

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE
MAGÍSTER EN URBANISMO CON MENCIÓN EN
GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA
CON ENFOQUE AL CAMBIO CLIMÁTICO

TÍTULO

Diagnóstico de la accesibilidad física en el espacio público del
barrio San Vicente Celica, Loja, Ecuador en 2023, sustentando
criterios y estrategias de diseño para su repotencialización.

Volumen I
Trabajo de Titulación

FAVIÁN ALEJANDRO BUSTAMANTE CUENCA

DIRECTOR/A: ANA RAQUEL CEVALLOS JARAMILLO

QUITO – ECUADOR
2023

Dedicatoria

Quiero dedicar mi tesis principalmente a Dios, por otorgarme la vida y la senda académica. A mis padres, Mavel y Favián, quienes con su orientación y sacrificio forjaron mi desarrollo profesional. A Noelia, compañera y madre de mi hijo Sebastián, fuentes de superación. A mis hermanas, Andrea y Carolina, su apoyo ha sido fundamental. A mis abuelitos, Alcides, Horacio, Romelia y Rosita, aunque físicamente ausentes, guían mi camino desde el cielo. Mi tesis es un tributo a estos pilares de amor y estímulo que han dado forma a mi trayectoria.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, el Arquitecto de la vida, A mis padres, por su apoyo incansable y motivación constante para continuar mi educación. A Mi esposa, hijo y otros seres queridos, por creer en cada uno de mis esfuerzos, por brindarme su afecto y confianza sin medida. A la Universidad Pontificia Católica del Ecuador, por ser la institución que me moldeó como estudiante y futuro profesional. A mi Directora de Tesis, Arq. Ana Raquel Jaramillo, especialmente por su tutela profesional dedicada e inquebrantable.

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
PROBLEMÁTICA Y ESTADO DEL ARTE (MARCO TEÓRICO).....	10
1. FUNDAMENTO CONCEPTUAL Y TEÓRICO.....	12
1.1 Accesibilidad universal.....	12
1.2 Diseño universal.....	13
1.3 Principios del Diseño Universal.....	13
1.4 Los modelos de exclusión, integración e inclusión de la discapacidad y su relación con la inclusión urbana.....	16
1.5 Comprendiendo a los usuarios.....	16
1.6 Criterios Generales dentro de la Accesibilidad Universal.....	20
1.6.1 Cadena de Accesibilidad. –.....	20
1.6.2 Funcionalidad y Discapacidad. –.....	20
1.6.3 Medidas Mínimas y Máximas. –.....	20
1.6.4 Itinerarios accesibles. –.....	21
1.6.5 Ruta accesible. –.....	21
1.6.6 Acera. –.....	21
1.6.7 Cruces Peatonales. –.....	21
1.6.8 Rampa. –.....	21
1.6.9 Guía o banda táctil. –.....	21
1.6.10 Mobiliario Urbano. –.....	22
1.7 Ficha técnica de indicadores de accesibilidad universal en el espacio público del barrio San Vicente.....	22
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:.....	31
3. OBJETIVOS.....	31
3.1. OBJETIVO GENERAL:.....	31
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	31
METODOLOGÍA.....	32
4. INSTRUMENTO APLICABLE PARA LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	32

4.1	Normativa Local.....	32
4.2	Caso de estudio.....	32
4.3	Medición de la Accesibilidad	34
4.4	Entrevista de preferencias de usuario	35
RESULTADOS		37
5.	CODIFICACIÓN DE ACERAS	37
6.	CODIFICACIÓN DE CRUCES PEATONALES	120
7.	PARQUE GLORIA VICENTA CHIRIBOGA	127
8.	COMPARATIVO POR TRAMOS	131
9.	FACHADAS ACTIVAS.....	150
10.	COMPARATIVO DE CRUCES PEATONALES POR TRAMOS	150
11.	COMPARATIVO PARQUE GLORIA V.CHIRIBOGA.....	153
12.	RESULTADOS DE ENTREVISTA A USUARIOS DEL SECTOR	155
12.1.	Caracterización del usuario.....	155
12.2.	Valoración de necesidades para la accesibilidad.....	156
13.	RESUMEN DE EVALUACIÓN POR CALLES	161
13.1.	Avenida 12 de diciembre. Evaluación por elementos y Análisis FODA.....	161
13.2.	Calle Amazonas. Evaluación por elementos y Análisis FODA	166
13.3.	Calles Amazonas, Javier Benítez y Mayor Rafael Granda. Evaluación por elementos y Análisis FODA.....	169
13.4.	Parque Gloria Vicenta Chiriboga. Evaluación por elementos y Análisis FODA	173
14.	ENTREVISTA A USUARIOS DEL SECTOR. EVALUACIÓN POR ELEMENTOS Y ANÁLISIS FODA.....	175
DISCUSIÓN.....		178
15.	CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	179
	Igualdad en el uso	179
	Seguridad	179
	Comodidad	180
	Atractividad.....	180
	Coherencia	180
	Conveniencia	181

16. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN.....	182
Estrategia 1.....	183
Estrategia 2.....	184
Estrategia 3.....	185
Estrategia 4.....	186
Estrategia 5.....	187
CONCLUSIONES.....	188
RECOMENDACIONES	190
REFERENCIAS	191
INDICE DE TABLAS.....	194
INDICE DE FIGURAS	196

RESUMEN

La presente investigación evalúa el nivel de accesibilidad universal en el espacio público del barrio San Vicente de la ciudad de Celica en 2023, se analizan calles, aceras, bordillos, portales y un parque, a través de criterios y estrategias de diseño, relativas a la Accesibilidad Universal, que permitan mejorar el acceso al espacio urbano para todos los usuarios, específicamente, para el peatón.

Aunque en los últimos años ha habido un mayor énfasis en el tema de accesibilidad en Ecuador, el país no está exento de esta realidad. Ciudades principales e intermedias en el país, presentan múltiples mejoras en la accesibilidad, sin embargo, este tipo de intervenciones, en muchos casos, sólo se concretan en proyectos nuevos y dejan de lado los espacios existentes, por esta razón, los problemas de accesibilidad al espacio público peatonal persisten.

En el barrio San Vicente de la ciudad de Celica se observa que los elementos que propician la accesibilidad al espacio público, en un gran porcentaje, son inexistentes y no adquieren la importancia necesaria. Tal es el caso de los cruces peatonales, además, muchas aceras no tienen el ancho mínimo, las calzadas están en deterioro y existen otros problemas en la infraestructura vial. La circulación de la gran cantidad de peatones que se observa diariamente deja en evidencia las limitaciones y problemas de accesibilidad universal y de circulación que se presentan en el contexto.

Se ha hecho uso de instrumentos predominantemente cuantitativos, como fichas de evaluación del espacio, los cuales permitirán analizar los aspectos normativos dentro de la cadena de accesibilidad e identificar las barreras que dificultan la movilidad. Una segunda parte, se refiere a una entrevista semiestructurada a los usuarios del espacio analizado, la cual será intencionada para garantizar la participación de todos los usuarios del espacio público.

Los resultados de la evaluación del espacio se presentan en tablas con calificaciones cualitativas como bueno, regular y malo, lo que permite realizar un análisis FODA como resumen en cada tramo estudiado. El estado del espacio público del barrio San Vicente se muestra con muchas deficiencias y con una calificación entre regular y malo. La propuesta se basa en estrategias que garanticen los principios de la accesibilidad universal, dando como resultado la

articulación de una ruta accesible que permitirá un acceso total a todos los peatones con diversas características físicas y de movilidad, las estrategias complementarias, mejoran otros elementos del espacio estudiado y presentan la integración de espacios públicos residuales como el parque Gloria Chiriboga.

Palabras clave: Espacio público peatonal, accesibilidad universal, espacios inclusivos

ABSTRACT

The present investigation evaluates the level of universal accessibility in the public space of the San Vicente neighborhood of the city of Celica in 2023, streets, sidewalks, curbs, portals and a park are analyzed, through criteria and design strategies, corresponding to the Universal Accessibility, which makes it possible to improve access to urban space for all users, specifically for pedestrians.

Although in recent years there has been a greater emphasis on the issue of accessibility in Ecuador, the country is not exempt from this reality. Main and intermediate cities in the country, presenting multiple improvements in accessibility, however, this type of emergency, in many cases, only materializes in new projects and leaves aside existing spaces, for this reason, accessibility problems to the pedestrian public space persists.

In the San Vicente neighborhood, it is observed that the elements that promote accessibility to public space, in a large percentage, are non-existent and do not acquire the necessary importance. Such is the case of pedestrian crossings, in addition, many sidewalks do not have the minimum width, the roads are in deterioration and there are other problems in the road infrastructure. The circulation of the large number of pedestrians that is observed daily reveals the limitations and problems of universal accessibility and circulation that arises in the context.

Predominantly quantitative instruments have been used, such as space evaluation sheets, which will allow the analysis of regulatory aspects within the accessibility chain and identify the barriers that hinder mobility. A second part refers to a semi-structured interview with the users of the analyzed space, which will be intentional to guarantee the participation of all users of the public space.

The results of the evaluation of the space are presented in tables with qualitative qualifications such as good, regular and bad, which allows a SWOT analysis to be carried out as a summary in each section studied. The state of the public space in the San Vicente neighborhood shows many deficiencies and with a rating between fair and bad. The proposal is based on strategies that guarantee the principles of universal accessibility, resulting in the articulation of an accessible route that will allow full access to all pedestrians with various physical and mobility

characteristics, complementary strategies, improve other elements of the space. He studied and presented the integration of residual public spaces such as the Gloria Chiriboga park.

Keywords: Pedestrian public space, universal accessibility, inclusive spaces

INTRODUCCIÓN

La importancia del estudio del espacio público se refleja en diversos artículos y publicaciones las cuales han aportado para su conocimiento, comprensión y conceptualización como un ente multidimensional y complejo (Garriz & Schroeder, 2014), luego, el establecimiento de la Agenda de Desarrollo, establece los objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo 11 referente a las ciudades, donde el numeral 11.7 menciona lo apremiante que es “proporcionar acceso universal a espacios verdes y públicos seguros, inclusivos y accesibles, particularmente para las mujeres y los niños, las personas mayores y las personas con discapacidad” (Naciones Unidas, s.f).

El concepto de accesibilidad también ha evolucionado y se entiende en un campo más amplio que las prestaciones que puedan darse a los componentes del espacio físico, sin embargo, es el punto de partida hacia la integración de todas las personas en un espacio público de calidad, incluyente con la diversidad de usuarios en igualdad de condiciones (Alonso, F., 2017).

De tal manera que la accesibilidad se enfocaría a respetar el derecho de todo ser humano a acceder sin barrera alguna a cualquiera de los espacios que forman parte del conjunto urbano.

En la investigación que se presenta, se evalúa el nivel de accesibilidad universal al espacio público dentro del barrio San Vicente, ubicado en el área urbana de la ciudad de Celica, durante el año 2023; el espacio de estudio está conformado por calles, aceras, portales y parques, de acuerdo a los resultados del trabajo de campo, se elabora una propuesta a través de criterios y estrategias de diseño que ha permitido mejorar en un porcentaje significativo, el acceso al espacio urbano para todos los usuarios, principalmente para el peatón, dejando un 20% del espacio a la espera de propuestas puntuales que completen el trabajo actual.

La intervención en estos espacios tienen gran importancia en el barrio San Vicente de la ciudad de Celica, debido a las actividades que se llevan a cabo en dicha área, éstas son: comercio, atención a la salud, actividades de administración pública, acceso a la vivienda y actividades deportivas. Lo que provoca una gran

afluencia de usuarios con diversas capacidades de movilidad. En base a lo descrito, la investigación identifica la problemática puntual en los tramos establecidos y proporciona condiciones adecuadas para garantizar la accesibilidad universal.

An inicio de la investigación se realiza un análisis teórico conceptual sobre la accesibilidad universal, el espacio público, los peatones y el barrio San Vicente de la ciudad de Celica en 2023. El estado del arte se analiza documentos similares a nivel nacional e internacional que aportan al desarrollo de la investigación.

Se plantea una metodología para el diagnóstico de las características accesibles de los elementos del espacio público del Barrio San Vicente, basada dos métodos: por un lado, un método cuantitativo que implica la evaluación en base a datos medibles, por medio de indicadores, a través de un instrumento que contenga las características físicas en función de la norma y por otro lado, un método cualitativo, que permita comparar referentes en casos del acceso al espacio público, complementado con la entrevista semiestructurada a los usuarios. Los datos resultantes se representan en cartografías temáticas y esquemas circulares y de barras y finalmente se resumen en un análisis FODA.

El trabajo concluye en la formulación de criterios y estrategias en base a la determinación de los objetivos de diseño en el área de estudio relacionados con la accesibilidad universal. Por lo tanto, la investigación sirve como apoyo técnico para estudios de planificación urbana y territorial, además de incentivar el conocimiento sobre el acceso al espacio para todas las personas y pueda ser utilizado como punto de partida para otros estudios de espacio inclusivo.

PROBLEMÁTICA Y ESTADO DEL ARTE (MARCO TÉORICO)

Según el estudio de Nicolas Bon (2011), el surgimiento de la necesidad de adaptación del entorno físico para facilitar el desplazamiento, data del siglo XVI cuando apareció la silla de ruedas. Sin embargo, es hasta la segunda mitad del siglo XX que se reconoce la influencia de entornos que determinan la discapacidad, los cuales generan barreras de todo tipo, y contribuyen a la discriminación e impiden el disfrute de los derechos ciudadanos al espacio físico.

La investigación referente al tema de la accesibilidad se ha ido desarrollando en el tiempo, lo cual se resume en la figura 1.

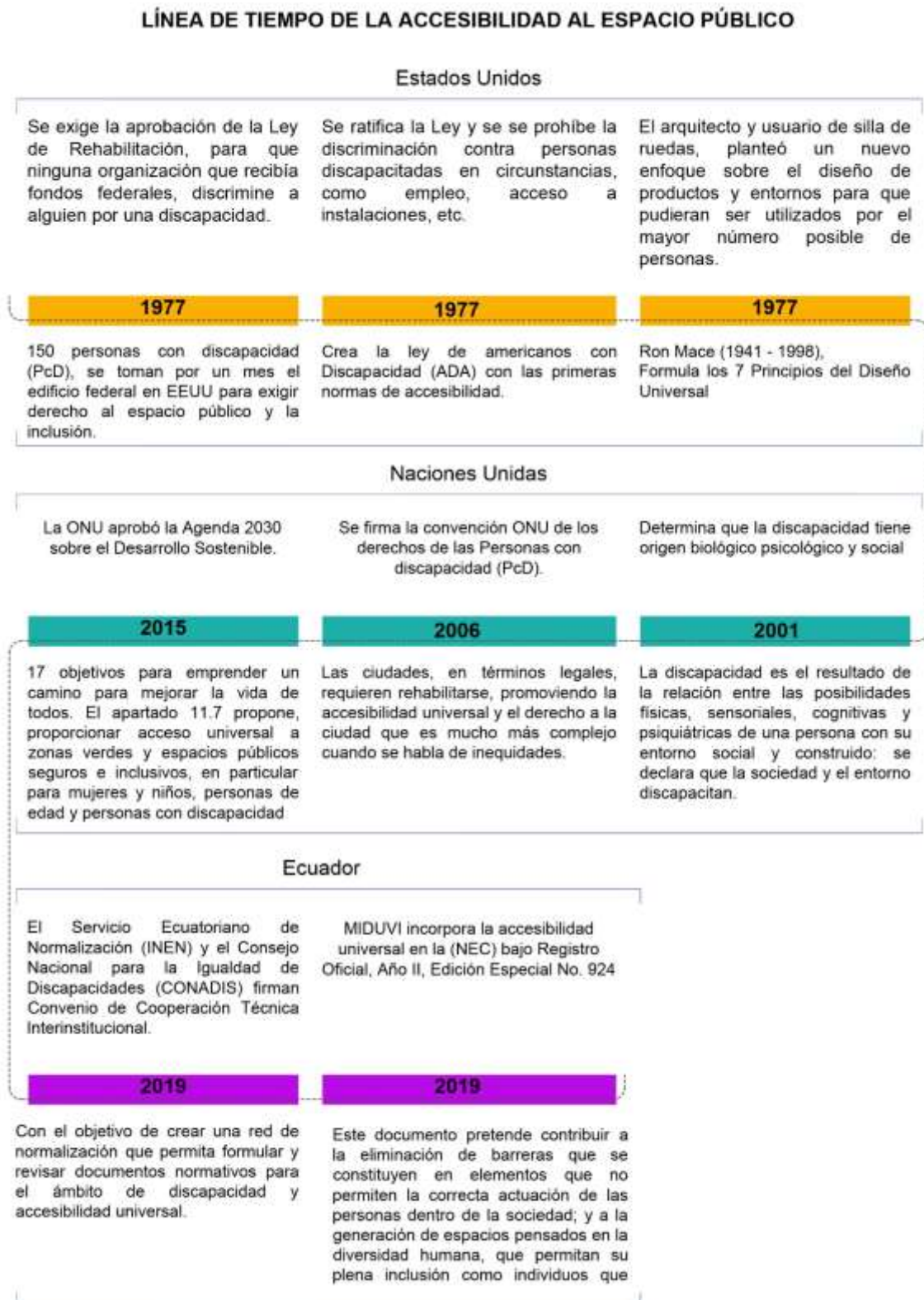
En los países en vías de desarrollo, la accesibilidad se concibe con una interpretación limitada, es decir, solo orientada a las personas con discapacidad, de ahí que debe seguir evolucionando, con más estudios y propuestas sobre el tema; sin embargo, en muchos casos y dentro de esta concepción limitada, las autoridades han considerado que la relación costo-beneficio de los proyectos planteados no justificaba la inversión en mejoras de accesibilidad para garantizar el acceso libre y universal de todos los usuarios (Rosero, 2021, pág. 4).

Un artículo de 2017, de diario El Telégrafo, muestra esta realidad en el Ecuador, gracias a la coordinación del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) se establecieron nuevas regulaciones cuya aplicación garantice mejorar la accesibilidad en los espacios públicos que se diseñen o se intervengan. Existen 22 normas técnicas y se adaptaron otras 40 con el propósito de que los profesionales que intervienen el espacio público y espacios privados de edificaciones, las apliquen en sus diseños (El Telégrafo, 2017).

Algunas ciudades han logrado múltiples mejoras en la accesibilidad, sin embargo, los proyectos accesibles y sus propuestas dejan de lado los espacios existentes, sobre todo las áreas más antiguas (Rosero, 2021), por lo que aún es vasto el trabajo para que el espacio público mejore su accesibilidad universal.

En el barrio San Vicente se observa que los elementos que propician la accesibilidad al espacio público, en un gran porcentaje, son inexistentes y no adquieren la importancia necesaria aún para los usuarios.

Figura 1
 Línea de tiempo de la accesibilidad en el espacio público.



Adaptado de: Share América (2017), Corporación Ciudad Accesible (2022), Naciones Unidas (s.f.), El Telégrafo (2017),

Tal es el caso de los cruces peatonales, no existe señalización para identificar a la mayoría y para el que existe no se realiza mantenimiento con la frecuencia apropiada, a esto se suma que muchas de sus aceras son estrechas, las calzadas están en deterioro y otros problemas en la infraestructura vial. Por esta razón, la circulación de la gran cantidad de peatones que se observa diariamente deja en evidencia las limitaciones y problemas de accesibilidad universal y de circulación que se presentan en el contexto.

El cantón Celica, en la provincia de Loja, se ubica en la región Sur-Occidental de la provincia de Loja, al sur del Ecuador, su cabecera cantonal (área urbana), cuenta con una población de 4400 habitantes según el Censo Nacional de Población y Vivienda, INEC del año 2010, de acuerdo a su PDOT (Plan de Ordenamiento territorial) 2019-2023, Celica no cuenta con una normativa que regule la planificación urbana referente a la accesibilidad al espacio público, por esta razón ante la inexistencia de estudios previos, esta investigación se perfila como una importante contribución para un diagnóstico sobre el nivel de accesibilidad y para luego mejorar las características de los espacios públicos, garantizando así que sean accesibles, seguros y confortables para todos los usuarios.

1. FUNDAMENTO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

1.1 Accesibilidad universal

De acuerdo a lo que define la Norma Ecuatoriana de la Construcción [NEC], la accesibilidad universal es una “condición que deben cumplir los entornos (...), para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, y de la forma más autónoma y natural posible” (NEC, 2019, pág. 14).

Un amplio enfoque de este concepto, permite asegurar el uso, de espacios y entornos públicos o privados, a todas las personas en todo momento de sus vidas, especialmente cuando las capacidades de movilidad o sensoriales se vean disminuidas (Boudeguer, et al., 2010).

Según Cazavane y Bancroft (2007), concepto de accesibilidad en la actualidad va más allá del acceso a los espacios, pues es importante que éstos

puedan ser plenamente utilizados por los usuarios, esta afirmación evidencia la necesidad de que las actividades de las personas, deben ser “realizadas con autonomía, seguridad, equidad, salud y bienestar” (pág 30).

1.2 Diseño universal

En el medio físico se manifiesta la interacción entre la naturaleza y la sociedad, cada uno de los elementos que integran el espacio construido son susceptibles de ser diseñados (Cazavane, 2007)

La concepción de entornos y objetos desde un punto de vista inclusivo o apto para todas las personas es la base del “Diseño Universal o Diseño para Todos”; por lo tanto, el Diseño Universal se refiere al diseño de entornos y productos aptos para el uso del mayor número de personas sin que sea necesaria alguna adaptación o un diseño especializado (Boudeguer, et al., 2010; pág.14)

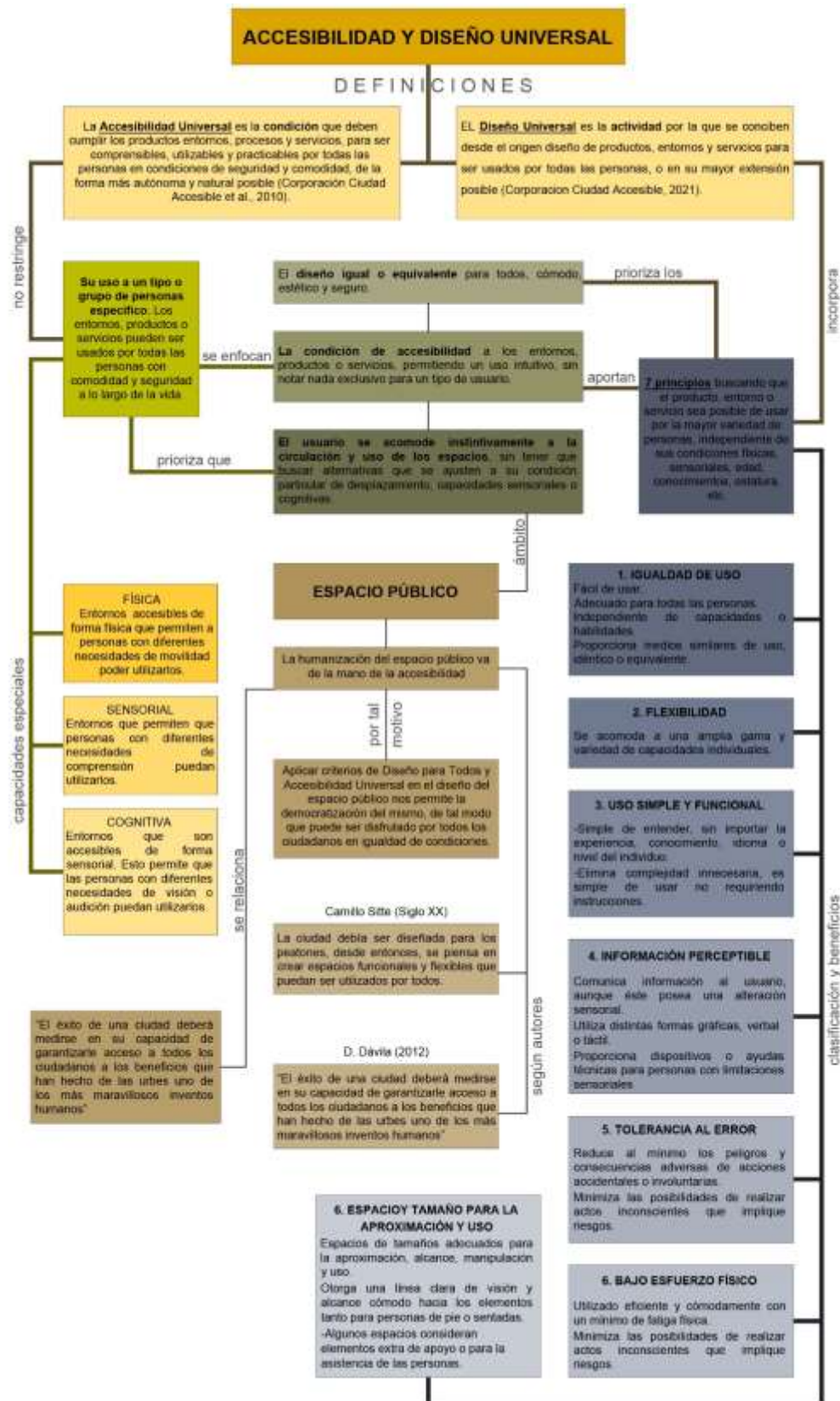
El diseño universal, definido por la ley chilena (Ley 20.422) se refiere a una mentalidad, metodología y planificación que busca desarrollar entornos y más que cualquier persona pueda usar de manera natural e intuitiva sin ayuda externa. El diseño basado en la norma promueve la accesibilidad universal que se refiere a la condición en la que estos espacios, objetos o instrumentos deben estar para permitir que cualquier persona, independientemente de su discapacidad, pueda utilizarlos por sí misma y de forma autónoma (Rodríguez, 2021, pág. 20).

1.3 Principios del Diseño Universal

El término *Diseño Universal* fue creado por Ron Mace (1941 – 1998), a partir de esto, la universidad de Carolina del Norte (EEUU), a través de su Centro para el Diseño Universal, ha definido 7 principios básicos para el desarrollo de entornos y productos (Boudeguer, et al., 2010). Estos principios se resumen en el mapa de la figura 2 y se exponen en la tabla 1.

Figura 2

Diagrama mapa conceptual Accesibilidad y Diseño Universal



Nota. Adaptado de (Boudeguer, et al., 2010; pág. 12-15). La figura muestra el mapa conceptual sobre la accesibilidad universal en el ámbito del espacio público que denota el enfoque teórico de la investigación.

Tabla 1.
Principios del Diseño Universal

	Principio	Contenido de diseño
1	Igualdad de uso	Diseño fácil de usar, adecuado para todas las personas, independientemente de sus capacidades y habilidades.
2	Flexibilidad	Diseño que se acomoda a una amplia gama y variedad de capacidades individuales. Acomoda alternativas de uso para diestros y zurdos.
3	Uso simple y funcional	Diseño fácil de entender independiente de la experiencia, conocimientos, habilidades o nivel de concentración del usuario. Elimina complejidad innecesaria. Diseño simple en instrucciones e intuitivo en el uso.
4	Información comprensible	Diseño capaz de intercambiar información con el usuario, independiente de las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo. Distintas formas de información (gráfica, verbal, táctil). Proporciona el contraste adecuado entre la información y sus alrededores (uso del color), y dispositivos o ayudas técnicas para personas con limitaciones sensoriales
5	Tolerancia al error	Diseño que reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias. Dispone elementos para reducir las posibilidades de riesgos y errores (proteger, aislar o eliminar aquello que sea posible riesgo). Minimiza las posibilidades de realizar actos inconscientes que impliquen riesgos.
6	Bajo esfuerzo físico	Diseño usado eficazmente con el mínimo esfuerzo posible. Permite al usuario mantener una posición neutral del cuerpo mientras utiliza el elemento. Minimiza las acciones repetitivas y el esfuerzo físico sostenido
7	Dimensiones apropiadas	Los tamaños y espacios deben ser apropiados para el alcance, manipulación y uso por parte del usuario, independientemente de su tamaño, posición o movilidad. Otorga una línea clara de visión y alcance hacia los elementos, para quienes están de pie o sentados. Adapta opciones para asir elementos con manos de mayor o menor fuerza y tamaño.

Nota. Adaptado de (Boudeguer, et al., 2010; pág.15).

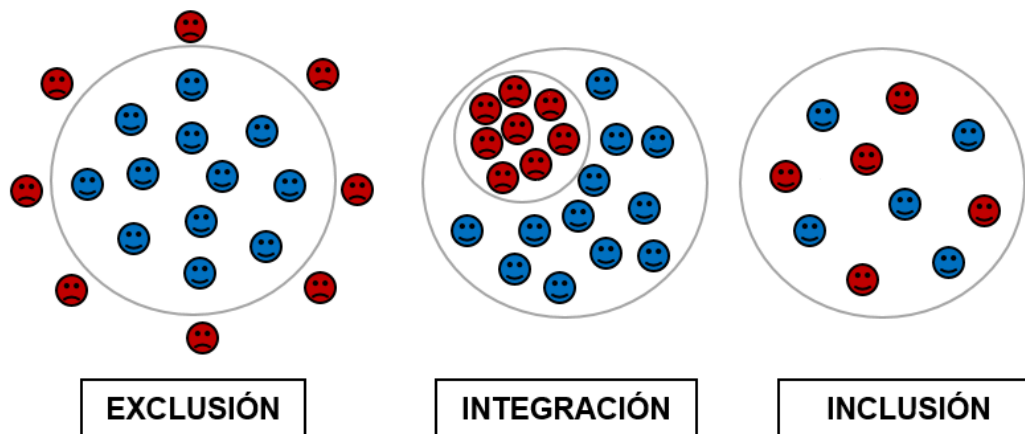
Tomar en cuenta los principios de Diseño Universal permite afianzar la idea que la Organización Mundial de la Salud [OMS] tiene acerca de la discapacidad, es decir, “que la discapacidad es un rango de aplicación universal de los seres humanos y no un identificador único de un grupo social” (Egea & García, 2001), se afirma que todos “los seres humanos tienen de hecho o en potencia alguna

limitación en su funcionamiento corporal, personal o social asociado a una condición de salud” (Boudeguer, et al., 2010).

1.4 Los modelos de exclusión, integración e inclusión de la discapacidad y su relación con la inclusión urbana.

Figura 3

Diagrama de diferencia entre exclusión, integración e inclusión.



Elaboración: Adaptado de González (2021).



La integración se enfoca en incorporar a las personas con discapacidad en la sociedad sin hacer cambios significativos en la estructura existente, mientras que la inclusión busca adaptar la sociedad para que todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidad, tengan acceso a los mismos recursos, servicios y oportunidades. En resumen, la integración busca adaptar a la persona a la sociedad, mientras que la inclusión busca adaptar la sociedad a las necesidades de todas las personas (Rodríguez, 2021).

1.5 Comprendiendo a los usuarios.

El Diseño Universal se puede lograr a través de una buena apreciación de la amplia gama de habilidades exhibidas por los diversos grupos de usuarios en la comunidad (Building and Construction, 2016).

Cada uno tiene sus propias características con respecto al uso del espacio y los parámetros requeridos para que esos espacios sean accesibles.

Tabla 2
 Usuarios, características y parámetros requeridos.

Comprendiendo a los usuarios		
Usuarios	Características	Parámetros requeridos
<p>Bebés y Niños</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa temprana de la vida. - Tratados como personas especiales. - Requieren cuidado físico y cognitivo de sus cuidadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasillos más anchos para cochecitos de bebé. - Medidas antropométricas apropiadas para mobiliario y sanitarios.
<p>Futuras Madres</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios fisiológicos y emocionales durante el embarazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar generosamente pasamanos para el apoyo y asientos a lo largo de rutas de viaje y en zonas de espera.
<p>Personas Mayores</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo vulnerable con alta probabilidad de condiciones médicas. - Capacidad cognitiva reducida. - Función y capacidad física disminuida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar pasamanos adicionales para apoyo - Acabados de pisos antideslizantes
<p>Usuarios de sillas de ruedas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultades para enfrentar cambios de niveles. - Inconvenientes para maniobrar en espacios confinados y congestionados. 	<ul style="list-style-type: none"> - rampas con una pendiente no tan pronunciada. - Baños accesibles. - Óptima señalización.










































<p>El discapacitado ambulante</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Temporal y permanente. - Movimientos lentos e inestables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar áreas de estacionamiento, caminos, bordillos, pasos peatonales, mobiliario urbano, espacios abiertos, y baterías sanitarias.
<p>Personas con Discapacidad Visual</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de capacidad visual. - Dificultad para orientarse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer señales físicas y sensoriales, como el tacto, sonido, olor e información táctil o auditiva.
<p>Personas con Discapacidad Auditiva</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para recibir audio información. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar alertas visuales - Permitir a los usuarios configurar la frecuencia y el volumen de señales auditivas.

Nota: adaptado de (Building and Construction, 2016)

Tabla 3

Perfil de las personas de diferentes habilidades

<p>Grupo de usuarios</p> <p>Características especiales que requieren atención</p>	<p>Bebés y Niños</p>	<p>Futuras Madres</p>	<p>Personas mayores</p>	<p>Usuarios de sillas de ruedas</p>	<p>El discapacitado ambulante</p>	<p>Personas con discapacidad visual</p>	<p>Personas con discapacidad Auditiva</p>
<p>Dificultad en la interpretación de la Información</p>							

Poca o Completa Degradación de la vista							
Poca o Completa Degradación Auditiva							
Prevalencia de poco balance o equilibrio							
Prevalencia de poca coordinación y orientación							
Poca o Incapacidad de manipulación o digitación							
Poca o Incapacidad en el uso de Extremidades superiores							
Poca o Incapacidad en el uso de Extremidades inferiores							
Limitaciones de resistencia							
Limitaciones de Fuerza							
Verticalmente y Horizontalmente Desafiado (en términos de altura y peso)							
Requiere Física Asistencia o Supervisión							

Requiere de instalaciones aptas para familias							
Uso de ayudas para el movimiento							
Otros			Aumento de visitas a baños		Uso de bastón detectar obstrucciones		

Nota: Adaptado de (Building and Construction, 2016)

1.6 Criterios Generales dentro de la Accesibilidad Universal

1.6.1 Cadena de Accesibilidad. –

Se refiere a la capacidad de una persona para moverse y utilizar un espacio sin obstáculos o ayuda externa. Si hay barreras, la accesibilidad se rompe y el espacio se considera inaccesible. Es importante que la accesibilidad se mantenga constante para garantizar la movilidad sin obstáculos de las personas en cualquier lugar. Esto se aplica tanto a edificios, espacios públicos como al transporte (Corporación Ciudad Accesible et al., 2010).

1.6.2 Funcionalidad y Discapacidad. –

La clasificación de la OMS considera que la discapacidad no es exclusiva de un grupo social, sino que es una condición universal de los seres humanos. Según el principio de universalismo, todos los individuos tienen o pueden tener algún tipo de limitación en su funcionamiento físico, personal o social, asociada a una condición de salud. La discapacidad se define en relación a las expectativas que se tienen sobre el desempeño de las personas y lo que se espera o no que puedan hacer. La OMS reconoce un continuo de niveles y grados de funcionalidad que abarca todas las dimensiones de la discapacidad. (Corporación Ciudad Accesible et al., 2010).

1.6.3 Medidas Mínimas y Máximas. –

Las medidas mínimas y máximas corresponden al espacio necesario y confortable para que cualquier persona pueda circular y usar libremente el espacio.

1.6.4 Itinerarios accesibles. –

Los itinerarios peatonales accesibles son rutas en la vía pública que permiten a las personas con movilidad reducida transitar entre el transporte público y las edificaciones o sitios de interés, con el fin de desarrollar una vida diaria con normalidad e independencia (Corporación Ciudad Accesible et al., 2010).

1.6.5 Ruta accesible. –

Parte de una vereda o de una circulación peatonal, de ancho continuo, apta para cualquier persona, con pavimento estable, sin elementos sueltos, de superficie homogénea, antideslizante en seco y en mojado, libre de obstáculos, gradas o cualquier barrera que dificulte el desplazamiento y percepción de su recorrido” (Corporacion Ciudad Accesible, 2021).

1.6.6 Acera. –

Superficie a un nivel superior que la calle en los bordes, a ambos lados de la calzada, generalmente con material rígido y uniforme y destinadas al tránsito de peatones (Instituto Nacional de Patronimonio Y Cultura, 2010).

1.6.7 Cruces Peatonales. –

Los cruces peatonales se ubican preferentemente en las esquinas e intersecciones de calles. Los rebajes de vereda cumplen la función de salvar la diferencia de nivel entre la vereda y la calzada, de manera que exista continuidad en los itinerarios peatonales (Corporacion Ciudad Accesible, 2021).

1.6.8 Rampa. –

Son un excelente medio para la circulación de grandes flujos de personas y responden a la perfección en caso de evacuaciones y emergencias minimizando accidentes. La “rampa” se asocia erróneamente con el acceso para personas con discapacidad. Es la mejor solución para personas mayores o en silla de ruedas, coches de niños o para quienes circulan con maletas, bultos, compras, etc (Cooporacion Ciudad Accesible, 2021).

1.6.9 Guía o banda táctil. –

La guía o banda táctil es un itinerario accesible señalizado en el pavimento a través de cambios de texturas y color, cuyo fin es entregar información útil para el desplazamiento y la seguridad a las personas con discapacidad visual. La información se percibe a través del bastón blanco de movilidad o a través de los pies (Corporación Ciudad Accesible et al., 2010).

1.6.10 Mobiliario Urbano. –

Todo elemento de mobiliario urbano y señalización deberá ser instalado a un costado del recorrido peatonal, en la franja destinada para ello en la acera. Si debiera instalarse algún elemento, debe mantenerse una distancia libre mínima de 90 cm para el paso de una silla de ruedas, de tal manera que su ubicación no interfiera en la banda de circulación peatonal (Corporación Ciudad Accesible et al., 2010)

1.7 Ficha técnica de indicadores de accesibilidad universal en el espacio público del barrio San Vicente

Para la elección de los indicadores aplicables en la evaluación del estado físico del espacio público en relación a la accesibilidad universal, fue necesario estudiar y analizar trabajos afines como artículos de investigación y normatividad referente, con el fin de complementar y fortalecer los aspectos que nos permitirían evaluar la calidad del espacio público de manera confiable.

Tabla 4

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en cruces peatonales.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/ Referencia			NEC 2019 * Referencia (+, °)		
TRAMO/CODIGO					
Visualización de elemento					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
CRUCE PEATONAL			BUENO= Existe un paso cebra completamente pintado, el cruce es visible	BUENO = 1	(+) POSITIVO
			REGULAR= Líneas o símbolos borrosos que pueden causar confusión, pero se distingue el cruce	REGULAR= 0.5	(-) NEGATIVO
			MALO= No existen líneas o símbolos pintados, no se distingue el cruce	MALO =0	

Ancho de cruce peatonal			BUENO = El ancho del paso cebra es mayor a 3m REGULAR = El ancho del paso cebra es igual a 3m MALO = El ancho del paso cebra es menor a 3m	BUENO = 1 REGULAR = 0.5 MALO =0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
Señalización Vertical			SI = Posee señalética vertical o no es necesaria NO = No posee señalética vertical y es necesaria	SI = 1 NO =0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
Distancia de cruce			SI = La distancia de cruce es menor o igual a 6m NO = La distancia del cruce es mayor a 6 metros	SI = 1 NO =0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
Infraestructura de apoyo para personas no videntes			SI = El cruce peatonal posee señales auditivas No = El cruce peatonal no posee señales auditivas	SI = 1 NO =0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
La valoración se realiza sobre 5 puntos, un punto por cada indicador					
BUENO = 3.1 a 5 puntos de calificación REGULAR = 1.1 a 3 puntos de calificación MALO = 0 a 1 punto de calificación			Calificación:		

Nota: Adaptado de (Rodríguez, 2021)

Tabla 5.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en aceras.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	
Norma Técnica/ Referencia	NEC 2019 * Referencia (+,º)
TRAMO/CODIGO	
Visualización de elemento/ Codificación	

Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
ANCHO DE ACERA			<p>BUENO= La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m.</p> <p>REGULAR= La franja de circulación es igual o menor a 1.60 m, pero mayor o igual a 1.20 m</p> <p>MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m</p>	<p>BUENO = 1</p> <p>REGULAR= 0.5</p> <p>MALO =0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Estado de mantenimiento			<p>BUENO=Superficie uniforme, sin grietas</p> <p>REGULAR= Superficie con desprendimiento de material o grietas que requiere que el peatón circule con precaución</p> <p>MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón</p>	<p>BUENO = 1</p> <p>REGULAR= 0.5</p> <p>MALO =0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Material de pavimento antideslizante			<p>SI= Materialidad de cemento o materiales que generen fricción</p> <p>NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Material de pavimento táctil			<p>SI= Posee banda preventiva o de dirección</p> <p>No= No posee banda preventiva o de dirección</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Continuidad			<p>CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por cambios de sección</p> <p>DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección</p>	<p>CONTINUO = 1</p> <p>DISCONTINUO =0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>

Continuidad			<p>CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido o tiene desniveles positivos o negativos</p> <p>DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido o tiene desniveles positivos o negativos</p>	<p>CONTINUO = 1</p> <p>DISCONTINUO =0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Obstáculos móviles			<p>SI= Una silla de ruedas puede circular libremente</p> <p>NO= Una silla de ruedas tiene problemas para circular (Contenedores, vehículos mal parqueados, Estanterías o repisas de locales comerciales)</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Obstáculos fijos			<p>SI= Una silla de ruedas puede circular libremente</p> <p>NO= Una silla de ruedas tiene problemas para circular (Postes de luz, arboles, señales de tránsito, basureros fijos, bolardos, otros).</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Obstáculos verticales			<p>SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.</p> <p>NO= Obstáculos presentes en la altura mínima libre.</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Pendiente longitudinal de la acera (rampa)			<p>SI= La rampa tiene una pendiente menor o igual al 12%</p> <p>NO= La rampa tiene una pendiente mayor al 12%</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
pendiente transversal			<p>SI= La acera tiene pendiente transversal, menor al 2%</p> <p>NO= La rampa tiene una pendiente mayor o igual al 2%</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>

Rampa alineada al cruce peatonal			<p>SI= La rampa y el cruce peatonal se encuentran alineados</p> <p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Iluminación			<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p> <p>NO= El espacio no cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Mobiliario urbano			<p>SI= El tramo posee al menos un elemento como basurero o bancas</p> <p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
			<p>ACTIVO: Muchas unidades, numerosas puertas (15 a 20 puertas por cada 100 metros). Gran variedad de funciones</p> <p>Ninguna fachada ciega y pocos locales vacíos. Frentes de edificios con relieves interesantes.</p> <p>Resolución vertical de la fachada</p> <p>Detalles y materiales de calidad.</p>		

Fachadas activas (Gehi, 2014)		<p>AMISTOSO: Unidades relativamente pequeñas (10 a 14 puertas por cada 100 metros). Variedad funcional relativa. Un cierto número de fachadas ciegas y locales vacíos. Frentes de edificios con relieve. Numerosos detalles.</p> <p>MIXTO: Unidades grandes y pequeñas (6 a 10 puertas por cada 100 metros). Modesta variación funcional. Un cierto número de fachadas ciegas y locales vacíos. Frentes de edificios con escasos relieves. Pocos detalles.</p> <p>ABURRIDO: Grandes unidades, pocas puertas (2 a 5 puertas por cada 100 metros). Variedad funcional casi nula. Gran cantidad de unidades ciegas y sin aspectos interesantes. Ausencia de detalles prácticamente total.</p> <p>INACTIVO: Grandes unidades, pocas puertas y a veces hasta ninguna (0 a 2 puertas por cada 100 metros). Ausencia de variedad funcional. Unidades ciegas y pasivas. Fachadas uniformes, sin aspectos atractivos que observar</p>	<p>ACTIVO/ AMISTOSO= 1</p> <p>MIXTO=0.5</p> <p>ABURRIDO/ INACTIVO= 0</p>	<p>(+) POSITIVO (-) NEGATIVO</p>
	La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador			
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación</p> <p>REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación</p> <p>MALO= De 0 a 5 puntos de calificación</p>	<p>Calificación:</p>			

Nota: Adaptado de (Rodríguez, 2021)

Tabla 6.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en aceras (parque).

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/ Referencia			NEC 2019 * Referencia (+,º)		
TRAMO/CODIGO					
Visualización de elemento					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
acera lateral de transición hacia al parque			<p>SI= Existe una acera lateral de transición al parque</p> <p>NO= No existe una acera lateral de transición al parque</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Ancho de caminería			<p>BUENO= El ancho de las caminerías es mayor o igual a 3m</p> <p>REGULAR= El ancho de las caminerías es menor a 3m y mayor o igual a 2m</p> <p>MALO= El ancho de la caminería es menor a 2 metros</p>	<p>BUENO = 1</p> <p>REGULAR= 0.5</p> <p>MALO =0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Estado de mantenimiento			<p>BUENO=Superficie uniforme, sin grietas</p> <p>REGULAR= Superficie con desprendimiento de material o grietas que requiere que el peatón circule con precaución</p> <p>MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón</p>	<p>BUENO = 1</p> <p>REGULAR= 0.5</p> <p>MALO =0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>

Material Antideslizante			<p>SI= Materialidad de cemento o materiales que generen fricción</p> <p>NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Continuidad: ¿existen obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque?			<p>SI= No existe desniveles</p> <p>NO= Existe desniveles</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Continuidad: ¿existen obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque? muros			<p>SI= No existe muros</p> <p>NO= Existe muros</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Continuidad: ¿existen obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque? Pendientes			<p>SI= No existe pendientes pronunciadas</p> <p>NO= Existe pendientes pronunciadas</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Banda podo táctil			<p>SI= Posee banda preventiva o de Dirección</p> <p>No= No posee banda preventiva o de dirección</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Iluminación ambiental			<p>SI= El espacio cuenta con iluminación ambiental.</p> <p>NO= El espacio no cuenta con iluminación ambiental.</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>
Bancas			<p>SI= Las bancas poseen espacios para discapacitados</p> <p>NO= las bancas no poseen espacios para discapacitados</p>	<p>SI= 1</p> <p>NO=0</p>	<p>(+) POSITIVO</p> <p>(-) NEGATIVO</p>

Basureros			SI= Si existe NO= No Existe	SI= 1 NO= 0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
Espacios de sombra			SI= Si existe NO= No Existe	SI= 1 NO= 0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
Señalética horizontal			SI= Si existe NO= No Existe	SI= 1 NO= 0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
Señalética vertical			SI= Si existe NO= No Existe	SI= 1 NO= 0	(+) POSITIVO (-) NEGATIVO
La valoración se realiza sobre 14 puntos, un punto por cada indicador					
BUENO= 10.5 a 14 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación MALO= De 0 a 5 puntos de calificación			Calificación:		

Nota: Adaptado de (Rodríguez, 2021)

2. Pregunta de investigación:

¿Una valoración del medio físico urbano en la ciudad de Celica, Loja, Ecuador favorece a su mejoramiento y la comodidad del peatón?

3. Objetivos

3.1.OBJETIVO GENERAL:

Comprender la situación actual de la accesibilidad física en el espacio público del barrio San Vicente Celica, Loja, Ecuador en 2023 y establecer criterios y estrategias de diseño para la repotencialización de sus beneficios.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los principales factores que influyen en la accesibilidad física peatonal en el espacio público.
- Reconocer los usuarios del espacio público del barrio y sus principales necesidades respecto a la accesibilidad física del espacio público.
- Determinar criterios y estrategias de diseño generales para la accesibilidad del espacio público como posible aporte a futuras investigaciones y planteamientos de mejora en el diseño urbano del barrio de San Vicente.

METODOLOGÍA

4. Instrumento aplicable para la Accesibilidad Universal

4.1 Normativa Local

En el Ecuador, la norma de aplicación obligatoria es la Normativa Ecuatoriana de la construcción, cuyo capítulo sobre Accesibilidad Universal es de obligatorio cumplimiento para las edificaciones y el espacio urbano. Reúne referencias normativas del Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN] y también normas ISO (NEC, 2019).

Para cumplir sus objetivos, esta investigación requiere de instrumentos predominantemente cuantitativos, los cuales permitirán analizar los aspectos normativos dentro de la cadena de accesibilidad e identificar las barreras que dificultan la movilidad.

Una segunda parte, se refiere a la entrevista semiestructurada a los usuarios del espacio analizado, la cual será una entrevista intencionada para garantizar la participación de todos los usuarios del espacio público.

El instrumento que se presenta se basa en el estudio chileno de Accesibilidad Universal Peatonal y Territorio (Rodríguez, 2021)

4.2 Caso de estudio

La investigación se realiza en el barrio San Vicente, del Cantón Celica en la provincia de Loja, el cual forma parte de la cabecera cantonal. Se encuentra situado en el sector norte de la ciudad y está limitado al occidente con la Av.12 de diciembre, que es la carretera E68 que comunica hacia los cantones Puyango, Pindal y Zapotillo, de esta parte de la provincia.

Por la configuración topográfica del territorio la cadena de accesibilidad se ve afectada, debido a las pendientes existentes y los diferentes niveles de los predios que dan hacia las vías y aceras.

El barrio es recorrido diariamente por la población de toda la ciudad y por esto se han analizado los datos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Celica, para determinar los porcentajes de población que participará en el diagnóstico.

Figura 4

Barrio San Vicente, en Celica, provincia de Loja



Adaptado de Mapa predial GADM Celica, 2019

Tabla 7.
Población del Cantón Celica

Cabecera cantonal	Parroquias rurales	total
7323	7145	14468
50,62%	49,38%	100%

Nota: Adaptado de PDOT Celica, 2019

Las personas con capacidades diferentes en el cantón son 1849 y constituyen un 13% de la población total. El 50% sufre de discapacidades permanentes, mientras que un 19% discapacidades físicas y un 11% discapacidad visual; otras discapacidades son auditivas, intelectuales y psicológicas (GADM Celica, 2019).

El universo de la población a estudiar constituye la población de la cabecera cantonal, la cual se considera finita ya que se conoce la cantidad de elementos (Murray, 2005). Además, esta población se considera homogénea ya que no se están analizando otras características específicas como escolaridad o nivel socioeconómico, por lo tanto, el muestreo será aleatorio pero estratificado con una afijación que sigue un criterio proporcional (Morillas, s.f.) en función de las personas con capacidades diferentes.

La muestra representativa es la siguiente (Murray, 2005):

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = valor correspondiente a la distribución de Gauss, $Z_{\alpha=0,05} = 1,96$

p = prevalencia esperada del parámetro a evaluar, en caso de desconocerse $p = 0.95$,
que hace mayor el tamaño de la muestra

$q = 1 - p$

d = error esperado (5%). Coeficiente de confianza del 95%

Utilizando la fórmula, se determina que la muestra es de 71 y se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 8

Obtención del tamaño de la muestra para una población finita y homogénea

Muestra	Población general	Población con capacidades diferentes
71	61	10
100%	87%	13%

Sin embargo, se espera la participación de más personas que estén relacionadas con capacidades diferentes.

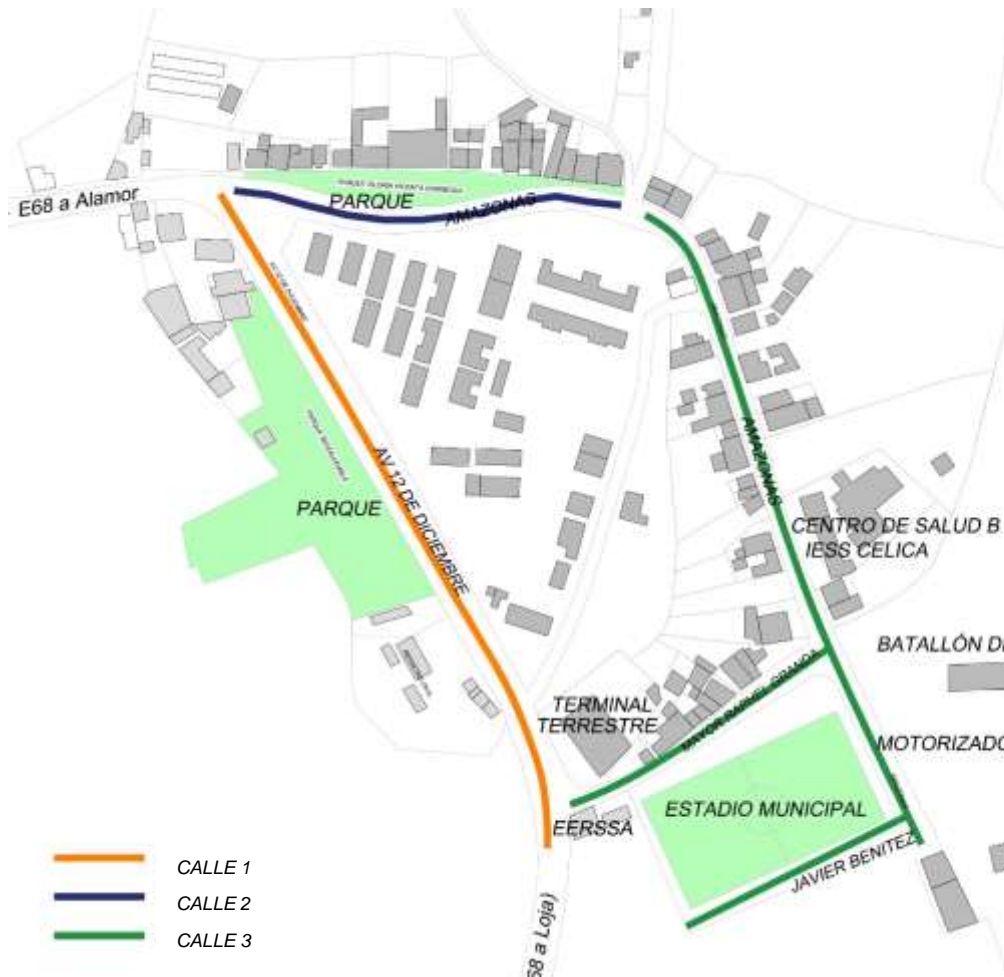
4.3 Medición de la Accesibilidad

Se ha elaborado este instrumento que va a evaluar la normativa sobre accesibilidad universal, tomando en cuenta todos los indicadores identificados anteriormente.

El área de estudio se ha dividido en tres tramos y la lista de lista se aplicará a cada cuadra, tomando en cuenta los elementos y las variables para cada una.

Figura 5

Barrio San Vicente, tramos de estudio



Adaptado de Mapa predial GADM Celica, 2019

4.4 Entrevista de preferencias de usuario

Tabla 9

Estructura de la entrevista para preferencias del usuario

Estructura	ítem	alternativa
Variables de control o caracterización	Género:	Masculino Femenino Otro
	Composición etaria	Niño Adolescente Adulto Adulto Mayor
	¿Presenta alguna de las capacidades especiales?	Alternativas Física Visual Permanente

		Auditiva Intelectual Psicológica
<i>Valoración de necesidades</i>	¿Cuáles elementos de la vía pública le parecen peligrosos o inseguros?	Opciones
	¿Qué acciones piensa mejorarían los aspectos que le ocasionan inseguridad al caminar en la acera (o calle)?	
	¿Al cruzar la calle, siente que podría ser afectado en algún accidente? ¿Por qué?	
	¿Qué acciones piensa mejorarían la seguridad al cruzar la calle?	
	¿Qué elementos, usted considera que en los espacios públicos como aceras y parques hace falta para la comodidad de los peatones?	
	¿Cree que es importante la incorporación de ciclovías en las calles de la ciudad? ¿En dónde?	
<i>Preferencias de soluciones de diseño</i>	Ancho de la acera	Imágenes Opción A Opción B
	Material de pavimento en aceras	Opción A Opción B
	Diseño de cruces peatonales accesibles con incorporación de elementos	Opción A Opción B
	Mejoramiento de aceras con elementos incorporados	Opción A Opción B

En este capítulo se explican los métodos y enfoques necesarios a lo largo del proceso de investigación. La investigación, por un lado, se realiza a través de métodos cuantitativos, se analizan y se cuantifican datos medibles mediante indicadores para la evaluación fiable del estado de la accesibilidad física en un espacio y tiempo determinado.

Por otro lado, la estrategia de investigación se hace a través de instrumentos como:

- Entrevista semiestructurada y abierta como procedimientos de recopilación de información para comprender la experiencia del usuario respecto a la accesibilidad en el espacio público.
- Observación de campo participante en el que se documenta y analiza, a través del ojo del investigador, una situación relacionada al usuario en sitio. Los instrumentos de registro son fotografías y notas de campo.

- Análisis comparativo de precedentes donde se observan las diferentes problemáticas y estrategias utilizadas según el caso en una situación determinada.

El registro fotográfico, la generación de mapeos, infografías, etc. son instrumentos que apoyarán la expresión de la información para las dos metodologías

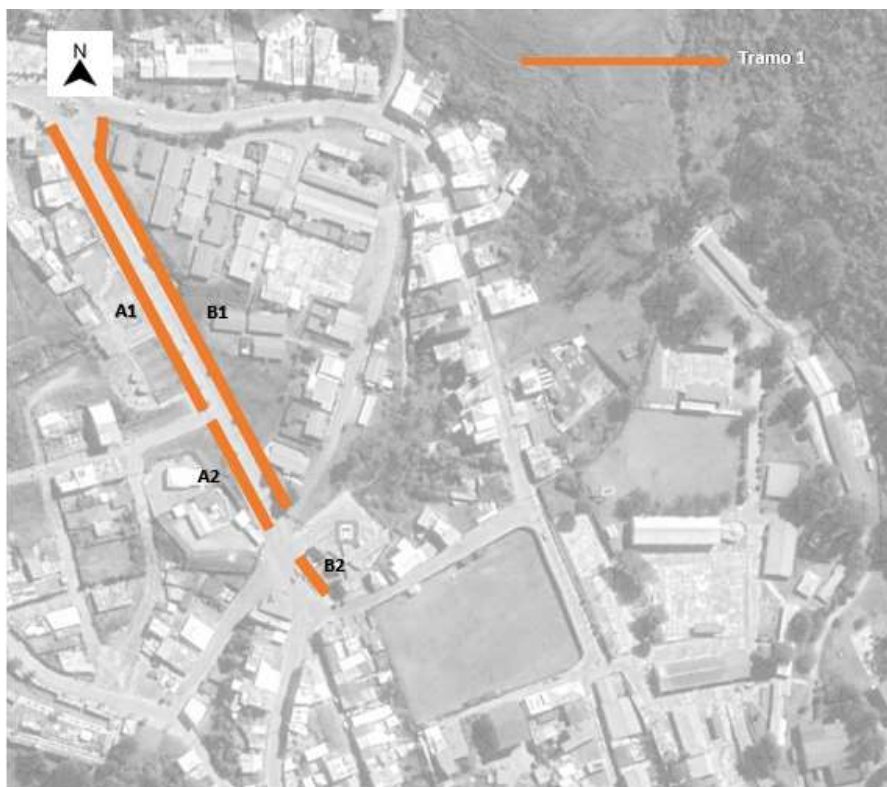
RESULTADOS

Se procede hacer la evaluación de cada indicador a través de las fichas de medición de la accesibilidad universal del Barrio San Vicente por tramos correspondientes, para lo cual se ha realizado una codificación de aceras, cruces peatonales y el Parque.

5. Codificación de Aceras

Figura 6

Figura que describe codificación de aceras CALLE 1.



Nota: Adaptado de Google Earth, 2023

Figura 7

Figura que describe codificación de aceras CALLE 2.



Nota: Adaptado de Google Earth, 2023

Figura 8



Figura que describe codificación de aceras CALLE AMAZONAS



Nota: Adaptado de Google Earth, 2023

Tabla 10

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo1, A1)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/ REFERENCIA			NEC 2019		
TRAMO/CODIGO			Tramo1/A1		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. Se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	BUENO = La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m.	BUENO = 1	(+)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie no agrietada reduce el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente beneficioso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	BUENO =Superficie uniforme, sin grietas	SI = 1	(+)

material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Reduce el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un beneficio para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	SI= Materialidad de cemento o materiales que generen fricción	SI= 1	(+)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso	No afecta a las personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.	CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	CONTINUO = 1	(+)
	Flexibilidad	No crea barreras para la movilidad y el acceso a la acera.			
	Información perceptible	El ancho de circulación no es confuso para los usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.			
Continuidad de nivel	Igualdad de uso	Facilita el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	CONTINUO = 1	(+)
	Tolerancia al error	No representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			


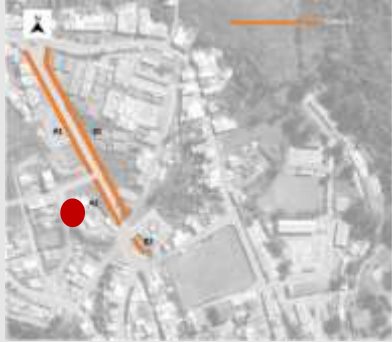
Obstáculos móviles	Flexibilidad	No limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	No limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
	Bajo esfuerzo físico	Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.			
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas activas*</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas Fortalece la vitalidad del espacio público</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO</p>	<p>ACTIVO/AMISTOS O= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 12/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación (Tramo 1, A1)</p>		

Tabla 11

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Calle1, A2)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo1/A2		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. Se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	BUENO = La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m.	BUENO = 1	(+)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie no agrietada reduce el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente beneficioso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	BUENO =Superficie uniforme, sin grietas	SI = 1	(+)

material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Reduce el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un beneficio para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	SI= Materialidad de cemento o materiales que generen fricción	SI= 1	(+)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso	No afecta a las personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.	CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	CONTINUO = 1	(+)
	Flexibilidad	No crea barreras para la movilidad y el acceso a la acera.			
	Información perceptible	El ancho de circulación no es confuso para los usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.			
Continuidad de nivel	Igualdad de uso	Facilita el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	CONTINUO = 1	(+)
	Tolerancia al error	No representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			



Obstáculos móviles	Flexibilidad	No limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	No limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
	Bajo esfuerzo físico	Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.			
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas Activas *</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas Fortalece la vitalidad de espacio público</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 12/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación (Tramo 1, A2)</p>		

Tabla 12

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Calle 1, B1)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo1/B1		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO =0	(-)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)

material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso	Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO = 0	(-)
	Flexibilidad	Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.			
	Información perceptible	La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.			
Continuidad de nivel	Igualdad de uso	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)
	Tolerancia al error	Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			


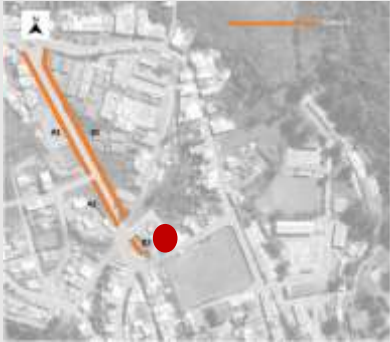
Obstáculos móviles	Flexibilidad	No limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO = 0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
	Bajo esfuerzo físico	Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.			
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

Rampa alineada al cruce peatonal	Información perceptible	Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.	NO La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados	NO= 0	(-)
	flexibilidad	Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades			
Iluminación	Información perceptible	La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.	SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.	SI= 1	(+)
	Flexibilidad	Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.			
	Tolerancia al error	Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.			
	Bajo esfuerzo físico	Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.			

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas activas*</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona no permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior.</p> <p>No Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas</p> <p>No fortalece la vitalidad del espacio público</p>	<p>ABURRIDO/INACTIVO</p>	<p>ABURRIDO/INACTIVO = 0</p>	<p>(-)</p>
<p style="text-align: center;">La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 5/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación MALO= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p style="text-align: center;">MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 1, B1)</p>		

Tabla 13

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Calle 1, B2)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo1/B2		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	BUENO = La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m.	BUENO = 1	(+)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO = Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)

material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso Flexibilidad Información perceptible	No afecta a las personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad. No crea barreras para la movilidad y el acceso a la acera. El ancho de circulación no es confuso para algunos usuarios y permite una clara percepción del espacio disponible.	CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	CONTINUO = 1	(+)
Continuidad de nivel	Igualdad de uso Tolerancia al error	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas. Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)



Obstáculos móviles	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO =0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO =0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
	Bajo esfuerzo físico	Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.			
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas Activas *</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior.</p> <p>Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas</p> <p>Fortalece la actividad del espacio público</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 12/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación (Tramo 1, B2)</p>		

Tabla 14.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 2, C1)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo2/C1		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. Se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	BUENO = La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m.	BUENO = 1	(+)

Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso Flexibilidad Información perceptible	No afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad. No crea barreras para la movilidad y el acceso a la acera. El ancho de circulación no es confuso para los usuarios y permite una clara percepción del espacio disponible.	CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	CONTINUO = 1	(+)
Continuidad de nivel	Igualdad de uso Tolerancia al error	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas. Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)

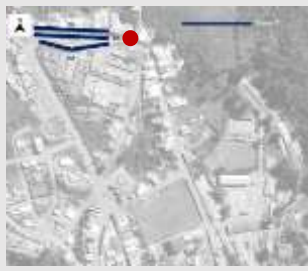
Obstáculos móviles	Flexibilidad	No se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	No limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
	Bajo esfuerzo físico	Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.			
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

Rampa alineada al cruce peatonal	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
Iluminación	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
Mobiliario urbano	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>

Fachadas Activas*	Igualdad de uso	Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas Fortalece la vitalidad del espacio público.	ACTIVO/AMIS TOSO	ABURRIDO/INACTIVO= 1	(+)
La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 9/15					
BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación			REGULAR= 10.5 a 15 puntos de calificación (Tramo 1, C1)		

Tabla 15.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 2, C2)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo2/C2		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad

<p>Ancho de la acera</p>	<p>Igualdad de uso Dimensiones apropiadas</p>	<p>Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.</p>	<p>MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m</p>	<p>MALO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Estado de mantenimiento de la acera</p>	<p>Tolerancia al error</p>	<p>La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.</p>	<p>MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón</p>	<p>MALO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>material de pavimento antideslizante</p>	<p>Tolerancia al error</p>	<p>Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.</p>	<p>NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Material de pavimento táctil</p>	<p>Información perceptible</p>	<p>Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.</p>	<p>No= No posee banda preventiva o de dirección</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>

Continuidad de ancho	Igualdad de uso	Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.	CONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO = 1	(-)
	Flexibilidad	Se crea barreras para la movilidad y el acceso a la acera.			
	Información perceptible	El ancho de circulación es confuso para los usuarios y permite una clara percepción del espacio disponible.			
Continuidad de nivel	Igualdad de uso	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)
	Tolerancia al error	Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			
Obstáculos móviles	Flexibilidad	No se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI = Una silla de ruedas puede circular libremente	SI = 1	(+)
	Tolerancia al error	No impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto facilita la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			



<p>Obstáculos fijos</p>	<p>Flexibilidad Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios. Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Obstáculos verticales</p>	<p>Tolerancia Al error</p>	<p>No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.</p>	<p>SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>Pendiente longitudinal</p>	<p>Flexibilidad Bajo esfuerzo físico</p>	<p>Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda. Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.</p>	<p>SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>Pendiente transversal</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.</p>	<p>SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas activas*</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas Fortalece la vitalidad del espacio público.</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>La valoración se realiza sobre 16 puntos, un punto por cada indicador 6/16</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación MALO= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación (Tramo 1, C2)</p>		

Tabla 16.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 2, C3)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo2/C3		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso	Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO =0	(-)
	Dimensiones apropiadas	No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.			
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)

material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso Flexibilidad Información perceptible	Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad. Crea barreras para la movilidad y el acceso a la acera. El ancho de circulación es confuso para algunos usuarios y permite una clara percepción del espacio disponible.	CONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO = 0	(-)
Continuidad de nivel	Igualdad de uso Tolerancia al error	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas. Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.	DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)



Obstáculos móviles	Flexibilidad Tolerancia al error	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios. Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
Obstáculos fijos	Flexibilidad Tolerancia al error	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios. Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO= 0	(-)
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad Bajo esfuerzo físico	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda. Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas activas*</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona no permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior.</p> <p>No Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas</p> <p>No fortalece la vitalidad del espacio público.</p>	<p>ABURIDO/INACTIVO</p>	<p>ABURIDO/INACTIVO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 5/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 1, C3)</p>		

Tabla 17.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, D1)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 3/D1		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO =0	(-)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)

material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso Flexibilidad Información perceptible	No Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad. No crea barreras para la movilidad y el acceso a la acera. Ancho de circulación no es confuso para algunos usuarios y permite una clara percepción del espacio disponible.	CONTINUO= El ancho de circulación no se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	CONTINUO = 1	(+)
Continuidad de nivel	Igualdad de uso Tolerancia al error	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas. Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.	DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)



Obstáculos móviles	Flexibilidad	No se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	No impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO= 0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
	Bajo esfuerzo físico	Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.			
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas activas*</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior.</p> <p>No Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas</p> <p>No fortalece la vitalidad del espacio público.</p>	<p>ABURIDO/INACTIVO</p>	<p>ABURIDO/INACTIVO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 6/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación (Tramo 3, D1)</p>		

Tabla 18.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, D2)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 3/D2		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. Se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	BUENO = La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m	BUENO = 1	(+)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO = Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)

material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso	Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO = 0	(-)
	Flexibilidad	Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.			
	Información perceptible	La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.			
Continuidad cambios de nivel	Igualdad de uso	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)
	Tolerancia al error	Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			

Obstáculos móviles	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO =0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO =0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Pendiente longitudinal	Flexibilidad	Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.	SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%	SI= 1	(+)
	Bajo esfuerzo físico	Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.			
Pendiente transversal	Igualdad de uso	No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.	SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%	SI= 1	(+)

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas activas*</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior.</p> <p>Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas</p> <p>Fortalece la vitalidad del espacio público.</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO = 1</p>	<p>(+)</p>
<p style="text-align: center;">La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador</p> <p style="text-align: center;">6/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación (Tramo 3, D2)</p>		

Tabla 19.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, D3)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 3/D3		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO = 0	(-)

Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso Flexibilidad Información perceptible	<p>Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.</p> <p>Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.</p> <p>La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.</p>	DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO = 0	(-)

Continuidad de nivel	<p>Igualdad de uso</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.</p> <p>Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.</p>	<p>DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos</p>	<p>DISCONTINUO = 0</p>	<p>(-)</p>
Obstáculos móviles	<p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>No se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.</p> <p>No se impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>SI= Una silla de ruedas puede circular libremente</p>	<p>SI =1</p>	<p>(+)</p>
Obstáculos fijos	<p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.</p> <p>Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
Obstáculos verticales	<p>Tolerancia Al error</p>	<p>No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.</p>	<p>SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Pendiente longitudinal</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.</p> <p>Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.</p>	<p>SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>Pendiente transversal</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.</p>	<p>SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>

Iluminación	Información perceptible	La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.	SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.	SI= 1	(+)
	Flexibilidad	Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.			
	Tolerancia al error	Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.			
	Bajo esfuerzo físico	Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.			
Mobiliario urbano	Igualdad de uso	Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.	NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas	NO= 0	(-)
		Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.			

Fachadas activas*	Igualdad de uso	Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas No fortalece la vitalidad del espacio público.	ABURRIDO/INACTIVO	ABURRIDO/INACTIVO = 0	(-)
La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 5/15					
BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación			MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 3, D3)		

Tabla 20.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, E1)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	
Norma Técnica/Referencia	NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)
TRAMO/CODIGO	Tramo 3/E1
Visualización de elemento	
	

Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO = 0	(-)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO = =0	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO = 0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO = 0	(-)

Continuidad de ancho	<p>Igualdad de uso</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Información perceptible</p>	<p>Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.</p> <p>Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.</p> <p>La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.</p>	<p>DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.</p>	<p>DISCONTINUO = 0</p>	<p>(-)</p>
Continuidad de nivel	<p>Igualdad de uso</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.</p> <p>Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.</p>	<p>DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos</p>	<p>DISCONTINUO = 0</p>	<p>(-)</p>
Obstáculos móviles	<p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>No se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.</p> <p>No se impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede facilitar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>SI= Una silla de ruedas puede circular libremente</p>	<p>SI =1</p>	<p>(+)</p>


Obstáculos fijos	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO =0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)
Rampa alineada al cruce peatonal	Información perceptible	Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.	NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados	NO= 0	(-)
	Uso flexible	Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades			

Iluminación	Información perceptible	La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.	SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.	SI= 1	(+)
	Flexibilidad	Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.			
	Tolerancia al error	Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.			
	Bajo esfuerzo físico	Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.			
Mobiliario urbano	Igualdad de uso	Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.	NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas	NO= 0	(-)
		Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.			
Fachadas activas*	Igualdad de uso	Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas No fortalece la vitalidad del espacio público.	ABURRIDO/INACTIVO	ABURRIDO/INACTIVO = 0	(-)

La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 5/15	
BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación	MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 3, E1)

Tabla 21.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, E2)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 3/E2		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	BUENO = La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m.	BUENO = 1	(+)

Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	REGULAR= Superficie con desprendimiento de material o grietas que requiere que el peatón circule con precaución	REGULAR= AR= 0.5	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso Flexibilidad Información perceptible	Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad. Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera. La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.	DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO = 0	(-)

Continuidad de nivel	<p>Igualdad de uso</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.</p> <p>Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.</p>	<p>DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos</p>	<p>DISCONTINUO = 0</p>	<p>(-)</p>
Obstáculos móviles	<p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.</p> <p>Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
Obstáculos fijos	<p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.</p> <p>Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
Obstáculos verticales	<p>Tolerancia Al error</p>	<p>No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.</p>	<p>SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>



<p>Pendiente longitudinal</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>Permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.</p> <p>Pendiente no pronunciada puede hacer que la rampa sea fácil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.</p>	<p>SI= La rampa tiene una pendiente longitudinal menor o igual al 12%</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>Pendiente transversal</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>No dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.</p>	<p>SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>

Iluminación	Información perceptible	La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.	SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.	SI= 1	(+)
	Flexibilidad	Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.			
	Tolerancia al error	Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.			
	Bajo esfuerzo físico	Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.			
Mobiliario urbano	Igualdad de uso	Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.	NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas	NO= 0	(-)
		Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.			

Fachadas activas*	Igualdad de uso	Esta zona no permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. No Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas. Fortalece la vitalidad.	ACTIVO/AMISTOSO	ABURRIDO/INACTIVO = 1	(+)
La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 6.5/15					
BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación Malo= 0 a 5 puntos de calificación			REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación (Tramo 3, E2)		

Tabla 22.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, F1)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	
Norma Técnica/Referencia	NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)
TRAMO/CODIGO	Tramo 3/F1
Visualización de elemento	
	

Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	No dificulta ni imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. Se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	BUENO = La franja de circulación libre es mayor a 1.60 m.	BUENO = 1	(+)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO = Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO = 0	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO = La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No = No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Continuidad de ancho</p>	<p>Igualdad de uso</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Información perceptible</p>	<p>Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.</p> <p>Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.</p> <p>La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.</p>	<p>DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.</p>	<p>DISCONTINUO = 0</p>	<p>(-)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Continuidad de nivel</p>	<p>Igualdad de uso</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.</p> <p>Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.</p>	<p>DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos</p>	<p>DISCONTINUO = 0</p>	<p>(-)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Obstáculos móviles</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.</p> <p>Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>



<p>Obstáculos fijos</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.</p> <p>Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Obstáculos verticales</p>	<p>Tolerancia Al error</p>	<p>No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.</p>	<p>NO= Obstáculos presentes en la altura mínima libre.</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Pendiente longitudinal</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>no permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.</p> <p>Pendiente muy pronunciada puede hacer que la rampa sea difícil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.</p>	<p>NO= La rampa tiene una pendiente longitudinal mayor al 12%</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Pendiente transversal</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>No Dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que facilita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.</p>	<p>SI= La acera no tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Iluminación</p>	<p>Información perceptible</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Tolerancia al error</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.</p> <p>Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.</p> <p>Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.</p> <p>Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.</p>	<p>SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>

<p>Mobiliario urbano</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	<p>NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Fachadas activas*</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior.</p> <p>Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas</p> <p>No fortalece la actividad del espacio público</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO</p>	<p>ACTIVO/AMISTOSO = 1</p>	<p>(+)</p>
<p>La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 3/15</p>					
<p>BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación MALO= 0 a 5 puntos de calificación</p>			<p>MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 3, F1)</p>		

Tabla 23.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, F2)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 3/F2		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO= 0	(-)

Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO= 0	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)
Continuidad de ancho	Igualdad de uso Flexibilidad Información perceptible	<p>Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.</p> <p>Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.</p> <p>La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.</p>	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO = 0	(-)

Continuidad de nivel	Igualdad de uso	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	DISCONTINUO= El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO = 0	(-)
	Tolerancia al error	Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			
Obstáculos móviles	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos fijos	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO =0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			
Obstáculos verticales	Tolerancia Al error	No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.	SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.	SI= 1	(+)

<p>Pendiente longitudinal</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>Bajo esfuerzo físico</p>	<p>no permite su uso por parte de personas con discapacidades motoras, quienes necesitan una pendiente máxima del 8% para poder utilizarla de forma segura y cómoda.</p> <p>Pendiente muy pronunciada puede hacer que la rampa sea difícil de usar para muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades o limitaciones físicas.</p>	<p>NO= La rampa tiene una pendiente longitudinal mayor al 12%</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Pendiente transversal</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Dificulta o impide el acceso y la circulación de personas con discapacidades físicas o visuales, lo que limita su capacidad para utilizar el espacio de manera segura y efectiva.</p>	<p>NO= La acera tiene pendiente transversal, mayor o igual al 2%</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>
<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible</p> <p>flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura.</p> <p>Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>

Iluminación	Información perceptible	La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.	SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.	SI= 1	(+)
	Flexibilidad	Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.			
	Tolerancia al error	Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.			
	Bajo esfuerzo físico	Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.			
Mobiliario urbano	Igualdad de uso	Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.	NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas	NO= 0	(-)
		Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.			

Fachadas activas*	Igualdad de uso	Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas No fortalece la actividad del espacio público	ABURRIDO/INACTIVO	ABURRIDO/INACTIVO = 0	(-)
La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 3/15					
BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación MALO= 0 a 5 puntos de calificación			MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 3, F2)		

Tabla 24.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, G1)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	
Norma Técnica/Referencia	NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)
TRAMO/CODIGO	Tramo 3/G1
Visualización de elemento	
	

Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO= 0	(-)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO= 0	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)

Continuidad de ancho	Igualdad de uso	Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.	DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCONTINUO NUO = 0	(-)
	Flexibilidad	Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.			
	Información perceptible	La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.			
Continuidad de nivel	Igualdad de uso	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	DISCONTINUO = El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCONTINUO NUO = 0	(-)
	Tolerancia al error	Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			
Obstáculos móviles	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	SI= Una silla de ruedas puede circular libremente	SI= 1	(+)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			

<p>Obstáculos fijos</p>	<p>Flexibilidad Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios. Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Obstáculos verticales</p>	<p>Tolerancia Al error</p>	<p>No representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.</p>	<p>SI= Altura mínima de 2200mm libre de obstáculos.</p>	<p>SI= 1</p>	<p>(+)</p>
<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible Uso flexible</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura. Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>

Iluminación	Información perceptible	La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.	SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.	SI= 1	(+)
	Flexibilidad	Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.			
	Tolerancia al error	Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.			
	Bajo esfuerzo físico	Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.			
Mobiliario urbano	Igualdad de uso	Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.	NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas	NO= 0	(-)
		Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.			

Fachadas activas*	Igualdad de uso	Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas No fortalece la actividad del espacio público	ABURRIDO/INACTIVO	ABURRIDO/INACTIVO = 0	(-)
La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador 5/15					
BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación MALO= 0 a 5 puntos de calificación			MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 3, G1)		

Tabla 25.

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, G2)

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020) *Gehl et al (2021)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 3/G2		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad

Ancho de la acera	Igualdad de uso Dimensiones apropiadas	Se dificulta o imposibilita el acceso y uso de la acera por parte de personas con discapacidades físicas o visuales, limitando su movilidad y autonomía. No se proporciona un espacio adecuado para que las personas puedan circular cómodamente y sin obstáculos.	MALO= La franja de circulación es menor a 1.20 m	MALO= 0	(-)
Estado de mantenimiento de la acera	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO= 0	(-)
material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO =0	(-)
Material de pavimento táctil	Información perceptible	Dificulta la percepción clara del entorno para las personas con discapacidad visual.	No= No posee banda preventiva o de dirección	NO =0	(-)

Continuidad de ancho	Igualdad de uso	Afecta a varias personas, especialmente a aquellos que utilizan sillas de ruedas, cochecitos de bebé o andadores, ya que estos dispositivos necesitan un espacio mínimo para maniobrar con facilidad.	DISCONTIN UO= El ancho de circulación se ve interrumpido por cambios de sección en el recorrido de la acera.	DISCO NTINUO = 0	(-)
	Flexibilidad	Puede crear barreras para la movilidad y el acceso a la acera.			
	Información perceptible	La interrupción del ancho de circulación puede ser confusa para algunos usuarios y no permitir una clara percepción del espacio disponible.			
Continuidad de nivel	Igualdad de uso	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas.	DISCONTIN UO= El ancho de circulación se ve interrumpido por desniveles positivos o negativos	DISCO NTINUO = 0	(-)
	Tolerancia al error	Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.			
Obstáculos móviles	Flexibilidad	Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios.	NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente	NO =0	(-)
	Tolerancia al error	Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.			

<p>Obstáculos fijos</p>	<p>Flexibilidad Tolerancia al error</p>	<p>Se limita la posibilidad de utilizar y transitar por el espacio de manera cómoda y eficiente para diferentes tipos de usuarios. Impide que una silla de ruedas pueda moverse libremente, esto puede dificultar la accesibilidad y la movilidad de las personas con discapacidad.</p>	<p>NO= Una silla de ruedas no puede circular libremente</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Obstáculos verticales</p>	<p>Tolerancia Al error</p>	<p>Representan un peligro para las personas de estatura alta, con discapacidad visual o para aquellas que no pueden percibir claramente los obstáculos debido a su altura.</p>	<p>NO= Obstáculos presentes en la altura mínima libre.</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Rampa alineada al cruce peatonal</p>	<p>Información perceptible Flexibilidad</p>	<p>Las personas con discapacidad visual podrían tener problemas para identificar la dirección correcta de la rampa y el cruce peatonal, lo que puede resultar en una experiencia incómoda e insegura. Dificulta el acceso y la circulación de usuarios con diferentes necesidades y habilidades</p>	<p>NO= La rampa y el cruce peatonal no se encuentran alineados</p>	<p>NO= 0</p>	<p>(-)</p>

Iluminación	Información perceptible	La iluminación puntual puede ayudar a destacar objetos o áreas específicas, lo que puede mejorar la percepción del espacio y su uso.	SI= El espacio cuenta con iluminación puntual.	SI= 1	(+)
	Flexibilidad	Dependiendo de la ubicación y el tipo de iluminación puntual, esta puede ser utilizada de diferentes maneras para distintos fines, lo que aumenta la flexibilidad del espacio.			
	Tolerancia al error	Una iluminación puntual claramente visible y accesible puede reducir la probabilidad de errores o accidentes en el espacio.			
	Bajo esfuerzo físico	Una iluminación puntual bien ubicada y fácil de alcanzar puede reducir el esfuerzo físico necesario para realizar ciertas tareas en el espacio.			
Mobiliario urbano	Igualdad de uso	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p> <p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo.</p>	NO= No posee ningún elemento como basurero o bancas	NO=0	(-)

Fachadas activas*	Igualdad de uso	Esta zona permite intercambio entre los edificios y la ciudad, donde se encuentran la vida interior y la exterior. Posibilidad de vivir distintas experiencias, tanto grandes como pequeñas fortalece la vitalidad del espacio público	ACTIVO/AMISTOSO	ACTIVO/AMISTOSO = 1	(+)
La valoración se realiza sobre 15 puntos, un punto por cada indicador /15					
BUENO= 10.5 a 15 puntos de calificación REGULAR= 5.5 a 10 puntos de calificación MALO= 0 a 5 puntos de calificación			MALO= 0 a 5 puntos de calificación (Tramo 3, G1)		

6. Codificación de Cruces Peatonales

Es importante mencionar que en la actualidad en el tramo 1 solo existe un cruce peatonal (C), los restantes son puntos críticos (CR) al igual que en los tramos 2 y 3, como se muestra en los siguientes gráficos.

Figura 9

Figura que describe codificación de puntos críticos (C) y cruce peatonal (CR) tramo 1.



Figura 10

Figura que describe codificación de puntos críticos (C) tramo 2.



Figura 11

Figura que describe codificación de puntos críticos (C) tramo 3.



Tabla 26

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad puntos críticos. (Tramo 1, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C10).

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 1/ C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C10		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
INEXISTENTES					

Tabla 27

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en cruces peatonales. (Tramo 1, CR9).

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 1/ CR9		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Cruce peatonal	Información perceptible	No proporciona información clara y precisa para asegurarse de que todas las personas puedan comprenderlo y utilizar el cruce de manera segura.	REGULAR= Líneas o símbolos borrosos que pueden causar confusión, pero se distingue el cruce	REGULAR= 0.5	(-)

Ancho de cruce peatonal	Dimensiones apropiadas	Se está proporcionando un espacio adecuado para que todas las personas puedan utilizarlo de manera segura y cómoda, especialmente para aquellas con discapacidades físicas o que utilizan sillas de ruedas, andadores, entre otros dispositivos de movilidad.	BUENO= El ancho del paso cebra es mayor a 3m	BUEN O = 1	(+)
Señalización Vertical	Información perceptible	Si no hay señalética vertical, puede ser difícil o imposible para algunas personas comprender las indicaciones, reglas o información sobre el entorno.	NO= No posee señalética vertical y es necesaria	NO=0	(-)
Distancia de cruce	Bajo esfuerzo físico	Puede requerir un esfuerzo físico excesivo para las personas con discapacidades físicas o para aquellas que tienen dificultades para caminar o para permanecer de pie durante períodos prolongados de tiempo.	NO= La distancia del cruce es mayor a 6 metros	NO=0	(-)
Infraestructura de apoyo para personas no videntes	Información perceptible	Si no hay señales auditivas, puede ser difícil o imposible para algunas personas con discapacidad visual o cognitiva comprender las indicaciones, reglas o información sobre el entorno.	NO= El cruce peatonal no posee señales auditivas	NO=0	(-)
<p>La valoración se realiza sobre 5 puntos, un punto por cada indicador</p> <p>1.5/5</p>					
<p>BUENO= 4 a 5 puntos de calificación REGULAR= 2 a 3.5 puntos de calificación MALO= 0 a 1.5 punto de calificación</p>			<p>MALO= 0 a 1.5 puntos de calificación</p>		


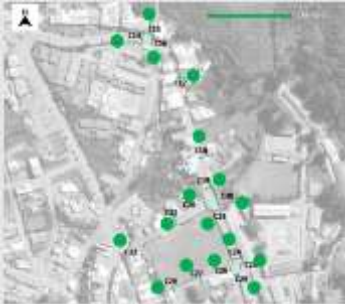
Tabla 28

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en puntos críticos. (Tramo2, C C11, C12, C13).

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	
Norma Técnica/Referencia	NEC 2019 +Freire et al (2020)
TRAMO/CODIGO	Tramo 2/C11, C12, C13
Visualización de elemento	
	
INEXISTENTES	

Tabla 29

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en puntos críticos. (Tramo 3, C14-C30).

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL					
Norma Técnica/Referencia			NEC 2019 +Freire et al (2020)		
TRAMO/CODIGO			Tramo 3/C14-C30		
Visualización de elemento					
					
Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
INEXISTENTES					

7. Parque Gloria Vicenta Chiriboga

Figura 12

Figura que describe codificación de Parque.



Tabla 30

Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en parques.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	
Norma Técnica/Referencia	NEC 2019 +Freire et al (2020)
TRAMO/CODIGO	PARQUE
Visualización de elemento	
	

Indicador	Principios de Diseño Universal	Evaluación de Principio	Descripción	Valoración	Accesibilidad
Acera lateral de transición hacia al parque	Flexibilidad	La acera de transición es una parte importante de la accesibilidad, ya que permite a las personas con discapacidades físicas, como aquellos que utilizan sillas de ruedas, andadores, entre otros dispositivos de movilidad, acceder a los espacios públicos de manera segura y cómoda.	SI= Existe acera de transición al parque	SI =1	(+)
Ancho de caminería	Dimensiones apropiadas	Dificulta el acceso y uso para personas con discapacidades físicas, como aquellas que utilizan sillas de ruedas, coches de niños y andadores, así como también para personas que requieren de más espacio para moverse con seguridad, como aquellas con discapacidades visuales o cognitivas.	MALO= El ancho de la caminería es menor a 2 metros	MALO =0	(-)
Estado de Mantenimiento de caminerías	Tolerancia al error	La superficie agrietada puede aumentar el riesgo de caídas y tropiezos, lo que puede ser particularmente peligroso para personas mayores, personas con discapacidades físicas o cognitivas, y niños pequeños.	MALO= Superficie irregular o agrietada que la circulación representa un peligro para el peatón	MALO =0	(-)

Material de pavimento antideslizante	Tolerancia al error	Aumenta el riesgo de caídas y resbalones, especialmente cuando estos elementos están mojados o húmedos, representando un peligro para todas las personas que caminan, especialmente para aquellos con discapacidades físicas o problemas de equilibrio.	NO= La materialidad es de cerámica o materiales que pueden ser resbalosos	NO=0	(-)
Continuidad: obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque (Desniveles)	Igualdad de uso Tolerancia al error	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de personas con discapacidades físicas, adultos mayores y mujeres embarazadas. Representan un peligro para personas con discapacidades visuales, que pueden no ser capaces de detectar los cambios de nivel en el piso y tropezar o caerse como resultado.	NO= Si hay	NO =0	(-)
Continuidad: obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque (Muros)	Igualdad de uso Tolerancia al error	Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de todas las personas, independientemente de sus habilidades físicas o cognitivas. Representar un obstáculo para personas con discapacidades visuales, que pueden tener dificultades para detectar los obstáculos y circular por el espacio público.	NO= Si hay	NO =0	(-)

<p>Continuidad: obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque (Pendientes pronunciadas)</p>	<p>Igualdad de uso Tolerancia al error Bajo esfuerzo físico</p>	<p>Estos obstáculos pueden dificultar o incluso impedir el acceso y uso de todas las personas, independientemente de sus habilidades físicas o cognitivas.</p> <p>Representar un obstáculo para personas con discapacidades visuales, que pueden tener dificultades para detectar los obstáculos y circular por el espacio público.</p> <p>El esfuerzo físico requerido para subir o bajar puede ser significativo y dificultar el acceso y uso del espacio público para personas con discapacidades físicas o problemas de movilidad.</p>	<p>NO= Si hay</p>	<p>NO =0</p>	<p>(-)</p>
<p>Basureros</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para depositar la basura de manera adecuada, lo que puede llevar a una acumulación de residuos y un ambiente poco saludable.</p>	<p>NO= No existe</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Bancas</p>	<p>Igualdad de uso</p>	<p>Las personas pueden tener dificultades para descansar, lo que puede afectar a personas con discapacidades físicas, que pueden necesitar sentarse con más frecuencia, así como a personas mayores y otras que pueden tener dificultades para estar de pie por largos períodos de tiempo</p>	<p>NO= No existe</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>
<p>Señalización Horizontal</p>	<p>Información perceptible</p>	<p>Si no hay señalética vertical, puede ser difícil o imposible para algunas personas comprender las indicaciones, reglas o información sobre el entorno.</p>	<p>NO= No existe</p>	<p>NO=0</p>	<p>(-)</p>

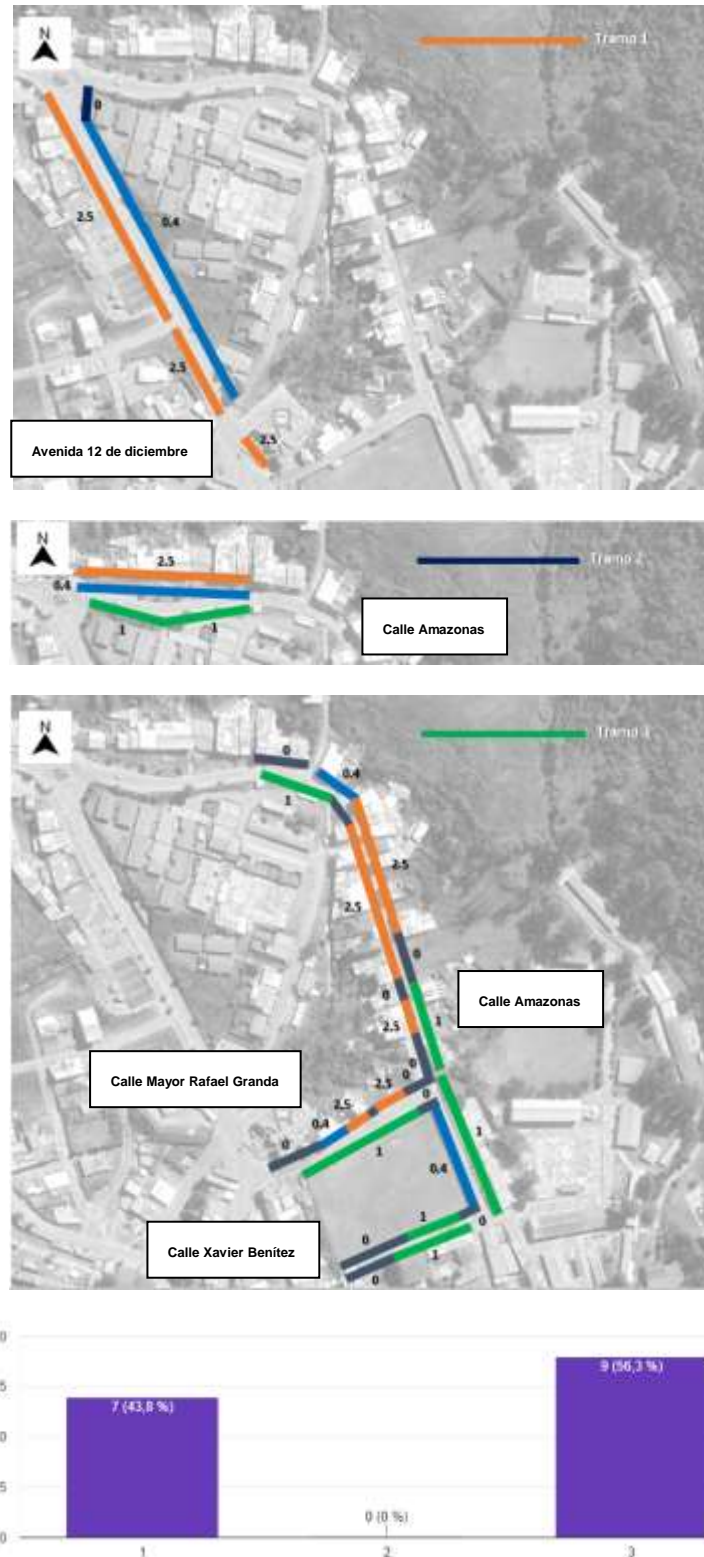
Señalización Vertical	Información perceptible	Si no hay señalética vertical, puede ser difícil o imposible para algunas personas comprender las indicaciones, reglas o información sobre el entorno.	NO= No existe	NO=0	(-)
Espacios de sombra	Bajo esfuerzo físico	Se enfoca en minimizar la cantidad de energía física que se requieren todas las personas para utilizar un espacio público.	SI= Si Existe	SI =1	(+)
Iluminación ambiental	Información perceptible	dificulta la percepción y comprensión del espacio público, especialmente para las personas con discapacidades sensoriales.	Sí existe, pero no funciona	REGULA R=0.5	(-)
La valoración se realiza sobre 13 puntos, un punto por cada indicador 2.5/13					
BUENO= 10.5 a 13 puntos REGULAR= 5.5 a 10 puntos MALO= 0 a 5 puntos			MALO= De 0 a 5 puntos de calificación (PARQUE)		

8. Comparativo por tramos

Finalmente procedemos a representar los datos obtenidos en forma de mapeos y gráficos estadísticos todo ello con una colorimetría para facilitar el entendimiento de los mismos los cuales se muestran a continuación.

Figura 13

Ancho de la acera: ¿la franja de circulación libre es mayor a 1,60m?

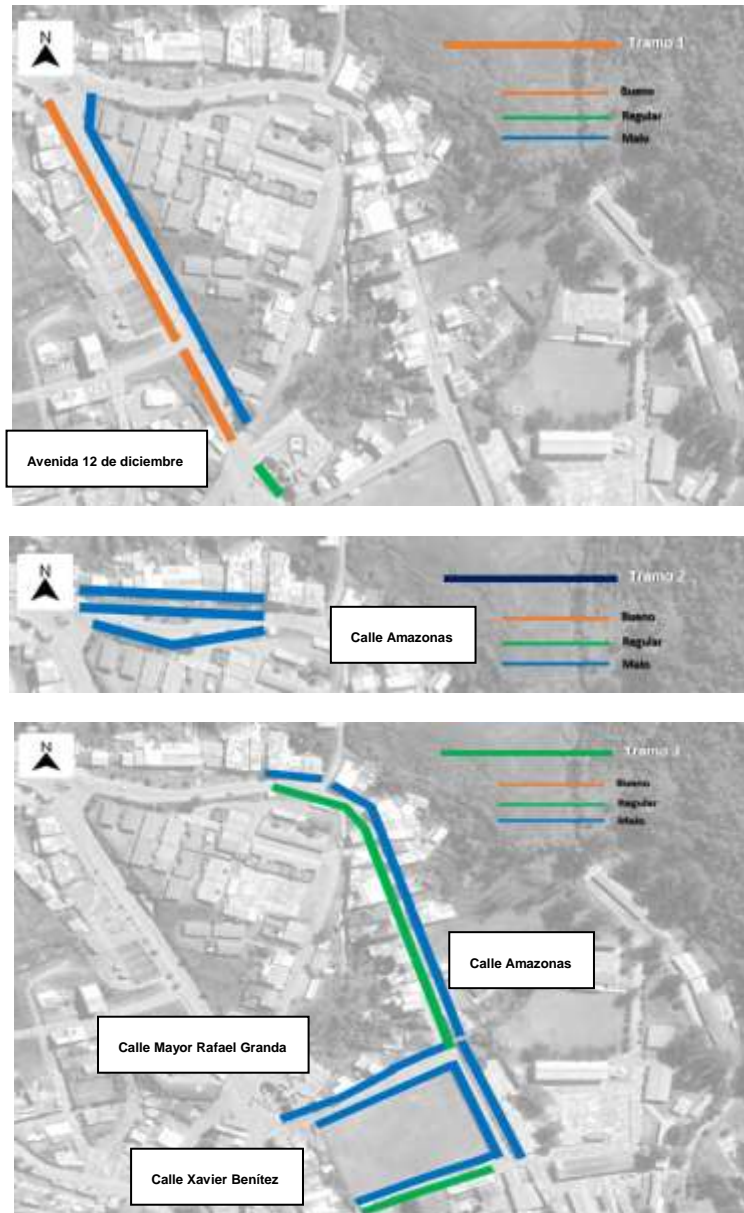


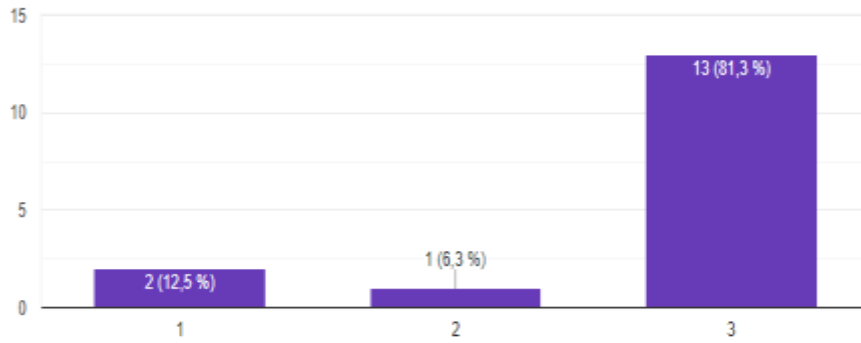
Pese a que en los 3 tramos establecidos presentan el ancho de acera en su franja de circulación libre mayor a 1,60m con un valor correspondiente a 2.50m, el angostamiento crítico y la inexistencia de la misma es presente en los 3 tramos, como

se muestra en el gráfico el 56.3% no cumple con la normativa establecida, ni con los principios (igualdad de uso y dimensiones apropiadas) del diseño universal y su accesibilidad es mala

Figura 14

Estado de mantenimiento de la acera



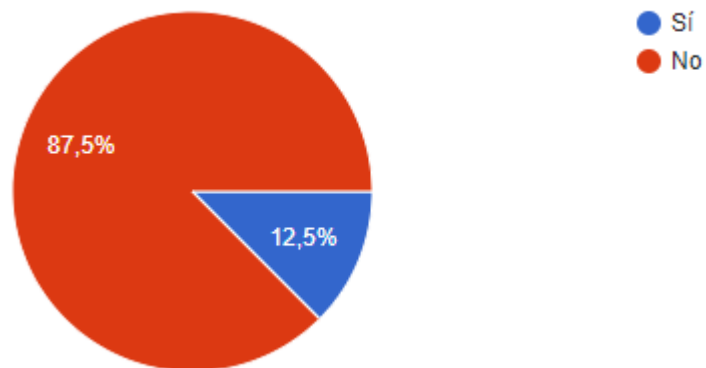


El estado de mantenimiento en los 3 tramos establecidos es relativamente malo con un 81.3% como se muestra en el gráfico, sobre todo en los tramos 2 y 3 que son los más críticos, no se cumple con el principio (tolerancia al error) del diseño universal y su accesibilidad es mala

Figura 15

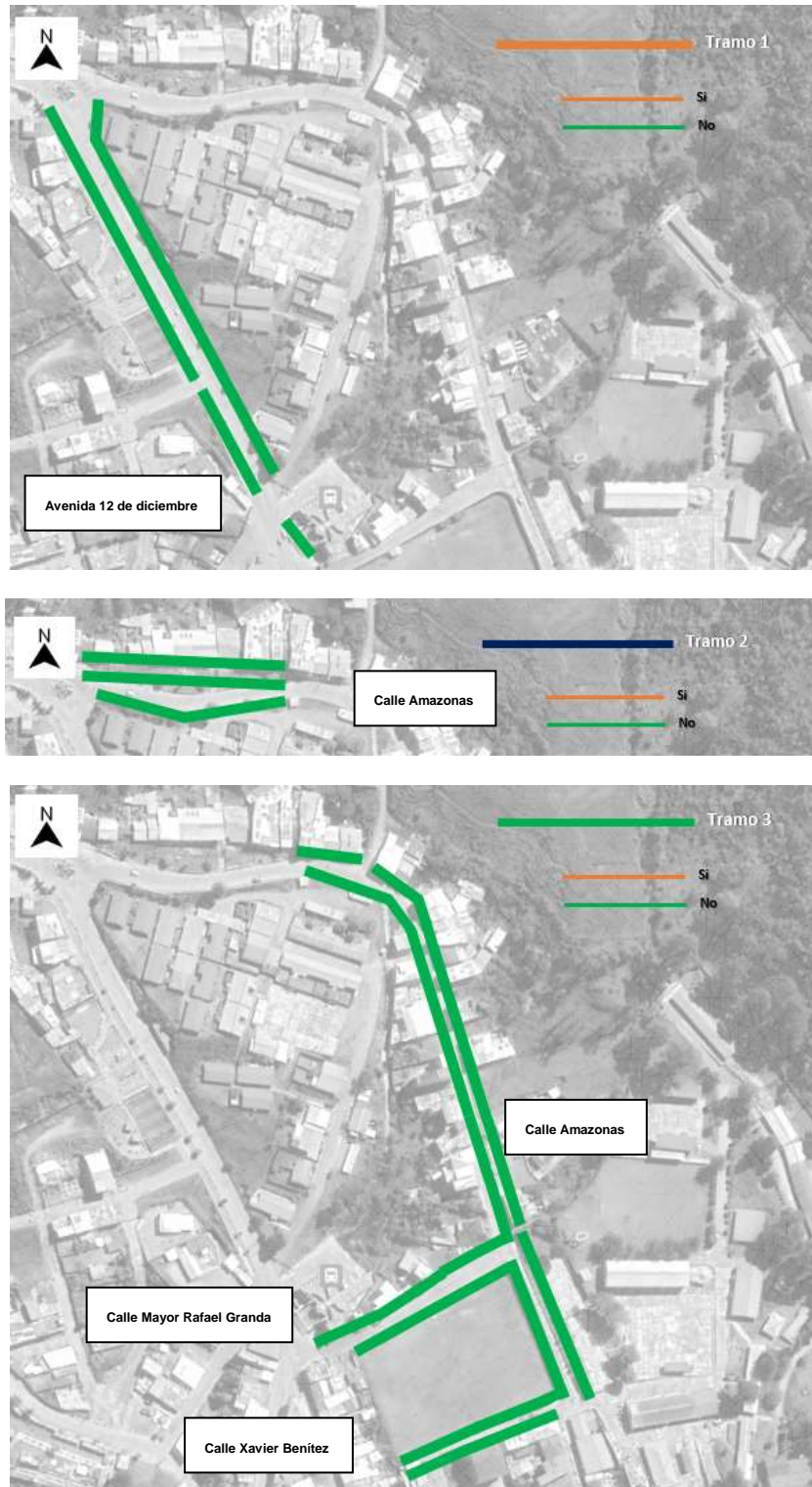
Material de pavimento antideslizante

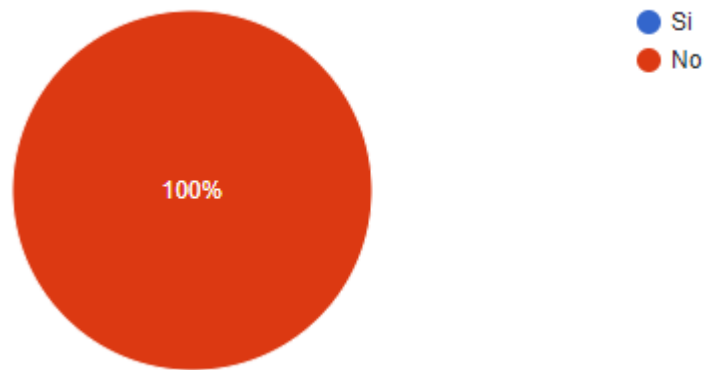




El material de pavimento antideslizante en los 3 tramos establecidos es casi inexistente con un 87,5% como se muestra en el gráfico, los tramos más críticos son el 2 y 3 no se cumple con el principio (tolerancia al error) del diseño universal.

Figura 16
Material de pavimento táctil



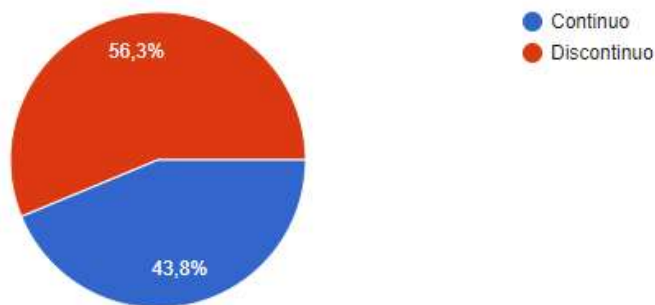


El material de pavimento táctil en los 3 tramos establecidos es en 100% inexistente como se muestra en el gráfico, un elemento crítico, no se cumple con el principio (información perceptible) del diseño universal .

Figura 17

Continuidad en el ancho o nivel de acera (cambios de sección en su recorrido)



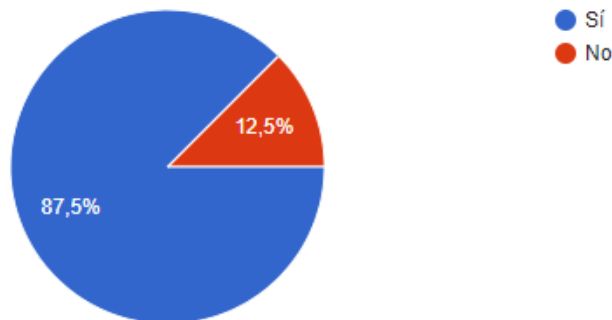
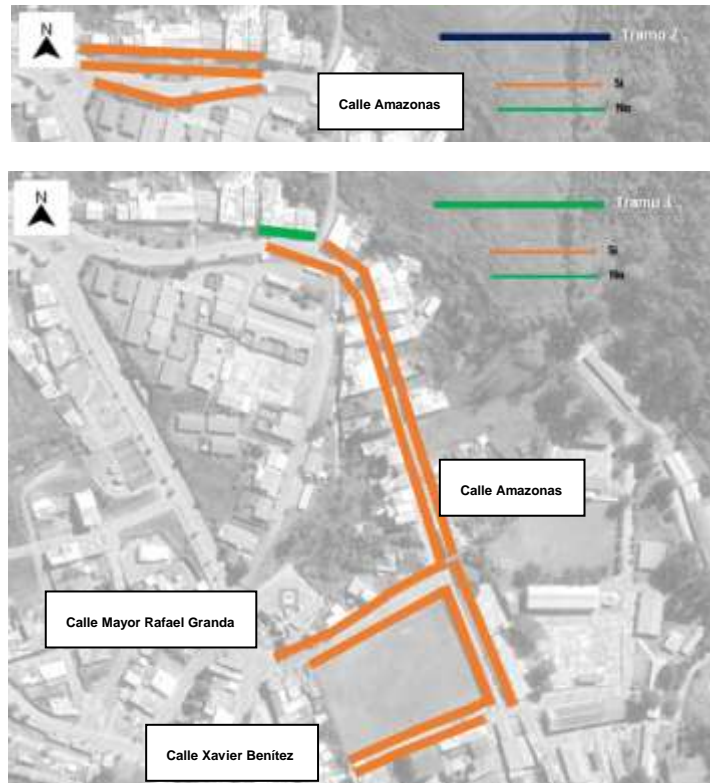


La continuidad de 3 tramos establecidos es en 43.8% existente como se muestra en el gráfico, el tramo 3 es el más crítico debido a los cambios de sección existentes, los que nos da un 56.3% de tramos discontinuos, no se cumple con los principios (información perceptible, igualdad de uso y flexibilidad) del diseño universal.

Figura 18

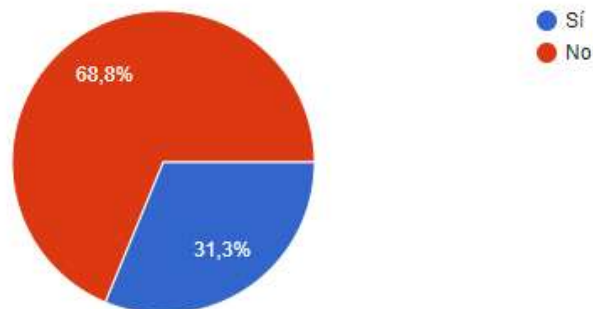
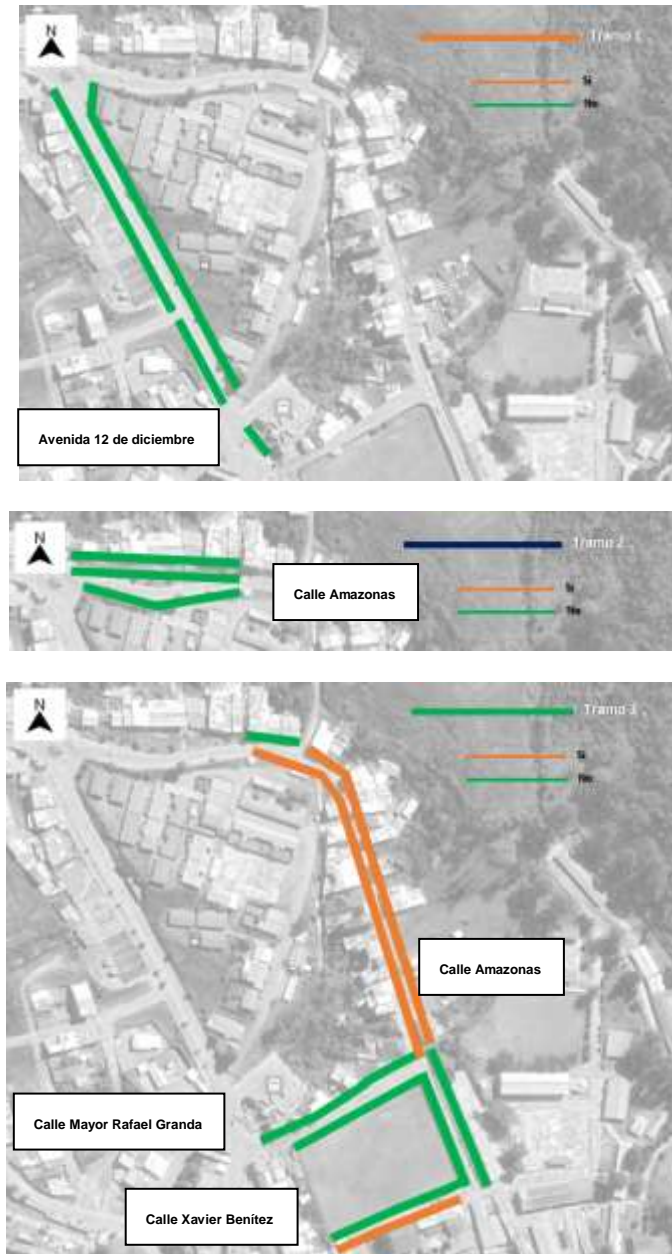
Continuidad en el ancho o nivel de acera (cambios de nivel en su recorrido)





La continuidad de 3 tramos establecidos es en 12.5% existente y como se muestra en el gráfico, los tramos 2 y 3 son los más crítico debido a los cambios de nivel existentes, los que nos da un 87.5% de tramos discontinuos, no se cumple con los principios (igualdad de uso y tolerancia al error) del diseño universal.

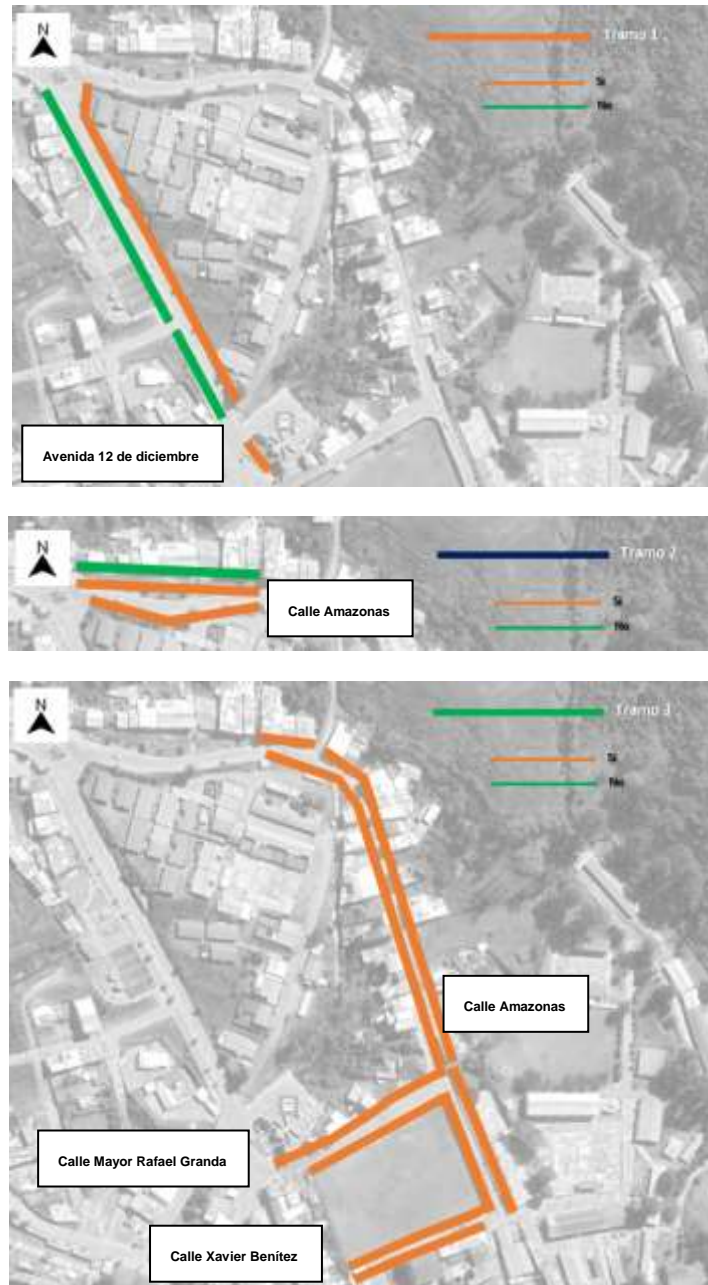
Figura 19
Obstáculos móviles sobre la acera

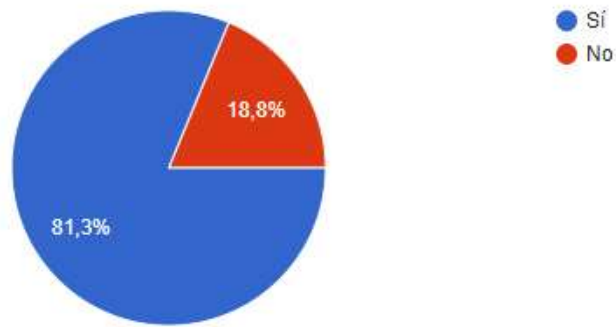


La presencia de obstáculos móviles como tachos de basura o publicidad en los 3 tramos establecidos es en 31.3% lo que lo hace sumamente accesible con un 68.8% como se muestra en el gráfico; en el tramo 3 son evidentes estos elementos; se da cumplimiento a los principios (flexibilidad y tolerancia al error) del diseño universal.

Figura 20

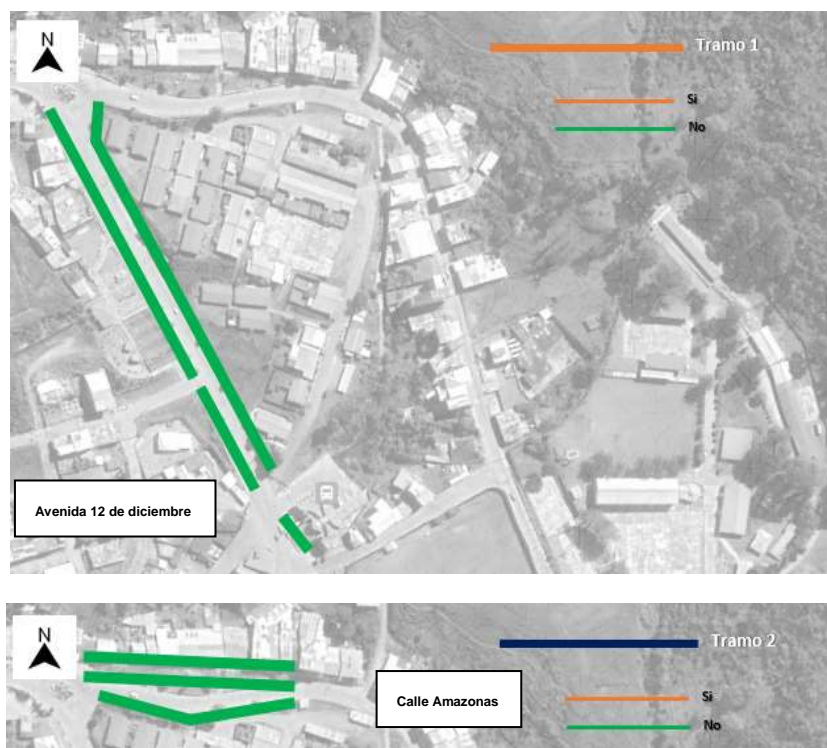
Obstáculos fijos sobre la acera

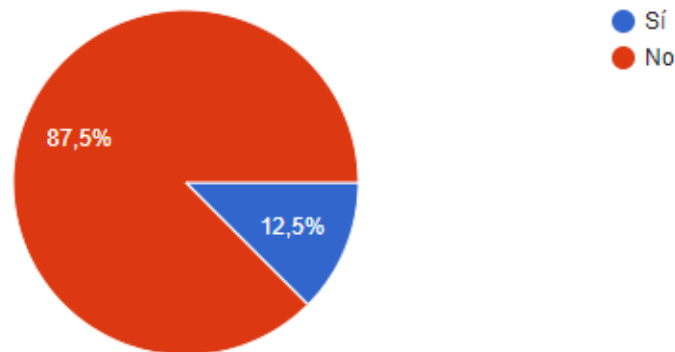




La presencia de obstáculos fijos como postes de alumbrado público en los 3 tramos establecidos es en 81.3%, como se muestra en el gráfico; el tramo 3 es el más crítico; no se cumplen con los principios (flexibilidad y tolerancia al error) del diseño universal.

Figura 21
Obstáculos verticales que obstaculizan la circulación

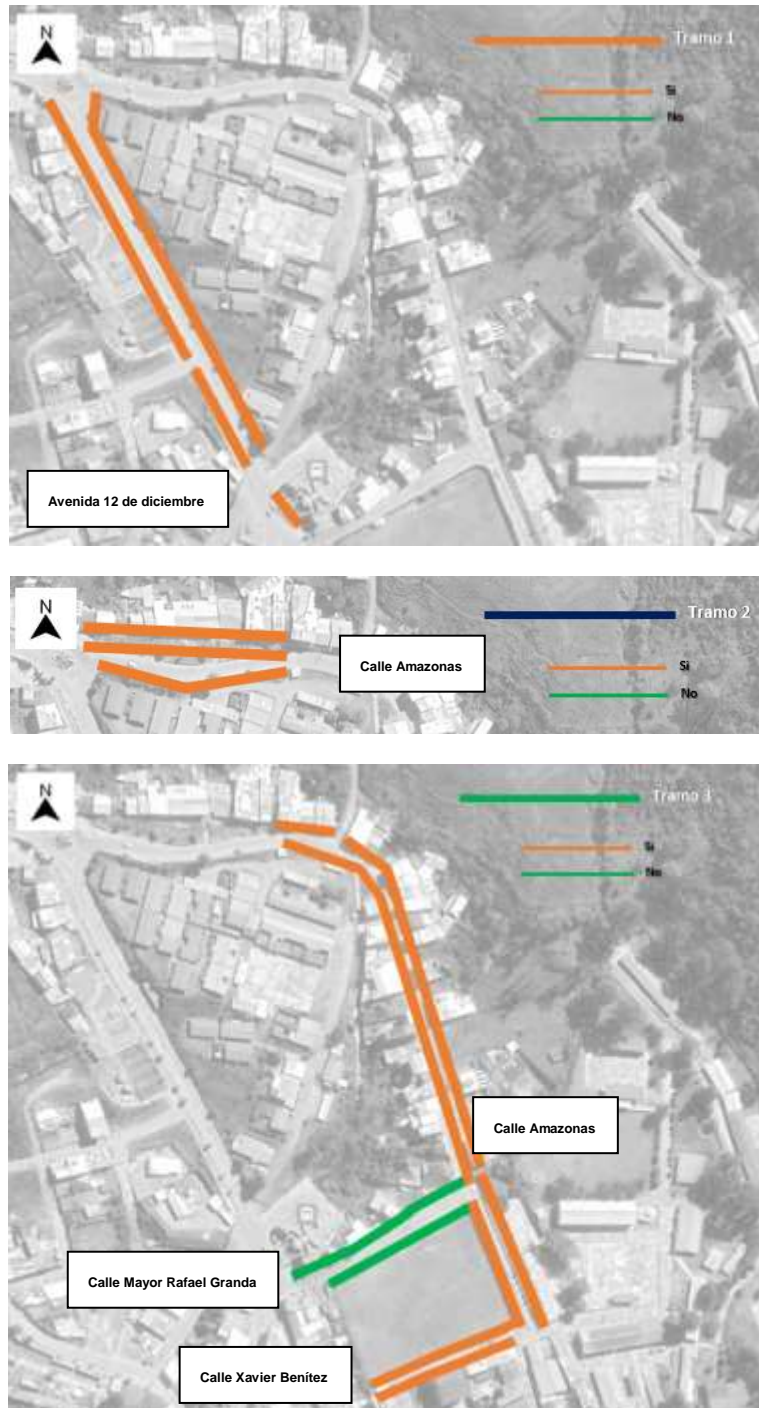


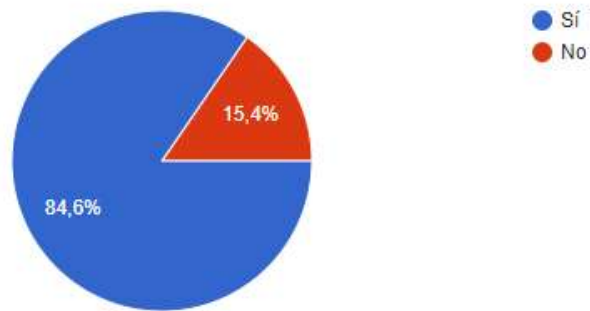


La presencia de obstáculos verticales como rótulos en los 3 tramos establecidos es en 12.5% como se muestra en el gráfico; el tramo 3 es el más crítico; no se cumplen con el principio (tolerancia al error) del diseño universal.

Figura 22

Pendiente longitudinal de la acera menor o igual al 12% (rampa)

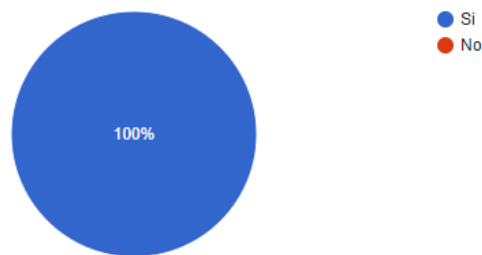




La presencia de la pendiente longitudinal menor o igual al 12% (rampa) en los 3 tramos establecidos es en 84.6%; el tramo 3 es el más crítico en un 15.4% como se muestra en el gráfico, ya que posee una pendiente longitudinal que oscila entre el 18 y 20%; no se cumplen con los principios (flexibilidad y el bajo esfuerzo físico) del diseño universal.

Figura 23
Pendiente transversal, mayor o igual al 2%



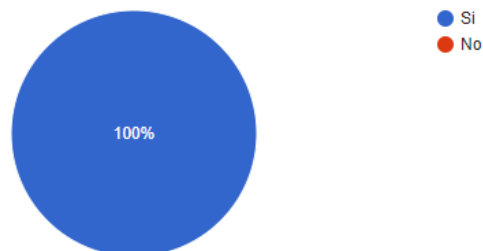


La presencia de la pendiente transversal, mayor o igual al 2% en los 3 tramos es inexistente; como se muestra en el gráfico, ya que no se posee una pendiente transversal mayor al 2%; se cumplen con el principio (igualdad de uso) del diseño universal.

Figura 24

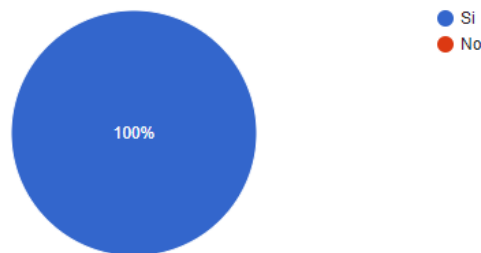
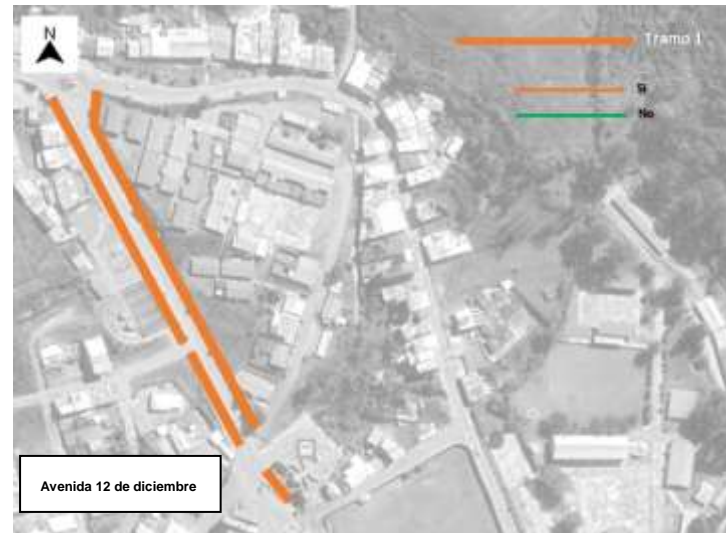
Rampa alineada al cruce peatonal





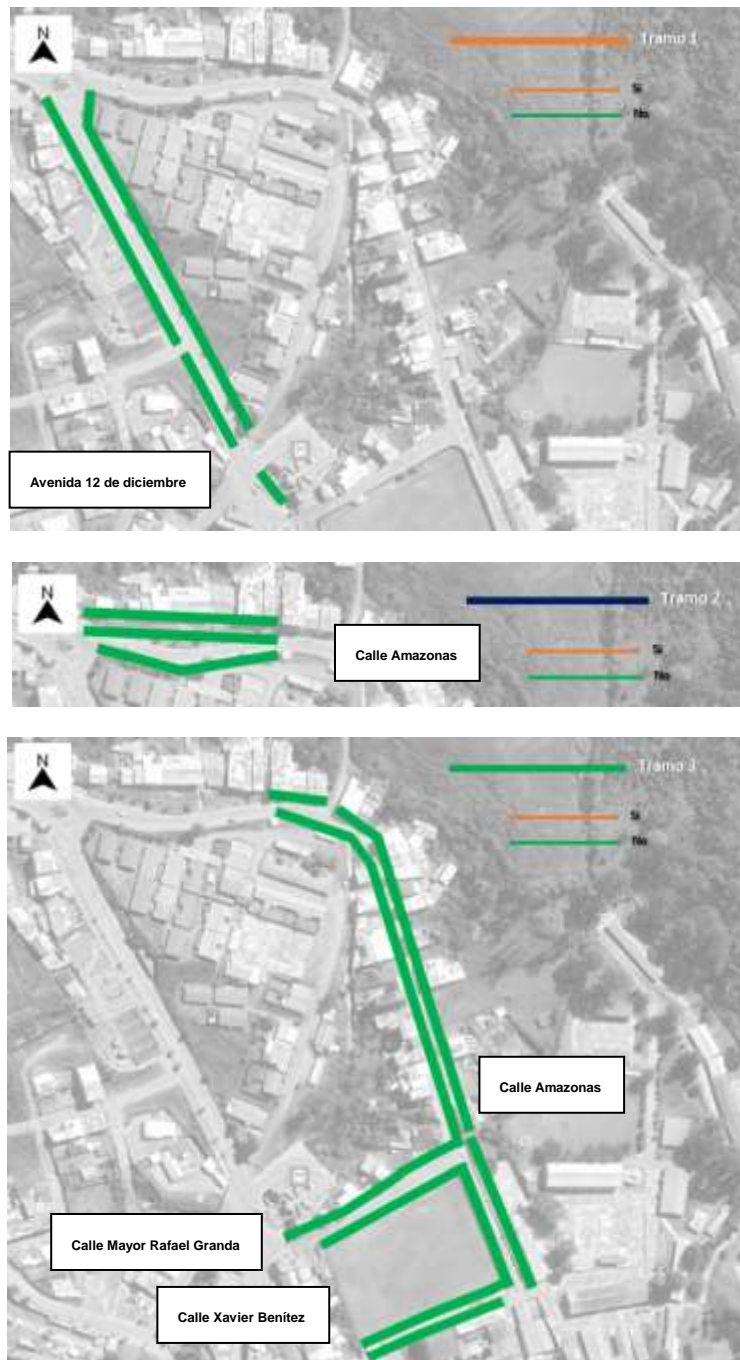
La rampa alineada al cruce peatonal, es en un 100% inexistente; todos los tramos son los más críticos; no se cumplen los principios (información perceptible y la flexibilidad) del diseño universal.

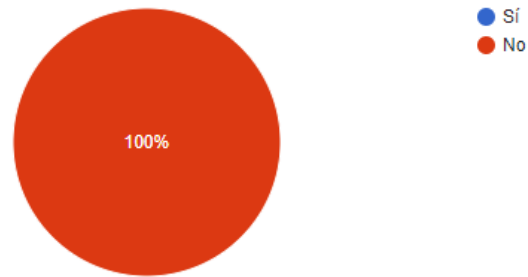
Figura 25
Iluminación puntal



La iluminación puntual, es en un 100% existente lo que la hace accesible; todos los tramos cumplen con este elemento, sin embargo, la iluminación existente es la incandescente; se cumplen los principios (información perceptible y la flexibilidad, tolerancia al error y bajo esfuerzo físico) del diseño universal.

Figura 26
Mobiliario urbano





El mobiliario urbano, es en un 100% inexistente lo que no la hace accesible; todos los tramos no cumplen con este elemento, no se cumplen con el principio (igualdad de uso) del diseño universal.

9. Fachadas activas

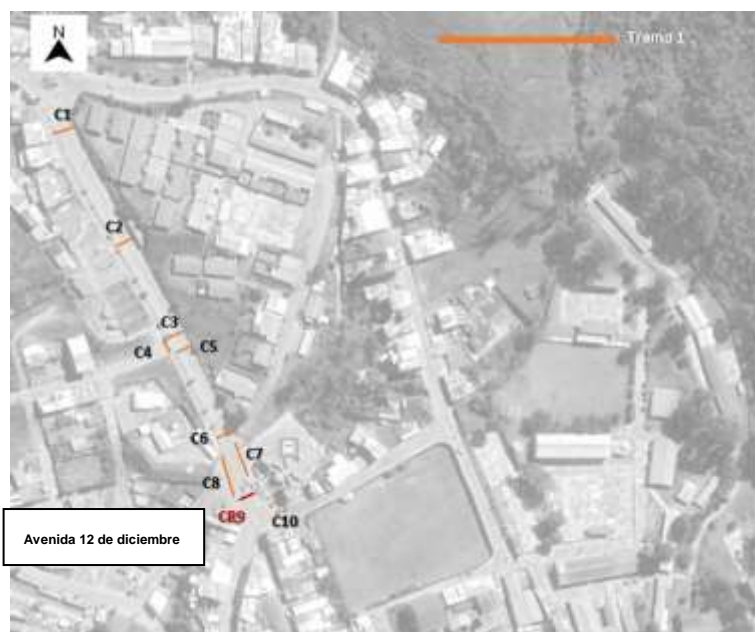
Las presencias de fachadas activas en los 3 tramos establecidos son deficientes, tomando en cuenta que este indicador es fundamental para la vitalidad del espacio público; no se cumple con el principio (flexibilidad) del diseño universal.

10. Comparativo de cruces peatonales por tramos

Es importante mencionar que en la actualidad en el tramo 1 solo existe un cruce peatonal (C), los restantes son puntos críticos (CR) al igual que en los tramos 2 y 3, como se muestra en los siguientes gráficos.

Figura 27

Mobiliario urbano



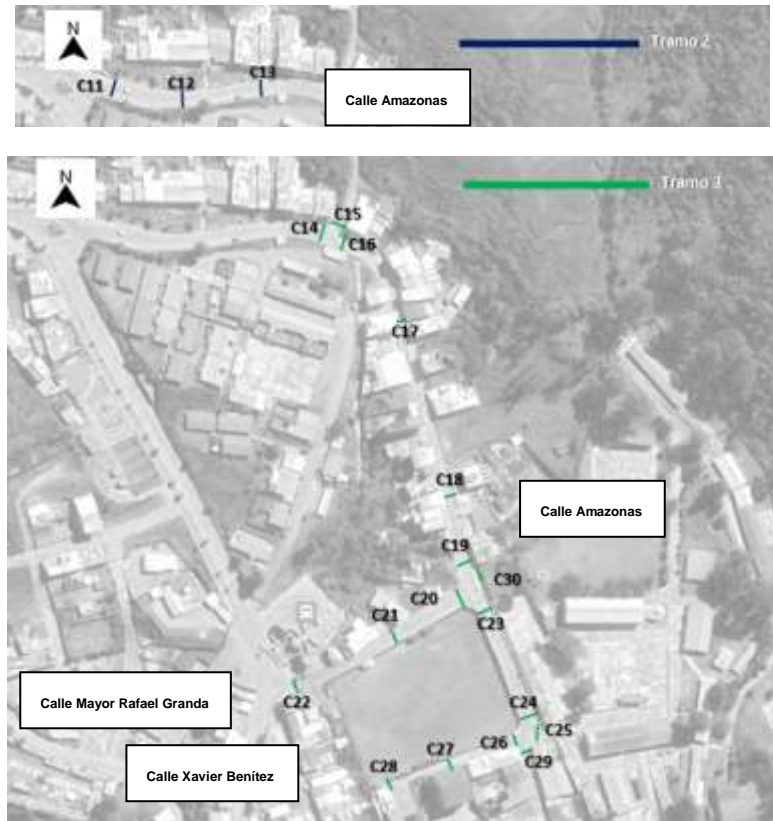
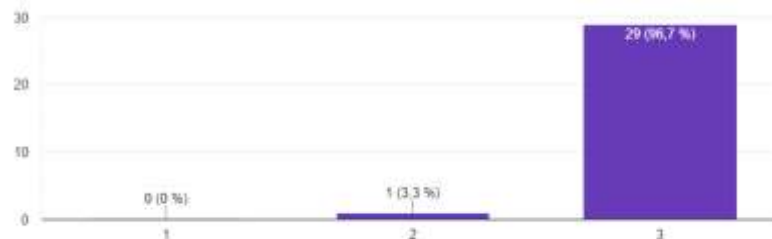


Figura 28

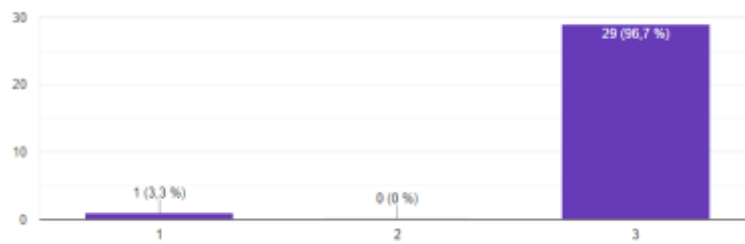
Paso cebra visible en cada cruce de calle o avenida (cruce peatonal)



No existe en un total de 96.7% los pasos cebra en los 3 tramos, se hace mención a la codificación del cruce peatonal C9 del tramo 1 que corresponde al 3.3% que se lo califica como irregular debido a que existe un paso cebra, pero en el estado actual es parcialmente borroso; lo que lo convierte a este elemento como inaccesible, no se cumple con el principio (información perceptible) del diseño universal.

Figura 29

Ancho de cruce peatonal (3m)



No se cumple en un total de 96.7% el ancho de acera en los 3 tramos, se hace mención a la codificación del cruce peatonal C9 del tramo 1 que corresponde al 3.3% que se lo califica como bueno debido a que su ancho de cruce es de 5m; lo que lo convierte a este elemento como inaccesible, no se cumple con el principio (dimensiones apropiadas) del diseño universal.

Figura 30

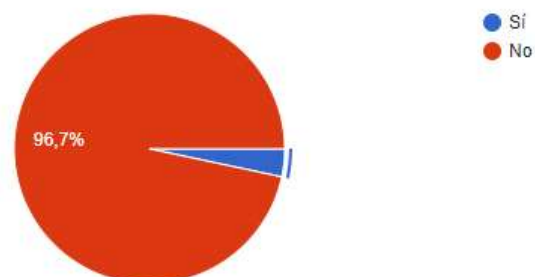
Señalización vertical



No existe señalización vertical en un 100% en los 3 tramos, se convierte este elemento como inaccesible, no se cumple con el principio (información perceptible) del diseño universal.

Figura 31

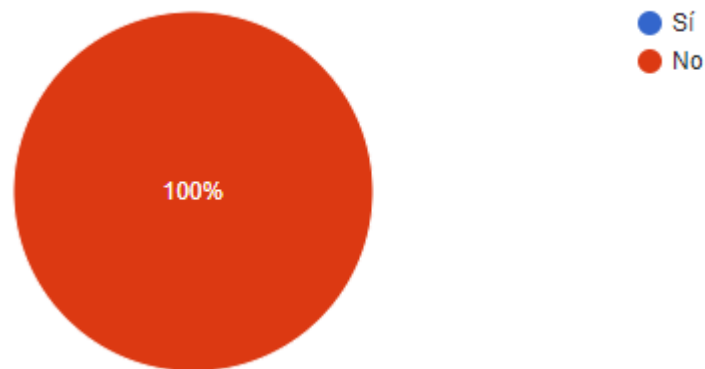
Distancia de cruce de 6m o menor



No se cumple en un total de 96.7% con la distancia de cruce de 6m o menor en los 3 tramos, se hace mención a la codificación del cruce peatonal C30 del tramo 3 que corresponde al 3.3% debido a que su distancia de cruce es de 4m; lo que lo convierte a este elemento como inaccesible, no se cumple con el principio (bajo esfuerzo físico) del diseño universal.

Figura 32

Cruce con señales auditivas

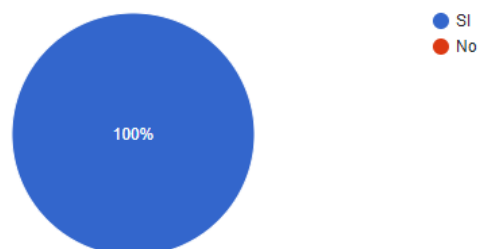


No existen cruces con señales auditivas en 100% en los 3 tramos; lo que lo convierte a este elemento como inaccesible, no se cumple con el principio (información perceptible) del diseño universal.

11. Comparativo Parque Gloria V.Chiriboga

Figura 33

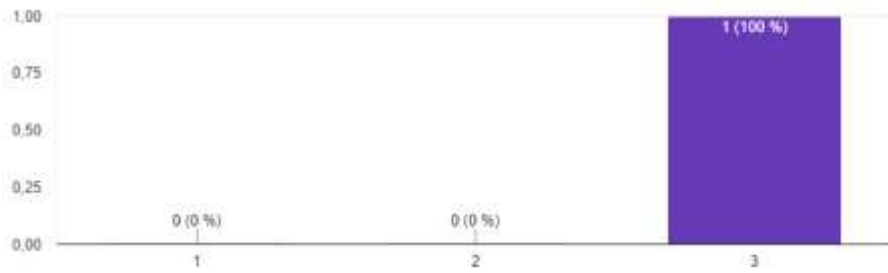
Acera lateral de transición hacia al parque



Existe acera lateral de transición hacia al parque, lo que convierte en 100% accesible se cumple con el principio (flexibilidad) del diseño universal.

Figura 34

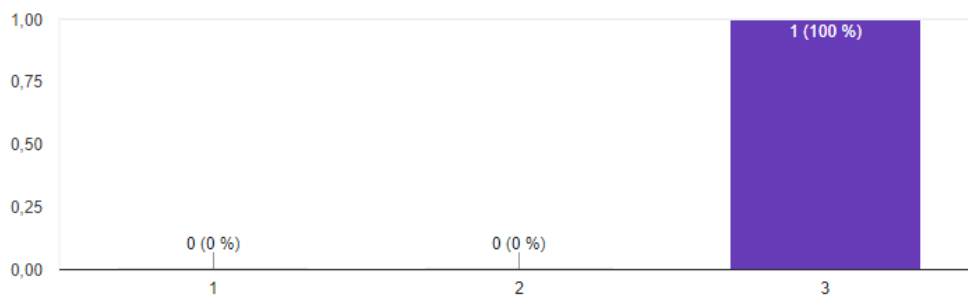
Ancho de la caminerías: ¿El ancho de las caminerías es mayor o igual a 3m?



El ancho de caminerías es menos a 3m, tiene medida de 0.40m lo que convierte en 100% no accesible, no se cumple con el principio (dimensiones apropiadas) del diseño universal.

Figura 35

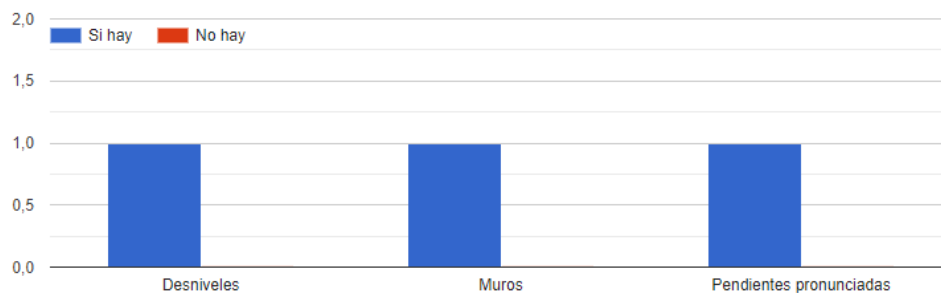
Estado de mantenimiento de caminerías



El estado de mantenimiento de caminerías es 100% malo, tiene superficies agrietadas, se convierte en inaccesible; no se cumple con el principio (tolerancia al error) del diseño universal.

Figura 36

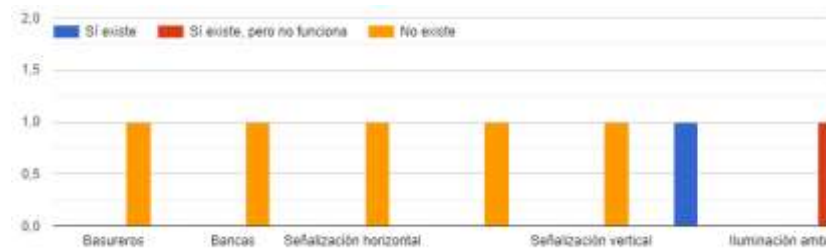
Continuidad: ¿existen obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque?



Los obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque existen en un 100%, este elemento es no accesible; no se cumple con los principios (tolerancia al error, igualdad de uso y el bajo esfuerzo físico) del diseño universal.

Figura 37

Mobiliario urbano y señalización existente. Elementos.



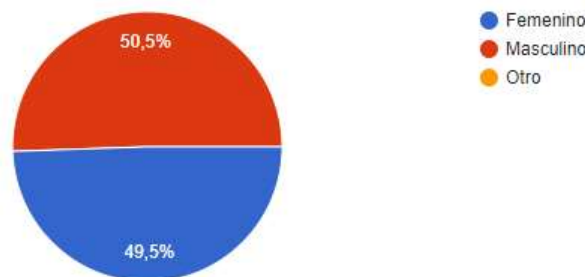
Elementos como basureros, bancas, señalización tanto horizontal como verticalmente, los pavimentos con banda táctil no existen en un 100%, existe espacios con sombra; la iluminación ambiental si hay, pero no es funcional por varias razones una que es puntual y otra que en las noches se mantiene apagada, estos elementos no son accesibles; no se cumple con los principios (igualdad de uso, información perceptible y el bajo esfuerzo físico) del diseño universal.

12. Resultados de entrevista a usuarios del sector

12.1. Caracterización del usuario

Figura 38

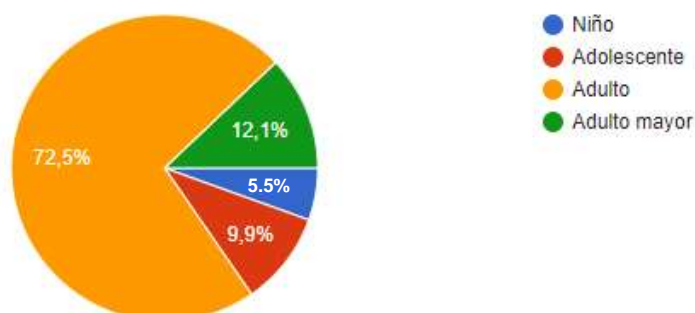
Género del usuario:



Se puede establecer un equilibrio de género entre mujeres y hombres.

Figura 39

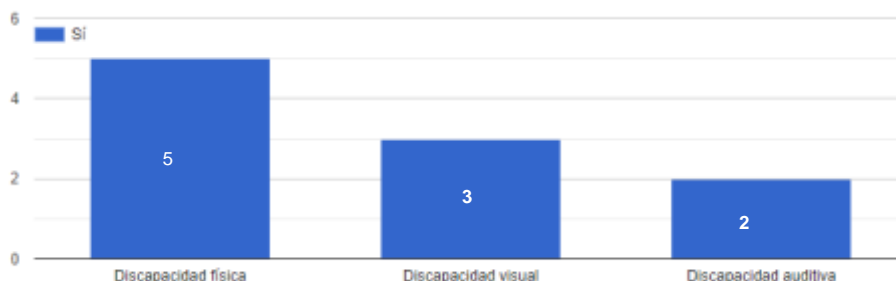
Clasificación etaria del usuario



Se pudo obtener información de las diferentes clases etarias en mayor porcentaje 72.5% de personas adultas, y en menor porcentajes de niños 5.5%.

Figura 40

¿Presenta alguna de las capacidades diferentes?



De igual manera se pudo obtener información personas con capacidades diferentes 5 personas con discapacidad física 3 de discapacidad visual y 2 con discapacidad auditiva.

12.2. Valoración de necesidades para la accesibilidad

Figura 41

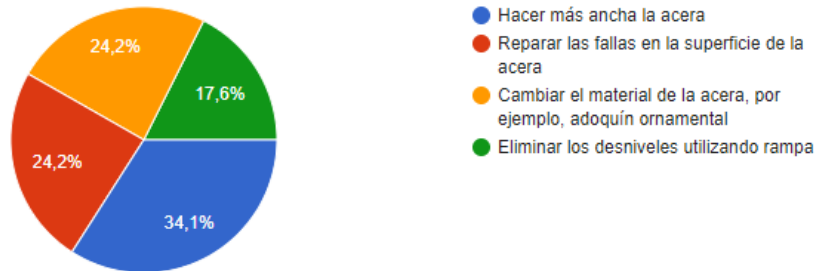
¿Cuáles elementos de la vía pública que le parecen peligrosos o inseguros?



En base a la pregunta se pudo obtener respuestas con mayores porcentajes de 28.6% nos menciona que las aceras son muy angostas y en un 19.8% que en las mismas existen gradas incómodas en menor porcentaje con 3.3% menciona que es cansado caminar debido a la pendiente de la vía.

Figura 42

¿Qué acciones piensa mejorarían los aspectos que le ocasionan inseguridad al caminar en la acera?



En base a la pregunta se pudo obtener respuestas con mayores porcentajes de 34.1% nos menciona que es necesario hacer las aceras más anchas y en menor porcentaje con 3.3% menciona eliminar los desniveles utilizando rampas.

Figura 43

¿Al cruzar la calle, siente que podría ser afectado en algún accidente? ¿Por qué?



En base a la pregunta se pudo obtener respuestas con mayores porcentajes del 44% los usuarios mencionan que no está definido el paso para peatones, el 26.4% que los conductores no de vehículos no dan prioridad al peatón, y en menor porcentaje con 5.5% que es difícil ver si se aproxima un vehículo.

Figura 44

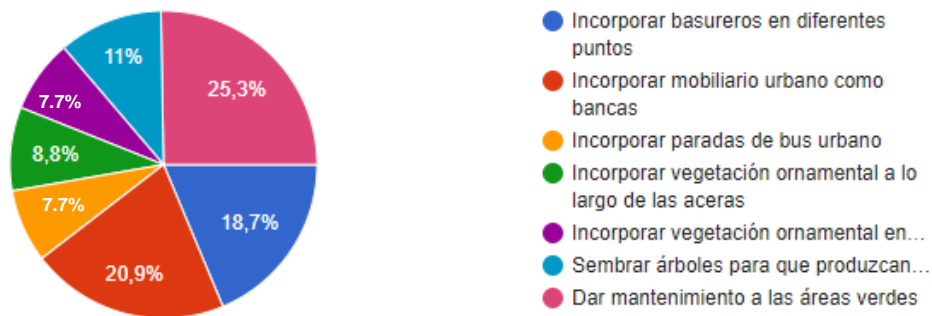
¿Qué acciones piensa mejorarían la seguridad al cruzar la calle?



En base a la pregunta se pudo obtener respuestas con mayores porcentajes del 30.8% los usuarios mencionan identificar el paso cebra pintando las líneas blancas 26.4% es necesario incorporar semáforos inteligentes no está definido el paso para peatones, y en menor porcentaje con 17.6% ampliar las aceras en los cruces para que la distancia a recorrer sea menor.

Figura 45

¿Qué elementos usted considera que en los espacios públicos como aceras y parques hace falta para la comodidad de los peatones?



En base a la pregunta se pudo obtener respuestas con mayores porcentajes del 25.9% los usuarios mencionan que se debe dar mantenimiento a las áreas verdes, el 20.9% incorporar mobiliario urbano como bancas y en menor porcentaje con 7.7% mencionan que es importante incorporar vegetación ornamental y paradas de bus.

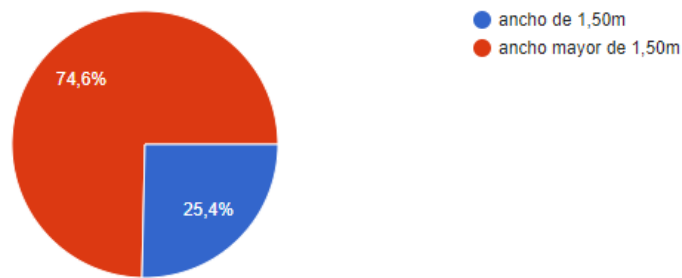
¿Cree que es importante la incorporación de ciclo vías en las calles de la ciudad? ¿En dónde?

En base a la pregunta se pudo obtener respuestas de los usuarios en donde la mayoría menciona que si es importante y que se de las debe implementar en toda la ciudad.

12.3. Preferencias de soluciones

Figura 46

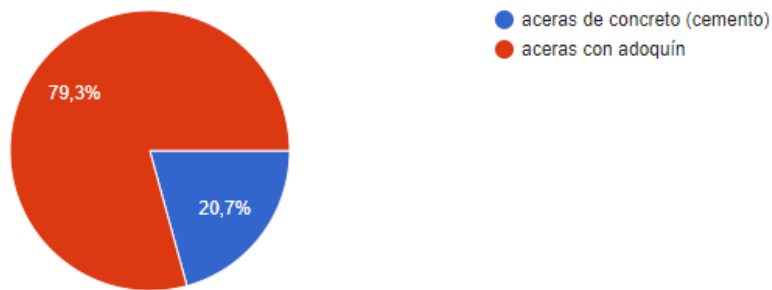
Ancho de la vereda



En base a la preferencia de soluciones se pudo obtener respuestas con mayor porcentaje del 74.6% de los usuarios mencionan que se debe tener anchos de aceras mayor de 1.50m.

Figura 47

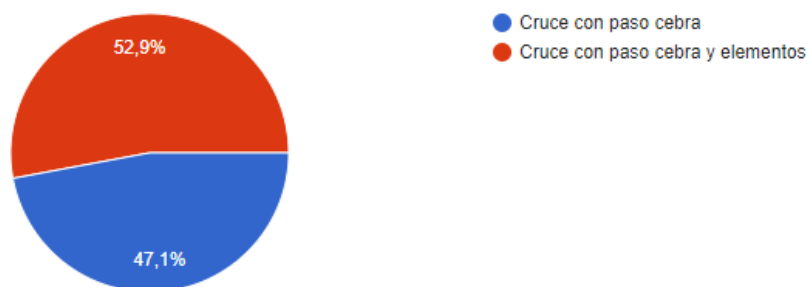
Material de pavimento en la acera



En base a la preferencia de soluciones se pudo obtener respuestas con mayor porcentaje del 79.6% de los usuarios prefieren aceras con adoquín.

Figura 48

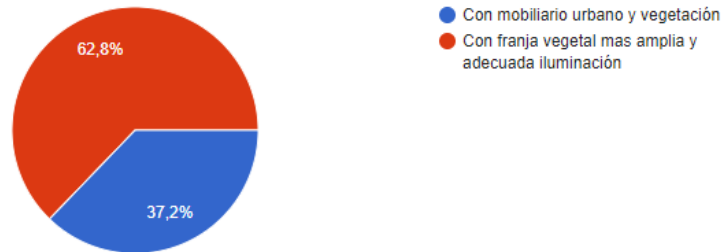
Infraestructura vial en el cruce



En base a la preferencia de soluciones se pudo obtener respuestas con mayor porcentaje del 52.9% de los usuarios prefieren cruces con paso cebras y elementos entre ellos semáforos.

Figura 49

Aceras mejoradas



En base a la preferencia de soluciones se pudo obtener respuestas con mayor porcentaje del 62.8% de los usuarios prefieren aceras con franja vegetal más amplia y adecuada iluminación.

13. Resumen de evaluación por calles

13.1. Avenida 12 de diciembre. Evaluación por elementos y Análisis FODA

Aceras																
Indicadores	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	C
Elementos																
A1	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	x	+	x	+	B
A2	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	x	+	x	+	B
B1	x	x	x	x	x	x	+	x	+	+	+	x	+	x	x	M
B2	+	x	x	x	+	x	x	x	+	+	+	x	+	x	+	R
Calificación por elemento (15/15 un punto por cada indicador)				10.5 a 15 puntos = BUENO (+) REGULAR (-) = 5.5 a 10 puntos MALO (x) = 0 a 5 puntos												
Cruce peatonal																
Indicadores	I1		I2		I3		I4		I5		C					
Elementos																
CR9	-		+		x		x		x		M					
Calificación por elemento (5/5 un punto por cada indicador)							BUENO (+) = 4 a 5 puntos REGULAR (-) = 2 a 3.5 puntos MALO (x) = 0 a 1.5 puntos									
Puntos Críticos																
Elementos		INEXISTENTES														
C1, C2, C3, C4, C5, C6																
C7, C8, C10																

Resumen (FODA)

F
O
R
T
A
L
E
Z
A
S



El ancho de aceras más amplio (2.50m), permite que los peatones caminen con comodidad y seguridad. Tener suficiente espacio evita aglomeraciones y mejora la experiencia de los transeúntes en el vecindario.

Con un ancho de aceras más grande, se facilita el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, como aquellos que utilizan sillas de ruedas, andadores o cochecitos de bebé. Esto promueve la inclusión y la igualdad de oportunidades dentro del entorno de movilidad peatonal.

Buen estado de pavimento de las aceras con adoquín ornamental, lo que brinda una apariencia atractiva y contribuye a la accesibilidad.

Pendientes transversales y longitudinales que cumplen con la normativa, lo que facilita el desplazamiento de personas con discapacidades sin comprometer el esfuerzo físico de los usuarios especialmente personas en silla de ruedas.

Existencia de equipamientos importantes como el terminal terrestre, registro civil, un parque y la empresa eléctrica en estas calles, puede atraer a un flujo constante de personas y contribuir a la vitalidad del sector.

La existencia de fachadas activas contribuye a fomentar la interacción entre los residentes y visitantes del barrio, al proporcionar una visión clara de las actividades que ocurren dentro de los edificios, además favorecen a embellecer y mejorar la funcionalidad del espacio público, brindando una sensación de vitalidad y conexión con el entorno.

<p>O P O R T U N I D A D E S</p>		<p>El ancho de las aceras brinda la oportunidad de agregar elementos complementarios, como áreas de descanso, espera, bancos, jardines, cercanos a los equipamientos. Estos espacios pueden mejorar la calidad de vida de los residentes y fomentar la interacción social.</p> <p>Los equipamientos en el barrio ofrecen oportunidades para que las personas se conozcan, interactúen y establezcan conexiones sociales. Estos espacios pueden ser puntos de encuentro donde los residentes se reúnen, comparten intereses comunes, fomentan la vitalidad en el espacio público y fortalecen la cohesión social en la comunidad.</p> <p>La presencia de fachadas activas hace de una urbe más atractiva y funcional, una zona de intercambio entre los edificios y la ciudad, en donde se encuentra la vida interior como exterior.</p>
<p>D E B I L I D A D E S</p>		<p>Falta de continuidad en el ancho de las aceras, con secciones estrechas o incluso inexistentes, dificulta el tránsito de personas con movilidad reducida.</p> <p>El acceso y el desplazamiento se dificulta por la presencia de obstáculos fijos, como postes de alumbrado público y señalética vertical.</p> <p>El confort y la comodidad de los usuarios en el espacio público se limita por la ausencia de mobiliario urbano como bancas que podrían funcionar como zonas de descanso, además de la carencia de basureros conlleva a que las personas arrojen basura en cualquier lugar, generando contaminación y suciedad en el entorno.</p> <p>La falta de cruces peatonales en un 95% dificulta la circulación segura de los peatones en el área. Además, el único cruce peatonal existente presenta una señalización borrosa y poco visible, lo cual dificulta significativamente la situación.</p> <p>La presencia de gradas representa una barrera para las personas con discapacidad o movilidad reducida, dificultando su acceso y desplazamiento por el espacio público.</p>

		<p>A pesar de contar con una iluminación puntual, la misma es deficiente, especialmente durante las noches y temporadas de abundante neblina, dificulta la accesibilidad para las personas con discapacidad visual o movilidad reducida. Los espacios oscuros pueden generar una sensación de inseguridad, limitando las actividades nocturnas y disminuyendo el disfrute del espacio público.</p> <p>Las personas con discapacidad visual dependen en gran medida de señales táctiles para navegar de manera segura por el espacio público. La carencia de bandas de guía táctil dificulta su capacidad para orientarse y encontrar direcciones. Pueden perderse, tener dificultades para encontrar puntos de referencia o tener que depender en exceso de la ayuda de terceros.</p>
<p>A M E N A Z A S</p>		<p>Exclusión a personas con discapacidad, limitando su participación y movilidad en el espacio público.</p> <p>La carencia de accesibilidad causa efectos de no pertenencia y abandono del espacio público que limita las oportunidades de todos los peatones.</p> <p>Alto riesgo de accidentes y lesiones de las personas con discapacidad y movilidad reducida, debido al mal estado de las aceras y la falta de mantenimiento.</p>

13.2. Calle Amazonas. Evaluación por elementos y Análisis FODA

		Aceras																
Indicadores		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	C	
Elementos																		
C1		+	x	x	x	+	x	+	+	+	+	+	x	+	x	+	R	
C2		x	x	x	x	x	x	+	x	+	+	+	x	+	x	+	R	
C3		x	x	x	x	x	x	+	x	+	+	+	x	+	x	x	M	
Calificación por elemento (15/15 un punto por cada indicador)							BUENO (+) = 10.5 a 15 puntos REGULAR (-) = 5.5 a 10 puntos MALO (x) = 0 a 5 puntos											
Puntos críticos																		
Indicadores Elementos C11, C12, C13							INEXISTENTES											
Resumen (FODA)																		
F O R T A L E Z A S								<p>Las aceras, al no contar con obstáculos móviles, ofrecen un acceso más accesible y sin limitaciones para todas las personas, independientemente de su movilidad. Esto fomenta la inclusión y garantiza que todos los individuos, incluidos aquellos con movilidad reducida como usuarios de sillas de ruedas, andadores o cochecitos de bebé, puedan utilizar y disfrutar plenamente del espacio público.</p> <p>Las aceras están diseñadas con pendientes transversales y longitudinales que cumplen con las normativas correspondientes. Esto tiene como objetivo facilitar el desplazamiento de personas con discapacidades sin que los usuarios, especialmente aquellos en silla de ruedas, tengan que realizar un esfuerzo físico adicional.</p>										
								<p>La presencia de equipamiento recreativo en el área genera un flujo constante de personas y contribuye a la vitalidad del sector. Este tipo de instalaciones atraen a individuos de diversas edades y gustos, brindando un</p>										

		<p>espacio de entretenimiento y esparcimiento para la comunidad.</p> <p>La existencia de fachadas activas contribuye a fomentar la interacción entre los residentes y visitantes del barrio, al proporcionar una visión clara de las actividades que ocurren dentro de los edificios, además favorecen a embellecer y mejorar la funcionalidad del espacio público, brindando una sensación de vitalidad y conexión con el entorno.</p>
<p>O P O R T U N I D A D E S</p>	  	<p>En un 30% el ancho de las aceras ofrece la oportunidad de incorporar elementos complementarios, como áreas de descanso, zonas de espera, bancos y jardines, en proximidad a los equipamientos existentes.</p> <p>La presencia de fachadas activas hace de una urbe más atractiva y funcional, una zona de intercambio entre los edificios y la ciudad, en donde se encuentra la vida interior como exterior.</p> <p>Los equipamientos presentes en el barrio brindan valiosas oportunidades para que las personas se conozcan, interactúen y establezcan conexiones sociales significativas. Estos espacios se convierten en puntos de encuentro, en donde se fomenta la vitalidad y la dinámica en el espacio público.</p>
<p>D E B I L I D A D E</p>	 	<p>Gran parte de las aceras no cumple con el ancho de circulación libre de obstáculos según la normativa, lo que limita la accesibilidad de los usuarios, especialmente aquellos con capacidades especiales.</p> <p>La presencia de aceras de concreto agrietadas y resbalosas en condiciones de neblina plantea un riesgo para la seguridad y accesibilidad de todos los usuarios.</p> <p>La existencia de gradas y obstáculos fijos puede representar una barrera para las personas con discapacidad o movilidad reducida, dificultando su acceso y desplazamiento por el espacio público. Esto puede</p>

<p>S</p>		<p>limitar la inclusión y el disfrute equitativo de todas las personas en el barrio.</p> <p>El confort y la comodidad de los usuarios en el espacio público se limita por la ausencia de mobiliario urbano como bancas que podrían funcionar como zonas de descanso, además de la carencia de basureros conlleva a que las personas arrojen basura en cualquier lugar, generando contaminación y suciedad en el entorno.</p> <p>La falta de cruces peatonales en un 100% dificulta la circulación segura de los peatones en el área, exponiendo a los usuarios a múltiples accidentes.</p> <p>A pesar de contar con una iluminación puntual, la misma es deficiente. Los espacios oscuros pueden generar una sensación de inseguridad, limitando las actividades nocturnas y disminuyendo el disfrute del espacio público.</p> <p>Las personas con discapacidad visual dependen en gran medida de señales táctiles para navegar de manera segura por el espacio público. La carencia de bandas de guía táctil dificulta su capacidad para orientarse y encontrar direcciones. Pueden perderse, tener dificultades para encontrar puntos de referencia o tener que depender en exceso de la ayuda de terceros.</p>
<p>A M E N A Z A S</p>		<p>La deficiente accesibilidad universal en el espacio público, crea sensaciones de no pertenencia y abandono del espacio público, limitando la participación de todos los usuarios en el mismo.</p> <p>Exclusión a personas con discapacidad, limitando su participación y movilidad en el espacio público.</p> <p>Alto riesgo de accidentes y lesiones de las personas con discapacidad y movilidad reducida, debido al mal estado de las aceras y la falta de mantenimiento.</p>

13.3. Calles Amazonas, Javier Benítez y Mayor Rafael Granda. Evaluación por elementos y Análisis FODA

Aceras																
Indicadores	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	C
Elementos																
D1	x	x	x	x	+	x	+	x	+	+	+	x	+	x	x	R
D2	+	x	x	x	x	x	x	+	+	+	x	x	+	x	+	R
D3	x	x	x	x	x	x	+	x	+	+	+	x	+	x	x	M
E1	x	x	x	x	x	x	+	x	+	+	+	x	+	x	x	M
E2	+	-	x	x	x	x	x	x	+	+	+	x	+	x	+	R
F1	+	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	x	+	x	+	M
F2	x	x	x	x	x	x	+	x	+	x	x	x	+	x	x	M
G1	x	x	x	x	x	x	+	x	+	+	+	x	+	x	x	M
G2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+	x	+	x	+	M
Calificación por elemento (15/15 un punto por cada indicador)				<p>BUENO (+) = 10.1 a 15 puntos</p> <p>REGULAR (-) = 5.1 a 10 puntos</p> <p>MALO (x) = 0 a 5 puntos</p>												
Puntos críticos																
Elementos																

C14-C30	INEXISTENTES
----------------	---------------------

Resumen (FODA)	
F O R T A L E Z A S	 <p>La presencia de equipamientos como un centro de salud y un estadio municipal en el área atraen la presencia de personas y contribuyen a la vitalidad del sector.</p>
O P O R T U N I D A D E S	  <p>Los equipamientos en el barrio ofrecen oportunidades para que las personas se conozcan, interactúen y establezcan conexiones sociales. Estos espacios pueden ser puntos de encuentro donde los residentes se reúnen, comparten intereses comunes, fomentan la vitalidad en el espacio público y fortalecen la cohesión social en la comunidad.</p> <p>En un 30 % las aceras tienen un ancho de 2,5m, lo que se podría considerar una ventaja para incorporar mobiliario, bandas táctiles, espacios de servicios, especialmente en la cercanía a los equipamientos existentes y futuros. Estos espacios pueden mejorar la calidad de vida de los residentes y fomentar la interacción social.</p>

D
E
B
I
L
I
D
A
D
E
S



Se puede decir que son las calles más críticas ya que en un 70% no se cumple con los indicadores de accesibilidad en el espacio público, según el diagnóstico realizado.

Falta de continuidad en el ancho de las aceras, con secciones estrechas o incluso inexistentes, además la presencia de obstáculos fijos, móviles y verticales, cambios de nivel mediante gradas dificulta el tránsito de personas con movilidad reducida.

El confort y la comodidad de los usuarios para acceder a una apropiada movilidad en el espacio público se limita por la ausencia de mobiliario urbano como bancas que podrían funcionar como zonas de descanso, además de la carencia de basureros conlleva a que las personas arrojen basura en cualquier lugar, generando contaminación y suciedad en el entorno.

La presencia de aceras de concreto agrietadas y resbalosas en condiciones de neblina plantea un riesgo para la seguridad y accesibilidad de todos los usuarios

La falta de cruces peatonales, de señalética horizontal como vertical en un 100% dificulta la circulación segura de los peatones en el área, exponiendo a los usuarios a múltiples accidentes.




La presencia de muchas fachadas inactivas en un 70% en las calles causa sensación de abandono y falta de vida en el espacio público. Esto afecta negativamente la calidad estética y la percepción general del entorno.

Las pendientes longitudinales son inadecuadas en algunas partes del tramo analizado, lo que dificulta el acceso para personas con discapacidades o movilidad reducida.

A pesar de contar con una iluminación puntual, la misma es deficiente. Los espacios oscuros generan sensación de inseguridad, lo cual hace que las actividades nocturnas se limiten y se disminuya el disfrute del espacio público.

		<p>Las personas con discapacidad visual dependen en gran medida de señales táctiles para navegar de manera segura por el espacio público. La carencia de bandas de guía táctil que forma parte de la señalética horizontal, dificulta su capacidad para orientarse y encontrar direcciones. Pueden perderse, tener dificultades para encontrar puntos de referencia o tener que depender en exceso de la ayuda de terceros.</p>
<p>A M E N A Z A S</p>	 <p>Abandono del espacio</p>  	<p>La inadecuada accesibilidad universal genera sensación de no pertenencia y abandono del espacio público lo que limita la participación de los peatones incluidas las personas con capacidades diferentes en el espacio público de barrio.</p> <p>Exclusión a personas con discapacidad, limitando su participación y movilidad en el espacio público.</p> <p>Alto riesgo de accidentes y lesiones de las personas con discapacidad y movilidad reducida, debido al mal estado de las aceras y la falta de mantenimiento.</p> <p>Las fachadas inactivas pueden contribuir a la falta de seguridad y vigilancia en el área. La falta de actividad y presencia humana puede atraer comportamientos no deseados, como vandalismo o delincuencia.</p>

13.4. Parque Gloria Vicenta Chiriboga. Evaluación por elementos y Análisis FODA

PARQUE														
Indicadores	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	C
Elemento														
P	+	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	-	M
Calificación por elemento (13/13 un punto por cada indicador)							<p>BUENO (+) = 10.5 a 13 puntos</p> <p>REGULAR (-) = 5.5 a 10 puntos</p> <p>MALO (x) = 0 a 5 puntos</p>							
Resumen (FODA)														
F O R T A L E Z A S					<p>Al ser un equipamiento de recreación pasiva, fortalece la capacidad del espacio para ser disfrutado por personas con diversas habilidades, promoviendo la inclusión y el acceso equitativo.</p>									
O P O R T U N I D A D	 				<p>Este equipamiento de recreación pasiva, se convierte en puntos de encuentro y de descanso, en donde se fomenta la vitalidad, la interacción y la dinámica del espacio público.</p> <p>Existencia de espacios con sombra proporcionan zonas de descanso accesibles para personas con movilidad reducida, como aquellos que utilizan sillas de ruedas o caminadores. Estos lugares les permiten tomar un descanso cómodo mientras disfrutan del parque, contribuyendo a su comodidad y bienestar durante su visita.</p>									

E S		
D E B I L I D A D E S		<p>Todas las caminerías (0.40cm), no cumplen con el ancho de circulación libre de obstáculos según la normativa, lo que limita la accesibilidad de los usuarios, especialmente aquellos con capacidades especiales.</p> <p>La presencia de aceras de concreto agrietadas y resbalosas en condiciones de neblina genera un riesgo para la seguridad y accesibilidad de todos los usuarios, exponiéndolos a diferentes accidentes y lesiones.</p> <p>La orientación y la movilidad de las personas con discapacidad visual se limita, por la falta de material antideslizante y banda de guía táctil.</p> <p>Existencia de desniveles, muros y pendientes pronunciadas, estos obstáculos dificultan la circulación de las personas con capacidad reducida.</p> <p>La falta de iluminación afecta la seguridad y la percepción de seguridad de los usuarios del parque.</p> <p>La carencia de mobiliario y señalización vertical y horizontal limita la comodidad y la experiencia de los usuarios en el parque.</p>
A M E N A Z A S		<p>La deficiente accesibilidad en el espacio público crea una percepción de exclusión y descuido, lo cual restringe la participación y oportunidad de los peatones dentro del entorno de movilidad.</p> <p>Exclusión de las personas con discapacidad, quienes se ven limitadas en su participación y movilidad en el espacio público.</p> <p>La falta de mantenimiento y el estado defectuoso de las aceras representan un alto riesgo de accidentes y lesiones para las personas con discapacidad y movilidad reducida.</p>

14. Entrevista a usuarios del sector. Evaluación por elementos y Análisis FODA

Caracterización		
Genero del usuario	Clasificación etaria del usuario	Personas con capacidades diferentes
Femenino= 49.5% Masculino= 50.5%	Niños= 5.5% Adolescentes= 9.9% Adulto= 72.5% Adulto mayor= 12.1%	Discapacidad física= 5 personas Discapacidad visual= 3 personas Discapacidad auditiva= 2 personas
Valoración de necesidades para la accesibilidad		
¿Cuáles elementos de la vía pública le parecen peligrosos o inseguros?	El 95.6% Usuarios indican la existencia de algún elemento peligroso o inseguro, la mayor parte de ellos mencionan que las aceras son muy angostas. El porcentaje restante no encontró ningún elemento peligroso.	
¿Qué acciones piensa mejorarían los aspectos que le ocasionan inseguridad al caminar en la acera?	El 100 % de los Usuarios mencionan que, si se debe tomar las respectivas acciones que mejorarían aspectos que ocasionan inseguridad al caminar en la acera, todos coinciden en hacer la acera más ancha.	
¿Al cruzar la calle, siente que podría ser afectado en algún accidente? ¿Por qué?	Usuarios indican que sienten que podrían ser afectados por algún accidente, debido a la no existencia de un paso definido para peatones y esto conlleva a que los conductores de vehículos no respeten la jerarquización de movilidad.	

<p>¿Qué acciones piensa mejorarían la seguridad al cruzar la calle?</p>	<p>Usuarios mencionan que, si se debe tomar las respectivas acciones que mejorarían la seguridad al cruzar la calle, identificando el paso cebra con la implementación de semáforos inteligentes.</p>
<p>¿Qué elementos usted considera que en los espacios públicos como aceras y parques hace falta para la comodidad de los peatones?</p>	<p>Usuarios mencionan que hay muchos elementos que mejorarían la comodidad de los peatones en aceras y parques, dando mantenimiento a las áreas verdes existentes y también la incorporación de mobiliario urbano como bancas como áreas de descanso.</p>
<p>¿Cree que es importante la incorporación de ciclo vías en las calles de la ciudad? ¿En dónde?</p>	<p>Los usuarios manifiestan que si es importante la implementación de ciclo vías a lo largo de toda la ciudad, esto implica que estarían dispuestos a optar por movilidad alternativa; sin embargo la propuesta tendrá que basarse en un estudio específico.</p>
<p>Preferencia de soluciones</p>	
<p>Ancho de la vereda</p>	<p>Usuarios sugieren que el ancho de las aceras sea mayor a 1.50m.</p>
<p>Material de pavimento en la acera</p>	<p>Usuarios tienen preferencia por el adoquín ornamental, como material de pavimento en las aceras.</p>
<p>Cruces peatonales</p>	<p>Usuarios sugieren la implementación de cruces peatonales con pasos cebras señalizados y con la incorporación de semáforos inteligentes.</p>
<p>Aceras mejoradas</p>	<p>Usuarios prefieren la implementación de aceras mejoradas con una franja vegetal más amplia y con iluminación adecuada.</p>
<p>Resumen (FODA)</p>	
<p>FORTALEZAS</p>	<p>Conciencia de la necesidad de mejorar la accesibilidad, los entrevistados demuestran un conocimiento y conciencia significativos sobre las necesidades de accesibilidad en el espacio público. Esto indica una base sólida para abordar el problema y promover cambios positivos.</p>
<p>OPORTUNIDADES</p>	<p>Las diferentes necesidades identificadas por los usuarios entrevistados proporcionan pautas para mejorar la accesibilidad en el espacio público del barrio. Es decir, se puede trabajar en crear una cultura de movilidad que se respalde en políticas impulsadas desde los entes administrativos.</p>
<p>DEBILIDADES</p>	<p>La falta de información sobre la temática de accesibilidad universal en el espacio público es una debilidad identificada en parte de los</p>

	entrevistados, lo que puede llevar a una conformidad con la situación existente.
AMENAZAS	La falta de información y las actitudes que comprometen la honestidad de las respuestas de los usuarios plantean una amenaza a la confiabilidad de esta investigación.

DISCUSIÓN

La accesibilidad universal implica que los espacios, objetos e instrumentos deben estar diseñados de manera que cualquier individuo, sin importar su discapacidad, pueda utilizarlos de forma autónoma y sin necesidad de asistencia externa (Rodríguez, 2021). En la investigación realizada el espacio público del barrio San Vicente no cumple con las condiciones de accesibilidad, pues en un 80% del mismo no permite que todas las personas puedan utilizarlo de forma autónoma y segura.

Para (Building and Construction, 2016) los usuarios, pueden identificarse, según su rango etario, discapacidad y todos ellos tiene sus parámetros requeridos en el espacio público. Los resultados obtenidos permiten identificar este tipo de usuarios que hacen uso del espacio analizado y sus respuestas a la entrevista de percepción han evidenciado las carencias de espacio analizado en cuanto a las características accesibles.

Según la (NEC, 2019) y (Rosero, 2021) los indicadores de accesibilidad del espacio público tienen diferentes categorías y detallan diferentes características de diferentes elementos como: aceras, rampas, cruces peatonales, parques y plaza, de los cuales para esta investigación se han tomado en cuenta los aspectos más básicos: aceras, cruces peatonales y normativas para evaluar un pequeño parque. Con respecto a las aceras en algunos casos se han encontrado algunos aspectos positivos y de otros que requieren de una intervención para su correcto funcionamiento. En el caso de las rampas estos indicadores se evaluaron como parte de la misma acera, ya que no existen como elementos independientes. En referencia a los cruces peatonales se evaluaron algunos indicadores, sin embargo, existió un único elemento para evaluar, por lo cual en el espacio público estudiado los cruces peatonales constituyen puntos críticos a intervenir. En el área del parque, los elementos como caminerías, áreas de descanso y su articulación desde las aceras cumplen solo un 20% de accesibilidad.

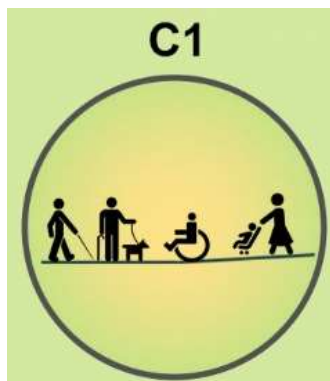
Para (Gehl, 2014) existen algunos relevamientos que miden el grado de atractivo de una planta baja como parte de sus iniciativas por crear y desarrollar espacio público de buena calidad, diferenciándolos en las siguientes categorías: activo, amistoso, mixto, aburrido e inactivo, en donde activo es la condición más

atractiva de las fachadas para mejorar el espacio público; la investigación muestra que el 40% de las fachadas del sector poseen características de inactivo por lo que se precisa de una intervención para poder fortalecer la vitalidad del barrio.

15. Criterios de Diseño para la Accesibilidad Universal

Una vez expuestos los resultados se han identificado las carencias respecto a la accesibilidad del espacio público analizado por lo que se propone una intervención que parte de criterios para mejorar el espacio público del barrio San Vicente.

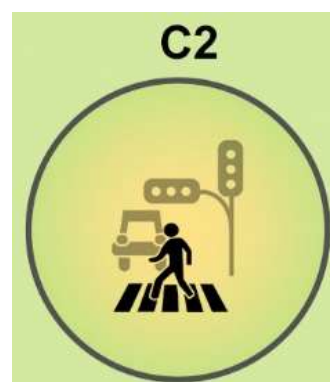
Igualdad en el uso



Las estrategias para la intervención se dirigen a obtener un entorno de aceras, cruces y espacio público en general, que sea utilizable por todas las personas independientemente de sus características físicas, aptitudes y habilidades.

Seguridad

Es necesario garantizar la integridad física de los usuarios de la ruta accesible a través de soluciones en donde un diseño flexible más la reglamentación propuesta respondan a sus necesidades y expectativas.



Comodidad



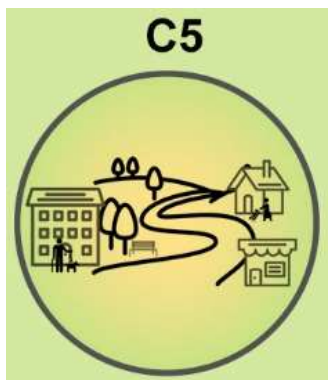
Los usuarios deben hacer un esfuerzo físico mínimo mientras hacen uso de la vía, así como tener un ambiente confortable a pesar de las situaciones climáticas propias del lugar.

Atractividad

Las estrategias deben producir un espacio que brinde experiencias a las personas que caminan por la vía, contemplando aspectos de calidad estética, confort térmico, áreas de encuentro, fachadas activas con servicios, y entretenimiento.



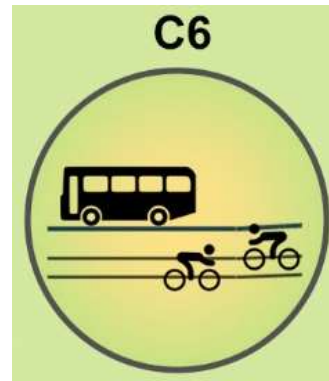
Coherencia



La propuesta considerará estrategias para que la ruta accesible sea continua y garantice el libre uso por parte de los usuarios con diferentes habilidades y capacidades., con dimensiones necesarias e información suficiente para guiar a los usuarios.

Conveniencia

Es importante considerar puntos de articulación con el resto de la ciudad para que haya efectiva continuidad en la circulación y se unan destinos de ida y vuelta.



16. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Las estrategias tratarán la intervención de aceras, cruces y el área pública del parque en el Barrio San Vicente.

Figura 50
 Estrategias para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente



Estrategia 1

Figura 51
Estrategia E1 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente



Estrategia 2

Figura 52
Estrategia E2 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente



Estrategia 3

Figura 53
Estrategia E3 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente



Estrategia 4

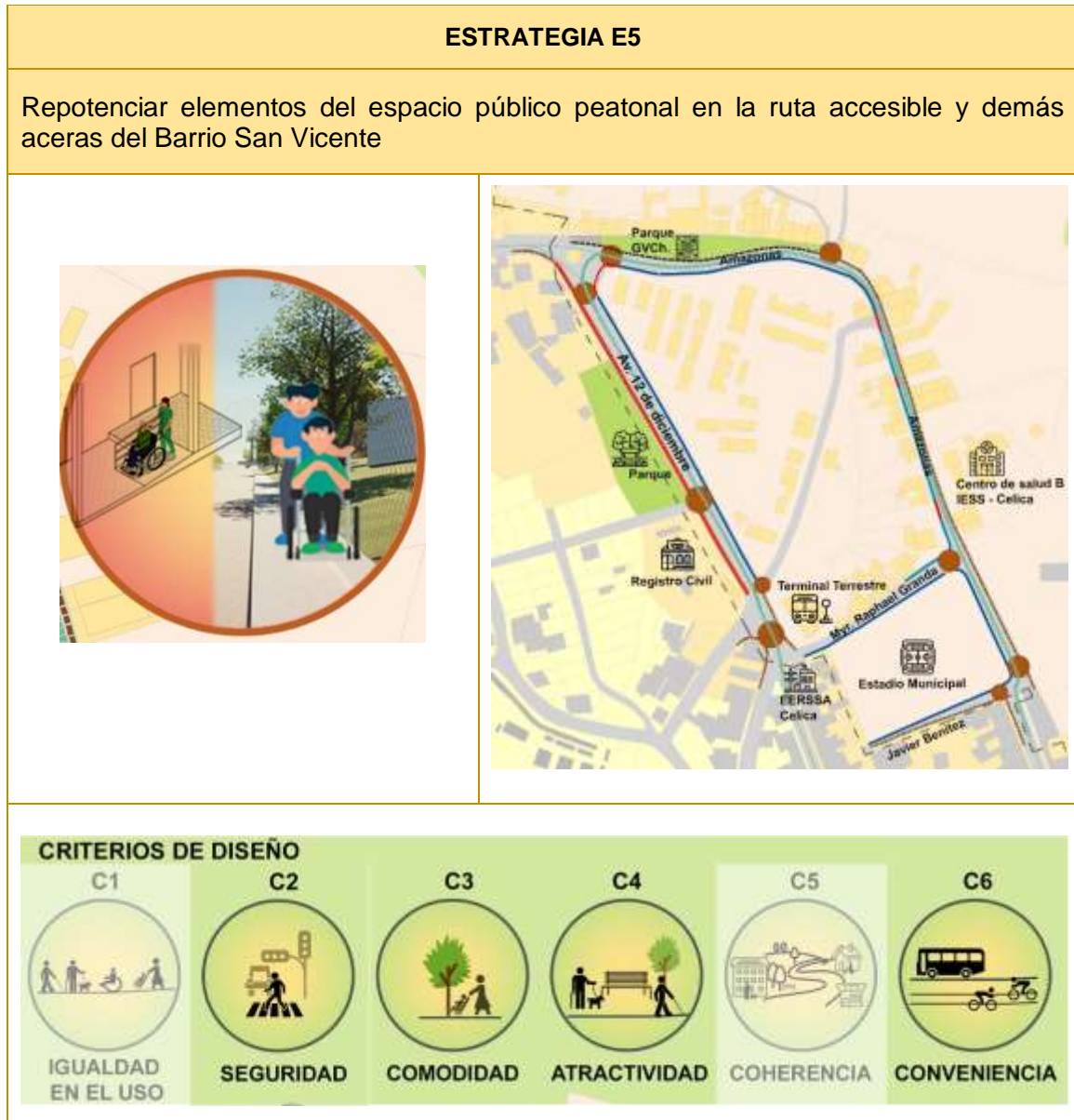
Figura 54

Estrategia E4 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente



Estrategia 5

Figura 55
Estrategia E5 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente



CONCLUSIONES

Se han identificado los aspectos que influyen en la calidad del espacio público del barrio San Vicente de Celica, Loja; con respecto a la accesibilidad física de los peatones, determinando que los espacios analizados no aseguran el uso incondicional por parte de los usuarios en cualquier circunstancia o condición física; es decir, el diseño de cada elemento existente, no ha contemplado el concepto de universalidad, tampoco sigue los principios de igualdad en el uso y dimensiones apropiadas.

Las características de los usuarios del espacio público peatonal son diversas, los datos de la cabecera cantonal muestran que los grupos que necesitan atención preferencial en el espacio corresponden al 12,1% de la población que son adultos mayores y el 5,5% que son niños. Otro porcentaje importante dentro del conjunto de usuarios es la población que posee capacidades especiales, esta corresponde al 13% del total, de donde el 2,47% tiene una discapacidad física, por lo que garantizar la accesibilidad al espacio requiere de dimensiones adecuadas y un diseño integral.

En cuanto a los factores o parámetros de la accesibilidad física peatonal, dentro del espacio público estudiado, se identificaron, principalmente los que están considerados en la normativa nacional (NEC), en cuanto a las aceras, se analizó su continuidad en sección y nivel, su materialidad, obstáculos presentes y estado de conservación; el otro elemento analizado se refiere a los cruces, en donde se evaluaron su señalización y la conectividad que generan con los demás elementos del espacio peatonal. Los principales resultados del análisis muestran que la discontinuidad de sección y nivel en las aceras alcanza un 60% en el espacio público del barrio, de manera similar, la inexistencia de cruces seguros con señalización llega a un 95%; la evaluación obtenida en el barrio, a través del instrumento, se mantiene entre regular y mala, exceptuando el tramo de la Av 12 de diciembre cuya infraestructura vial se construyó en los últimos años.

Los criterios y principios que promueve el Diseño Universal del espacio público, son válidos para delinear las estrategias de intervención en un espacio

específico como es el área de circulación peatonal del Barrio San Vicente en la ciudad de Celica, provincia de Loja. Los resultados del análisis muestran las

necesidades de un espacio que permita la libre y segura circulación de los usuarios, además orientan la intervención en los elementos físicos que lo componen, para que la accesibilidad sea universal.

La propuesta expuesta interviene los principales problemas identificados y mejora la accesibilidad a un nivel adecuado ya que propone la creación de una ruta accesible a través del barrio, que cumpla con todas las normativas mínimas y articula los elementos con mejores características; es decir, el estado actual presenta elementos dispersos que no guían a los usuarios ni brindan seguridad, mientras que la propuesta crea un trayecto accesible, seguro y cómodo, esto permite que todos los peatones pueden transitar bajo el principio de igualdad en el uso al mejorar el aspecto físico y normativo de cada elemento.

Las estrategias complementarias mejoran puntos específicos de los tramos que no se consideran en la ruta accesible, con propuestas de intervención en las aceras y cruces; además de tratamiento para espacios residuales, todo orientando al espacio peatonal a ser inclusivo con todos sus usuarios. El resultado luego de la intervención propuesta mejoraría el espacio peatonal del barrio en un 40% al componente aceras, específicamente la continuidad de nivel y sección y un 80% en el componente cruces, en materialidad e infraestructura vial.

El parque Gloria Chiriboga es otro componente del espacio analizado, es un equipamiento que fortalece las cualidades del espacio público en el barrio San Vicente, por lo que las estrategias planteadas en esta investigación se orientan a mejorar el acceso de los peatones desde la ruta accesible, con la intervención en caminerías en cuanto a sección y pendiente; así como mejorar la calidad del espacio a través del mantenimiento de la vegetación y la dotación de mobiliario urbano y señalización; todo con la finalidad de devolverle el carácter público, seguro e inclusivo como punto de encuentro y de recreación pasiva, la intervención mejoraría el espacio en un 80%.

Los resultados de esta investigación constituyen un aporte dentro del estudio del espacio público peatonal ya que se han basado en principios y criterios universales de accesibilidad, por lo que pueden ser considerados un punto de

partida para el fortalecimiento de las políticas públicas relativas a la accesibilidad en el cantón Celica, ya que se ha puesto en evidencia la vulnerabilidad de los usuarios del espacio público. A la vez, este trabajo contribuye un insumo para el trabajo de quienes se interesan en el estudio de un espacio público inclusivo.

No se profundizó en las políticas públicas que rigen la planificación local, sin embargo, constituyen factores importantes que deben ser manejados de una forma integral para garantizar la igualdad de uso y la accesibilidad universal.

RECOMENDACIONES

Es importante que se realice una campaña comunicacional para promover el uso en igualdad del espacio público, pues los peatones se encuentran en una situación vulnerable dentro de la jerarquía de movilidad y su derecho al uso de la ciudad se ve afectado por las condiciones físicas actuales.

El diseño de fachadas, son un aspecto importante para la calidad del espacio público por lo que se recomienda promover estudios pertinentes para el ordenamiento territorial, que profundicen en aspectos de morfología urbana, usos de suelo y vitalidad del espacio público, así como la generación de directrices con respecto al empleo de materiales y detalles de las edificaciones a nivel de planta baja; pues se ha demostrado que son aspectos que afectan en la percepción del confort de los peatones que circulan por el espacio público y por lo tanto a la accesibilidad universal.

REFERENCIAS

- al., O. B. (2022). Evaluación por indicadores de accesibilidad universal en el espacio público: Centro histórico de Manzanillo. *Legado De Arquitectura Y Diseño*, 17(32), 37-50.
- Alonso, F. (2017). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *TRANS: Revista De Traductología*, (11), 15–30. <https://doi.org/10.24310/TRANS.2007.v0i11.3095>
- Bañuelos, O. (2022). Evaluación por indicadores de accesibilidad universal en el espacio público: Centro histórico de Manzanillo. *Legado De Arquitectura Y Diseño*, 17(32), 37-50.
- Bencomo, C. (2021). Las teorías del diseño urbano en la conceptualización del espacio urbano y sus dos categorías: espacio público y espacio privado. *Revista Ciudad y sociedad*, 4(7), 3-5.
- Boudeguer Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández, P. (2010). Manual de accesibilidad universal.
- Building and Construction. (2016). *UNIVERSAL DESIGN GUIDE for PUBLIC*. #11-01, Singapore 608550.
- Castillo, M. (2019). El rol “accesible” del espacio público. *REVISTARQUIS: Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica*, 10(14), 53-55.
- Cazanave, M. (2007). DISEÑO ACCESIBLE DE ESPACIOS DE INTERCAMBIO PARA ADULTOS MAYORES. *Arquitectura y Urbanismo*, XXVIII(2), 24-33.
- Cooperacion Ciudad Accesible. (2021). Fichas Accesibles | Actualización 2021 – 2022. *FICHA 5 | RAMPAS Y CIRCULACIONES VERTICALES*, 1.
- Corporacion Ciudad Accesible. (2021). Fichas Accesibles | Actualización 2021 – 2022. *Ficha 2 | Vías peatonales accesibles*, 1-21.
- Corporación Ciudad Accesible et al. (2010). *Manual de Accesibilidad Universal: ciudades y espacios para todos*. Mutual de Seguridad CChC.

- Corporación Ciudad Accesible (10 de enero de 2022) *¿Qué es el Diseño Universal? 7 principios, 8 objetivos.* Recuperado de: <https://www.ciudadaccesible.cl/que-es-el-diseno-universal/>
- El Telégrafo* (22 de junio de 2017). Conadis prioriza la accesibilidad en todo el país. *El Telégrafo*. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/conadis-prioriza-la-accesibilidad-en-todo-el-pais>
- Gaibor, V. (2022). La inaccesibilidad por barreras urbanas para las personas con discapacidad física en el espacio público del área de influencia del hospital básico san miguel. *Proyecto de investigación previo a la obtención del título como Magister en Urbanismo con mención en Proyectos Urbanos*, 5-10.
- Garriz, E. J., & Schroeder, R. V. (2014). Dimensiones del espacio público y su importancia en el ámbito urbano. *Revista Guillermo de Ockham*, 12(2), 25-30.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Infinito
- Hernández, J. (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo*. Fundacion ONCE.
- Hernández, R. (2018). El espacio urbano y el trabajo de lo social sobre sí mismo, entrevista con Manuel Delgado Ruiz. *Revista Sociológica de México*, 4(5), 283-285.
- Krasniqi, K. (2020). *INCLUSIVE, SAFE AND ACCESSIBLE PUBLIC SPACE*. Ministries Building Rilindja, 10th Floor, 10000 Pristina, Kosovo .
- López, F. (2017). La accesibilidad en evolución: La adaptación en persona-entorno y su aplicación al medio residencial . *Proyecto de investigación Doctoral en Urbanismo*, 13-20.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI], (2019). Norma Ecuatoriana de la Construcción [NEC] NEC-HS-AU: Accesibilidad Universal. Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>
- Macias, C. (200). DISEÑO ACCESIBLE DE ESPACIOS DE INTERCAMBIO PARA ADULTOS MAYORES. 24-33.

Naciones Unidas (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 objetivos para transformar nuestro mundo. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>.

Nicolás Bon, B. (2011). Accesibilidad Universal a las viviendas: Por una sociedad sin barreras (Doctoral dissertation, Arquitectura_Tecnica).

Orejuela, M. (2020). Diseño de estrategias de movilidad y accesibilidad universal para espacios públicos del campus salvador allende. *Proyecto de investigación previo a la obtención del título en Arquitectura y Urbanismo*, 15-25.

Quizhpe, P. M. (2019). La percepción de la población como criterio de diseño del espacio público en el Centro Histórico de Cuenca. Caso de estudio: Plaza El Vergel y Plaza El Carbón. *Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Arquitecta*, 13-16.

Rodríguez, J. G. (2021). *Accesibilidad universal y entorno urbano*. Chile.

Rosero, J. (2021). *Estudio urbano de la accesibilidad universal de los espacios públicos en el centro patrimonial de la ciudad de Latacunga [Tesis de Pregrado, Universidad Indoamerica Sede Ambato]*. DSpace Universidad Indoamerica. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/2503>

Share América (10 de abril de 2017). *Cómo 150 estadounidenses ocuparon un edificio y cambiaron la ley sobre discapacidades*. Recuperado de: <https://share.america.gov/es/como-150-estadounidenses-ocuparon-un-edificio-y-cambiaron-la-ley-sobre-discapacidades/>

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principios del Diseño Universal	15
Tabla 2 Usuarios, características y parámetros requeridos.	17
Tabla 3 <i>Perfil de las personas de diferentes habilidades</i>	18
Tabla 4.....	22
<i>Tabla 5. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en aceras.</i>	23
<i>Tabla 6. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en aceras (parque).</i>	28
Tabla 7. Población del Cantón Celica.....	33
Tabla 8 Obtención del tamaño de lamuestra para una población finita y homogénea....	34
Tabla 9 Estructura de la entrevista para preferencias del usuario.....	35
<i>Tabla 10 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa.</i> <i>(Tramo1, A1)</i>	39
<i>Tabla 11 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa.</i> <i>(Calle1, A2)</i>	44
<i>Tabla 12 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa.</i> <i>(Calle 1, B1)</i>	49
<i>Tabla 13 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa.</i> <i>(Calle 1, B2)</i>	54
Tabla 14. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 2, C1)	59
Tabla 15. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 2, C2)	63
Tabla 16. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 2, C3)	69
Tabla 17. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, D1)	74
Tabla 18. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, D2)	79
Tabla 19. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, D3)	84

Tabla 20. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, E1).....	89
Tabla 21. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, E2).....	94
Tabla 22. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, F1).....	99
Tabla 23. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, F2).....	105
Tabla 24. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, G1)	110
Tabla 25. Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en acera y rampa. (Tramo 3, G2)	115
<i>Tabla 26 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad puntos críticos. (Tramo1, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C10).....</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 27 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en cruces peatonales. (Tramo1, CR9).....</i>	<i>123</i>
<i>Tabla 28 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en puntos críticos. (Tramo2, C C11, C12, C13).</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 29 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en puntos críticos. (Tramo 3, C14-C30).</i>	<i>126</i>
<i>Tabla 30 Tabla que describe la matriz de evaluación de accesibilidad en parques.....</i>	<i>127</i>

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Línea de tiempo de la accesibilidad en el espacio público.	11
Figura 2 <i>Diagrama mapa conceptual Accesibilidad y Diseño Universal</i>	14
Figura 3 <i>Diagrama de diferencia entre exclusión, integración e inclusión</i>	16
Figura 4 <i>Barrio San Vicente, en Celica, provincia de Loja</i>	33
Figura 5 <i>Barrio San Vicente, tramos de estudio</i>	35
Figura 6 <i>Figura que describe codificación de aceras CALLE 1</i>	37
Figura 7 <i>Figura que describe codificación de aceras CALLE 2</i>	38
Figura 8 <i>Figura que describe codificación de aceras CALLE AMAZONAS</i>	38
Figura 9 <i>Figura que describe codificación de puntos críticos (C) y cruce peatonal (CR) tramo 1</i>	120
Figura 10 <i>Figura que describe codificación de puntos críticos (C) tramo 2</i>	121
Figura 11 <i>Figura que describe codificación de puntos críticos (C) tramo 3</i>	121
Figura 12 <i>Figura que describe codificación de Parque</i>	127
Figura 13 <i>Ancho de la acera: ¿la franja de circulación libre es mayor a 1,60m?</i>	132
Figura 14 <i>Estado de mantenimiento de la acera</i>	133
Figura 15 <i>Material de pavimento antideslizante</i>	134
Figura 16 <i>Material de pavimento táctil</i>	136
Figura 17 <i>Continuidad en el ancho o nivel de acera (cambios de sección en su recorrido)</i>	137
Figura 18 <i>Continuidad en el ancho o nivel de acera (cambios de nivel en su recorrido)</i>	138
Figura 19 <i>Obstáculos móviles sobre la acera</i>	140
Figura 20 <i>Obstáculos fijos sobre la acera</i>	141
Figura 21 <i>Obstáculos verticales que obstaculizan la circulación</i>	142
Figura 22 <i>Pendiente longitudinal de la acera menor o igual al 12% (rampa)</i>	144
Figura 23 <i>Pendiente transversal, mayor o igual al 2%</i>	145
Figura 24 <i>Rampa alineada al cruce peatonal</i>	146
Figura 25 <i>Iluminación puntal</i>	148
Figura 26 <i>Mobiliario urbano</i>	149

<i>Figura 27</i> Mobiliario urbano.....	150
<i>Figura 28</i> Paso cebra visible en cada cruce de calle o avenida (cruce peatonal).....	151
<i>Figura 29</i> Ancho de cruce peatonal (3m).....	152
<i>Figura 30</i> Señalización vertical	152
<i>Figura 31</i> Distancia de cruce de 6m o menor	152
<i>Figura 32</i> Cruce con señales auditivas.....	153
<i>Figura 33</i> Acera lateral de transición hacia al parque	153
<i>Figura 34</i> Ancho de la caminerías: ¿El ancho de las caminerías es mayor o igual a 3m?	154
<i>Figura 35</i> Estado de mantenimiento de caminerías	154
<i>Figura 36</i> Continuidad: ¿existen obstáculos fijos que interfieren el acceso al parque?	154
<i>Figura 37</i> Mobiliario urbano y señalización existente. Elementos.	155
<i>Figura 38</i> Género del usuario:	155
<i>Figura 39</i> Clasificación etaria del usuario	155
<i>Figura 40</i> ¿Presenta alguna de las capacidades diferentes?	156
<i>Figura 41</i> ¿Cuáles elementos de la vía pública que le parecen peligrosos o inseguros?	156
<i>Figura 42</i> ¿Qué acciones piensa mejorarían los aspectos que le ocasionan inseguridad al caminar en la acera?	157
<i>Figura 43</i> ¿Al cruzar la calle, siente que podría ser afectado en algún accidente? ¿Por qué?	157
<i>Figura 44</i> ¿Qué acciones piensa mejorarían la seguridad al cruzar la calle?	157
<i>Figura 45</i> ¿Qué elementos usted considera que en los espacios públicos como aceras y parques hace falta para la comodidad de los peatones?	158
<i>Figura 46</i> Ancho de la vereda	159
<i>Figura 47</i> Material de pavimento en la acera	159
<i>Figura 48</i> Infraestructura vial en el cruce.....	159
<i>Figura 49</i> Aceras mejoradas	160
<i>Figura 50</i> Estrategias para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente	182
<i>Figura 51</i> Estrategia E1 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente.....	183

Figura 52 Estrategia E2 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente.....	184
Figura 53 Estrategia E3 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente.....	185
Figura 54 Estrategia E4 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente.....	186
Figura 55 Estrategia E5 para el espacio público peatonal del Barrio San Vicente.....	187