público
-  Señal de paradero de autobuses
-  Bolardos de 75 cm de altura
-  Tacho de basura
-  Caseta de ventas
-  Modulo de paradero
-  Caseta de vigilante
-  Teléfono público
-  Poste
-  Rampa de acceso

Proyecto:
ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA
ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS
AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA

Plano:
PROPUESTA DE MEJORA - CICLOVÍA

Lámina:
ANEXO 9

Alumno:
Reiner Diego Pillaca Oruro

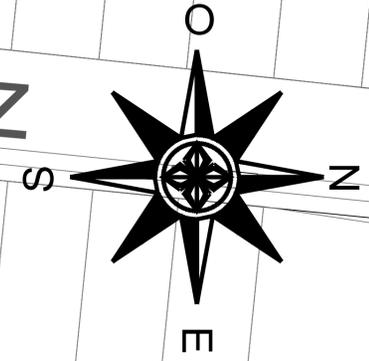
E-02

Asesor:
Ing. Fernando José Campos de la Cruz

Escala:
1:500

Fecha:
01/01/2023

Jr. Isidoro Suarez



Plano de localización:

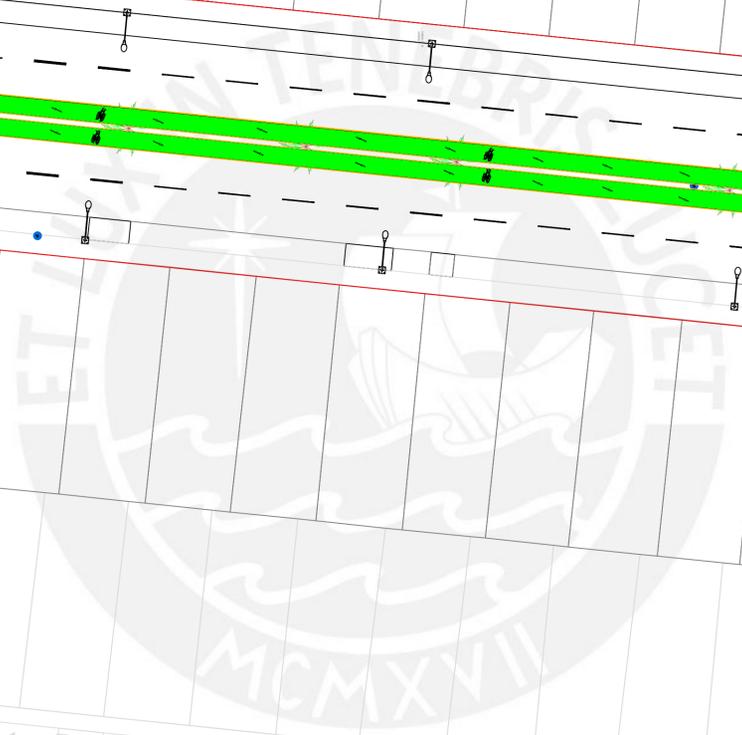


Esc: 1 / 22,500

Mobiliario urbano propuesto

-  Ciclovía
-  Estacionamiento para bicicletas
-  Tacho de basura

Ca. Miguel Cortés



0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0m

1 : 350
ESCALA GRAFICA

Mobiliario urbano existente

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Poste de alumbrado público |  | Caseta de ventas |
|  | Semáforo |  | Modulo de paradero |
|  | Poste simple de alumbrado público |  | Caseta de vigilante |
|  | Señal de paradero de autobuses |  | Teléfono público |
|  | Bolardos de 75 cm de altura |  | Poste |
|  | Tacho de basura |  | Rampa de acceso |

Proyecto:
ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA
ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS
AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA

Plano:
PROPUESTA DE MEJORA - CICLOVÍA

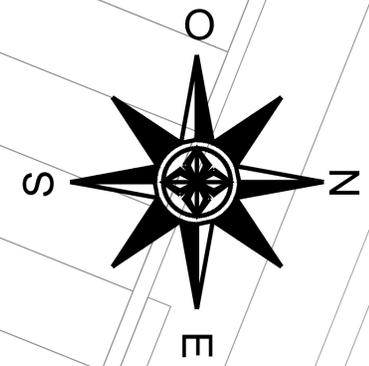
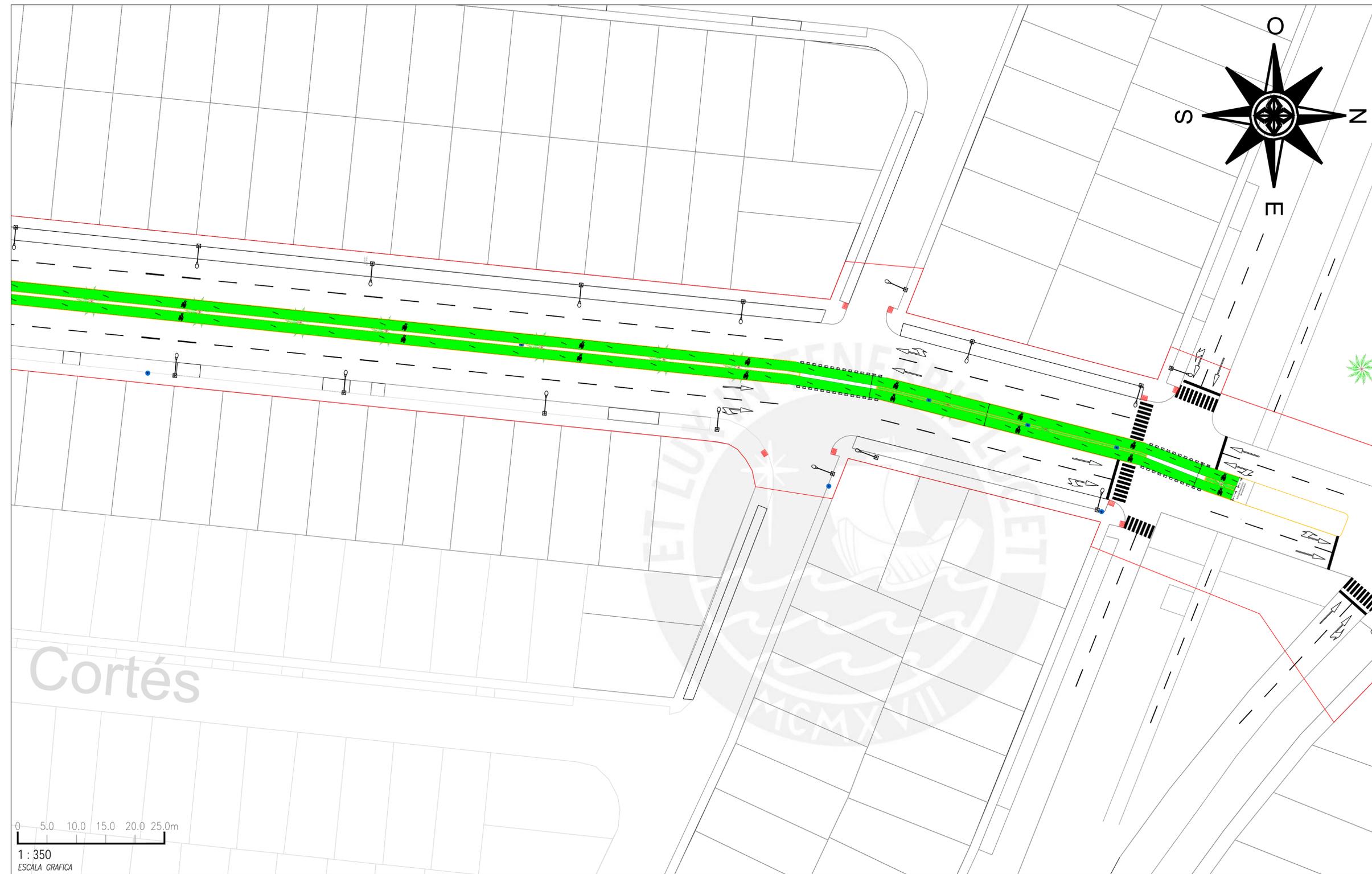
Lámina:
ANEXO 9

Alumno:
Reiner Diego Pillaca Oruro

E-03

Asesor:
Ing. Fernando José Campos de la Cruz

Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023
------------------	----------------------



Plano de localización:



Esc: 1 / 22,500

Mobiliario urbano propuesto

- Ciclovía
- Estacionamiento para bicicletas
- Tacho de basura



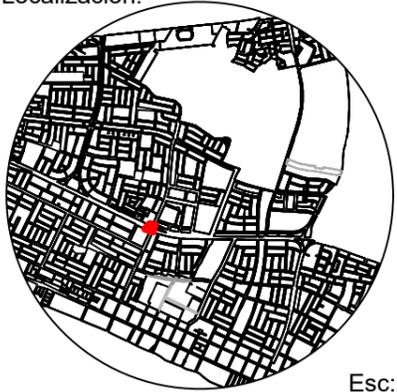
1 : 350
ESCALA GRAFICA

Mobiliario urbano existente

- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---------------------|
| | Poste de alumbrado público | | Caseta de ventas |
| | Semáforo | | Modulo de paradero |
| | Poste simple de alumbrado público | | Caseta de vigilante |
| | Señal de paradero de autobuses | | Teléfono público |
| | Bolardos de 75 cm de altura | | Poste |
| | Tacho de basura | | Rampa de acceso |

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		Lámina: ANEXO 9	
Plano: PROPUESTA DE MEJORA - CICLOVÍA		E-04	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro			
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz	Escala: 1:500	Fecha: 01/01/2023	

Plano de Localización:



Esc: 1/10000

Proyecto:
ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA
ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS
AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA

Plano:
PROPUESTA DE MEJORA - PARADERO DEL
CORREDOR ROJO

Lámina:
ANEXO 9

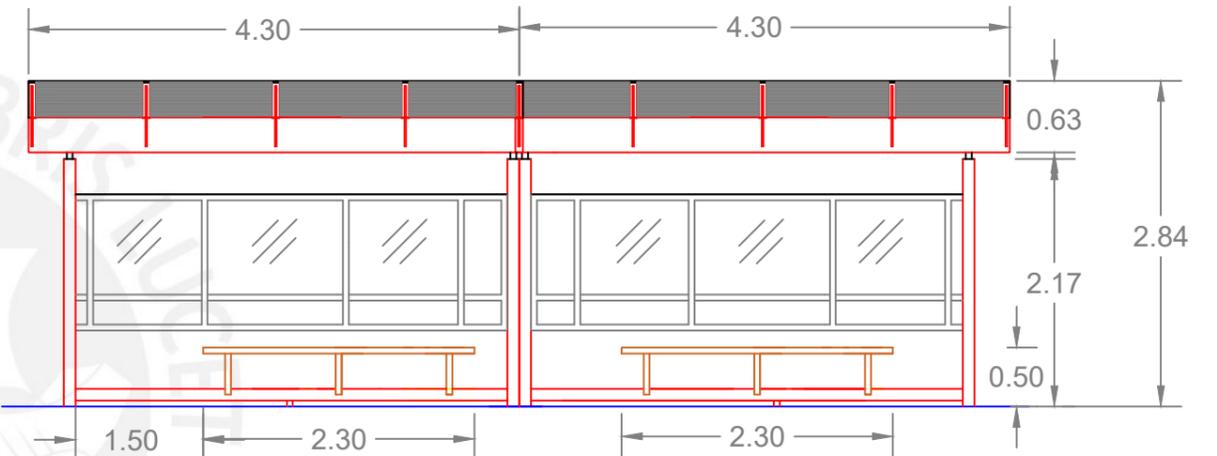
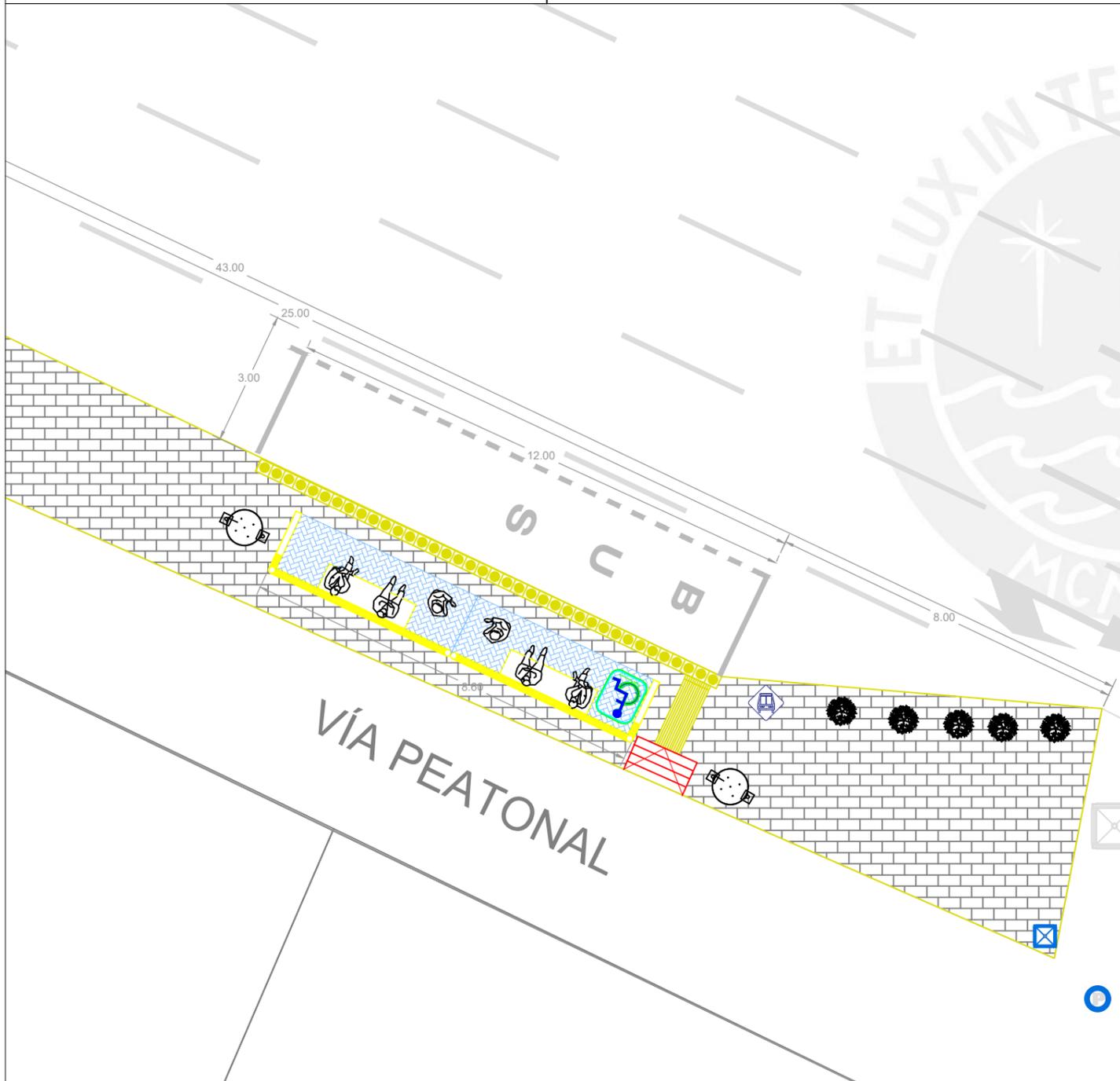
F-01

Alumno:
Reiner Diego Pillaca Oruro

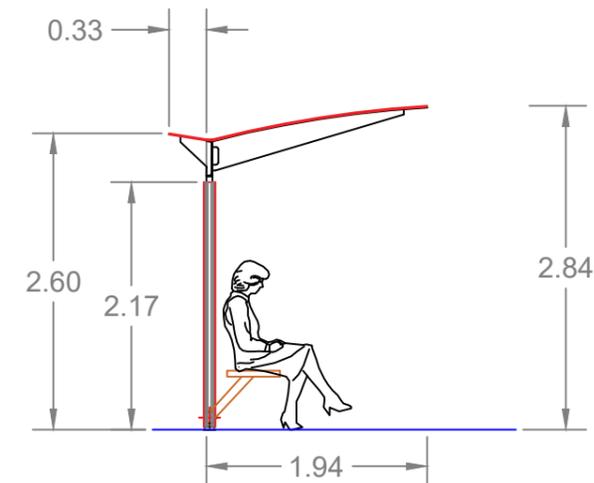
Asesor:
Ing. Fernando José Campos de la Cruz

Escala:
1 : 125

Fecha:
01/01/2023

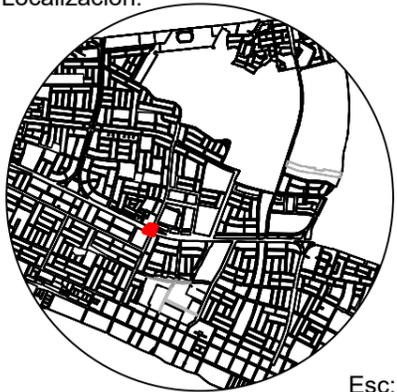


VISTA FRONTAL



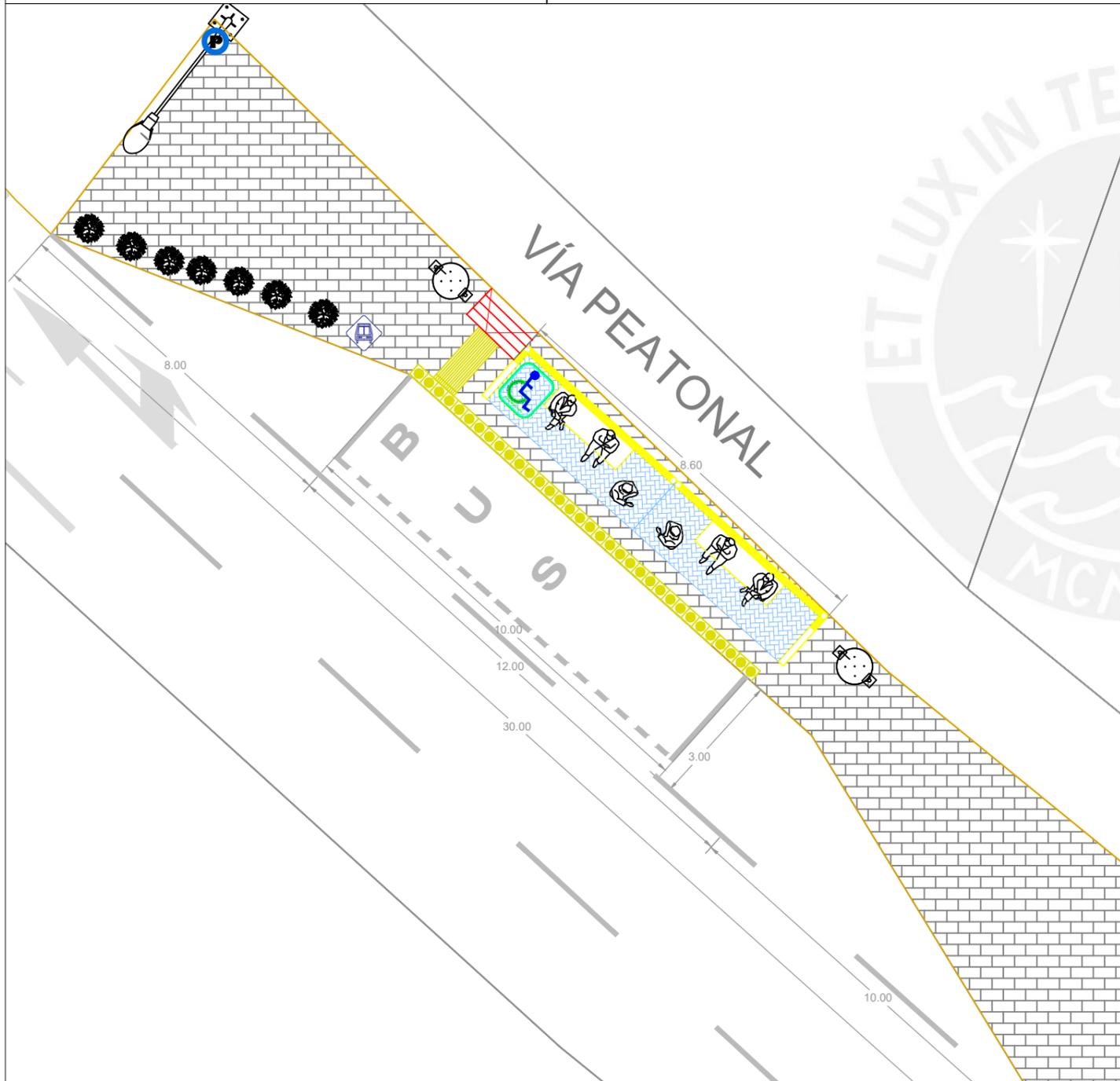
VISTA DE PERFIL

Plano de Localización:

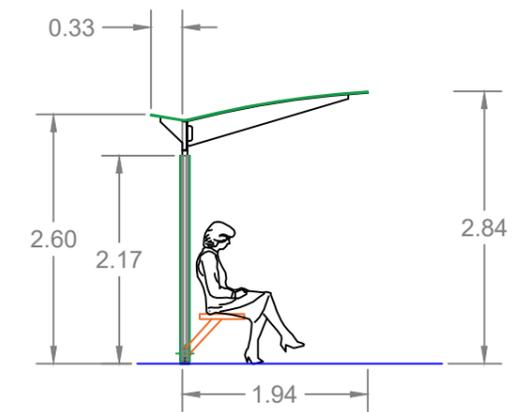


Esc: 1/10000

Proyecto: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD EN LA AV. ESCARDÓ PARA ARTICULAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENTRE LAS AV. DE LOS PRECURSORES Y AV. LA MARINA		Lámina: ANEXO 9	
Plano: PROPUESTA DE MEJORA - PARADERO DEL CORREDOR VERDE		F-02	
Alumno: Reiner Diego Pillaca Oruro			
Asesor: Ing. Fernando José Campos de la Cruz		Escala: 1 : 125	Fecha: 01/01/2023



VISTA FRONTAL



VISTA PERFIL