



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

**“ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA
ÚNICA DE ACCESIBILIDAD A LA MOVILIDAD UNIVERSAL
PARA LUGARES DE CONCENTRACIÓN MASIVA, CASO
RIOBAMBA”.**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR: PEDRO ALEJANDRO CALVOPÍÑA ROMERO

DIRECTOR: Ing. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba-Ecuador

2021

©2021, Pedro Alejandro Calvopiña Romero

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Pedro Alejandro Calvopiña Romero, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba 18 de marzo del 2021.



Pedro Alejandro Calvopiña Romero

060357767-7

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

El tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de investigación, **ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA ÚNICA DE ACCESIBILIDAD A LA MOVILIDAD UNIVERSAL PARA LUGARES DE CONCENTRACIÓN MASIVA, CASO RIOBAMBA**, realizado por el señor: Pedro Alejandro Calvopiña Romero, ha sido minuciosamente revisado por los miembros del tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales. En tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

FIRMA	FECHA
Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	13/04/2021 -----
Ing. José Luis Llamuca Llamuca DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	13/04/2021 -----
Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda MIEMBRO DE TRIBUNAL	13/04/2021 -----

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado a mi madre que gracias a su esfuerzo, apoyo, confianza y amor incondicional he podido alcanzar las metas propuestas, a mi padre que su sueño fue verme como un profesional inculcándome la perseverancia y dedicación en cada etapa de mi vida, a mi esposa e hija que me han motivado para superarme y cumplir las metas propuestas como familia.

Alejandro

AGRADECIMIENTO

El más sincero agradecimiento a Dios por su bendición en cada paso de mi vida, a mis amigos Dome, Cynthia, Katherine, Pablo O, Bryan y Erika ahora colegas de carrera que supieron acogerme para juntos cumplir una meta más en nuestras vidas, al Ing. Luis Guacho por su guía y apoyo, a mis colegas del Departamento Técnico de DMTT-GADMR por su impulso e incentivo a ser un profesional.

A todos ellos mi más sincero agradecimiento por su confianza.

Alejandro

TABLA DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	xii
INDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN	xvii
SUMARRY	xviii
INTRODUCCIÓN	xix

CAPÍTULO I

1	MARCO REFERENCIAL	1
1.1	Problema de la investigación	1
<i>1.1.1</i>	<i>Planteamiento del problema</i>	<i>1</i>
1.2	Formulación del Problema	2
1.3	Sistematización del Problema	2
1.4	Objetivos	3
<i>1.4.1</i>	<i>Objetivo General</i>	<i>3</i>
<i>1.4.2</i>	<i>Objetivos Específicos</i>	<i>3</i>
1.5	Justificación	4
<i>1.5.1</i>	<i>Justificación Teórica</i>	<i>4</i>
1.5.1.1	Marco Legal	4
<i>1.5.2</i>	<i>Justificación Metodológica</i>	<i>6</i>
<i>1.5.3</i>	<i>Justificación Práctica</i>	<i>7</i>
1.6	MARCO DE REFERENCIAS	7
<i>1.6.1</i>	<i>Antecedentes de Investigación</i>	<i>7</i>
1.6.1.1	Antecedentes Macro investigativos.....	7
1.6.1.2	Antecedentes Meso investigativos.	9

1.6.1.3	Antecedentes Micro investigativos.....	10
1.7	Marco Teórico.....	10
<i>1.7.1</i>	<i>Criterios para un buen espacio público.....</i>	<i>10</i>
<i>1.7.2</i>	<i>Planificación Urbana.....</i>	<i>11</i>
<i>1.7.3</i>	<i>Red Urbana.....</i>	<i>12</i>
<i>1.7.4</i>	<i>Ciudades exitosas.....</i>	<i>12</i>
<i>1.7.5</i>	<i>Ciudad como un lugar de encuentro.....</i>	<i>12</i>
<i>1.7.6</i>	<i>Ciudad vital, segura, sostenible y sana.....</i>	<i>12</i>
<i>1.7.7</i>	<i>Mantenimiento y Gestión.....</i>	<i>14</i>
<i>1.7.8</i>	<i>Transporte, movilidad y turismo en los centros históricos.....</i>	<i>14</i>
<i>1.7.9</i>	<i>Woonerft.....</i>	<i>14</i>
<i>1.7.10</i>	<i>Templado de Tráfico.....</i>	<i>15</i>
<i>1.7.11</i>	<i>Calles de Coexistencia.....</i>	<i>16</i>
<i>1.7.12</i>	<i>Plataforma Única.....</i>	<i>16</i>
<i>1.7.13</i>	<i>Estructura de bandas para aceras y vías peatonales.....</i>	<i>18</i>
<i>1.7.14</i>	<i>Partes de la Acera.....</i>	<i>19</i>
<i>1.7.15</i>	<i>Calles compartidas.....</i>	<i>20</i>
<i>1.7.16</i>	<i>Criterios de partida para calles activas y caminables.....</i>	<i>21</i>
<i>1.7.17</i>	<i>Fundamentos para un buen espacio compartido.....</i>	<i>22</i>
<i>1.7.18</i>	<i>Espacios de plataforma única de convivencia (EPUC).....</i>	<i>22</i>
<i>1.7.18.1</i>	<i>Pasos para el proceso de un espacio compartido.....</i>	<i>23</i>
<i>1.7.19</i>	<i>Diseño Universal.....</i>	<i>23</i>
<i>1.7.20</i>	<i>Centro histórico.....</i>	<i>23</i>
<i>1.7.21</i>	<i>Movilidad en los centros históricos.....</i>	<i>24</i>
<i>1.7.22</i>	<i>Movilidad Universal.....</i>	<i>24</i>
<i>1.7.23</i>	<i>Movilidad Sustentable.....</i>	<i>24</i>
<i>1.7.24</i>	<i>Movilidad sostenible.....</i>	<i>25</i>
<i>1.7.25</i>	<i>Movilidad Cotidiana.....</i>	<i>25</i>
<i>1.7.26</i>	<i>Movilidad inclusiva.....</i>	<i>25</i>

1.7.27	<i>Movilidad personas con discapacidad</i>	26
1.7.28	<i>Pirámide de la movilidad</i>	26
1.7.29	<i>Peatón</i>	27
1.7.30	<i>Prioridad Peatonal</i>	27
1.7.31	<i>Peatonalización</i>	28
1.7.32	<i>Ventajas y desventajas de la Peatonalización</i>	28
1.7.33	<i>Seguridad peatonal</i>	29
1.7.34	<i>Accesibilidad</i>	29
1.7.35	<i>Barreras de accesibilidad</i>	30
1.7.36	<i>Dinámica Urbana</i>	30
1.7.37	<i>Segregación</i>	30
1.7.38	<i>Accesibilidad de las personas al medio físico</i>	31
1.7.39	<i>Nivel de cruces, acera y calzada para plataforma única</i>	36
1.7.40	<i>Calidad del paisaje urbano</i>	36
1.7.41	<i>Señalética</i>	38
1.7.41.1	Clasificación de las señales	41
1.7.41.2	Características Señalética Urbana	42
1.7.42	<i>Rampas</i>	43
1.7.43	<i>Pavimentos, estructura y evaluación</i>	44
1.7.44	<i>(PCI) Índice de condición de pavimentos</i>	45
1.8	<i>Marco Conceptual</i>	45
1.8.1	<i>Acera</i>	45
1.8.2	<i>Bolardos</i>	46
1.8.3	<i>Banquetas</i>	46
1.8.4	<i>Marketing urbano</i>	47
1.8.5	<i>Cercanía</i>	47
1.8.6	<i>Vía</i>	47
1.8.7	<i>Boulevard</i>	47
1.8.8	<i>Bosque urbano</i>	48

1.8.9	<i>Espacio compartido</i>	48
1.8.10	<i>Zona peatonal</i>	48

CAPÍTULO II

2	MARCO METODOLÓGICO	49
2.1	Enfoque de la Investigación	49
2.2	Nivel de Investigación	49
2.3	Diseño de la Investigación	50
2.4	Población y Planificación, Selección y Cálculo del tamaño de la muestra	50
2.4.1	<i>Población</i>	50
2.4.2	<i>Tasa de crecimiento proyección 2020</i>	51
2.4.3	<i>Muestra</i>	52
2.5	Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación	53
2.5.1	<i>Métodos</i>	53
2.5.1.1	Método Inductivo	53
2.5.1.2	Método Científico	53
2.5.1.3	Método Analítico	53
2.5.1.4	Método comparativo	53
2.5.2	<i>Técnicas</i>	54
2.5.2.1	Observación	54
2.5.2.2	Encuesta	54
2.6	Opcional: Hipótesis según el nivel o alcance de la investigación	54

CAPÍTULO III

3	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55
3.1	Análisis e interpretación de resultados	55
3.1.1	<i>Encuesta</i>	55
3.1.2	Ficha de observación	69

3.1.3	<i>Ficha de observación de señalética horizontal</i>	86
3.1.4	<i>Ficha de observación de señalética vertical</i>	88
3.1.5	<i>Fichas de observación de aceras por intersección</i>	92
3.1.6	<i>Conteos Peatonales</i>	96
3.1.7	<i>Verificación de la idea a defender</i>	98
3.2	Propuesta	99
3.2.1	<i>Título</i>	99
3.2.2	<i>Análisis de la situación actual</i>	99
3.2.3	<i>Contenido de la propuesta</i>	100
3.2.3.1	Objetivo	100
3.2.3.2	Ubicación del proyecto	100
3.2.3.3	Macro Localización	100
3.2.3.4	Micro Localización	101
3.2.4	<i>Descripción de la propuesta</i>	102
3.2.5	<i>Análisis de alternativas para acondicionamiento en la ciudad</i>	102
3.2.6	<i>Cumplimiento de parámetros señalética vertical</i>	104
3.2.7	<i>Cumplimiento de parámetros señalética horizontal</i>	107
3.2.8	<i>Cumplimiento de parámetros infraestructura en base al manual de diseño de calles activas y caminables</i>	110
3.2.9	<i>Evaluación de parámetros</i>	112
3.2.10	<i>Proceso para un Espacio Compartido (Plataforma Única de accesibilidad)</i>	113
3.2.11	<i>Recopilación de datos</i>	113
3.2.11.1	Clasificación de los Usuarios de la vía	113
3.2.11.2	Puntos generadores de viajes	115
3.2.11.3	Existencia de Infraestructura	117
3.2.11.4	Colector de agua lluvia y Alcantarillado	120
3.2.11.5	Actividades de Comercio	120
3.2.12	<i>Determinación del alcance</i>	120
3.2.12.1	Área de intervención	120

3.2.12.2	Etapas	121
3.2.13	<i>Permanencia</i>	122
3.2.14	<i>Ejecución</i>	123
3.2.15	<i>Presupuesto</i>	137
CONCLUSIONES		¡Error! Marcador no definido.
RECOMENDACIONES		¡Error! Marcador no definido.
BIBLIOGRAFIA		
ANEXOS		

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Tipo de discapacidad	6
Tabla 1-2	Criterios para determinar un buen espacio público	10
Tabla 1-3	Ciudad Vital, segura, sostenible y sana	13
Tabla 1-4	Acera mínima	19
Tabla 1-5	Criterios de partida calles activas y caminables	21
Tabla 1-6	Ventajas y desventajas peatonalización	28
Tabla 1-7	Accesibilidad al medio físico	31
Tabla 1-8	Señalética.....	38
Tabla 1-9	Clasificación de las señales	41
Tabla 1-10	Especificaciones técnicas	42
Tabla 1-11	Dimensiones en pendientes longitudinales.....	43
Tabla 1-12	Bolardos.....	46
Tabla 2-1	Población	50
Tabla 3-1	Género	56
Tabla 3-2	Desplazamientos.....	58
Tabla 3-3	Motivo de desplazamiento.....	59
Tabla 3-4	Frecuencia de desplazamientos	60
Tabla 3-5	Existencia movilidad accesible	61
Tabla 3-6	Prioridad circulación peatonal.....	62
Tabla 3-7	Infraestructura inclusiva	63
Tabla 3-8	Existencia de barreras arquitectónicas	64
Tabla 3-9	Necesidad de una plataforma única.....	65
Tabla 3-10	Espacio de convivencia peatones y vehículos	66
Tabla 3-11	Convivencia con espacios verdes	67
Tabla 3-12	Aplicación de concepto de plataforma única	68
Tabla 3-13	Ficha de Observación Av. Daniel León Borja	70
Tabla 3-14	Ficha de observación calle 10 de Agosto	72
Tabla 3-15	Ficha de Observación calle 10 de Agosto	74
Tabla 3-16	Ficha de observación calle Primera constituyente	76
Tabla 3-17	Ficha de observación calle José Veloz	78
Tabla 3-18	Ficha de Observación parque Sucre	80

Tabla 3-19	Ficha de Observación parque Maldonado	82
Tabla 3-20	Ficha de Observación: Parque la Libertad	84
Tabla 3-21	Señalética Horizontal	86
Tabla 3-22	Señalética Vertical.....	88
Tabla 3-23	Ficha de Observación Aceras por Intersección	92
Tabla 3-24	Conteos Peatonales manuales.....	96
Tabla 3-25	Análisis de alternativas.....	102
Tabla 3-26	Parámetros señalética vertical	104
Tabla 3-27	Parámetros señalética horizontal	107
Tabla 3-28	Cumplimiento de parámetros de infraestructura	110
Tabla 3-29	Evaluación de parámetros	112
Tabla 3-30	Usuarios de la vía	114
Tabla 3-31	Atractores de viajes	115
Tabla 3-32	Espacios de coexistencia existentes	117
Tabla 3-33	Etapas de intervención.....	121
Tabla 3-34	Veredas y reducción de calzada por etapas de intervención	123
Tabla 3-35	Diseño y especificaciones	124
Tabla 3-36	Ubicación de señalética	128
Tabla 3-37	Presupuesto señalética.....	137
Tabla 3-38	Presupuesto obra civil	138
Tabla 3-39	Presupuesto Pintura blanca señalética horizontal (paso cebra).....	140
Tabla 3-40	Presupuesto pintura blanca señalética horizontal (franjitas)	140

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Woonerf en Reino Unido	15
Figura 1-2:	Templado de tráfico	16
Figura 1-3:	Calles de coexistencia	16
Figura 1-4:	Espacios compartidos.....	22
Figura 1-5:	Pirámide de la movilidad	27
Figura 1-6:	Esquema sobre segregación del espacio	31
Figura 1-7:	Acera.....	45
Figura 1-8:	Bolardo.....	46
Figura 1-9:	Banqueta	46
Figura 1-10	Boulevard	47
Figura 2-1:	Pirámide poblacional del cantón Riobamba.....	51
Figura 3-1:	Cantón Riobamba.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3-1:	Género	56
Gráfico 3-2:	Rangos de Edad	57
Gráfico 3-3:	Desplazamientos.....	58
Gráfico 3-4:	Motivo de desplazamiento.....	59
Gráfico 3-5:	Frecuencia desplazamientos	60
Gráfico 3-6:	Existencia de una movilidad accesible	61
Gráfico 3-7:	Prioridad a circulación peatonal	62
Gráfico 3-8:	Infraestructura inclusiva	63
Gráfico 3-9:	Barreras arquitectónicas que dificultan la circulación.....	64
Gráfico 3-10	Necesidad de una plataforma única de accesibilidad.....	65
Gráfico 3-11	Convivencia entre peatones y vehículos	66
Gráfico 3-12	Convivencia con espacios verdes	67
Gráfico 3-13	Consideración para aplicar plataformas únicas.....	68

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

ANEXO B: FICHA DE OBSERVACIÓN

ANEXO C: FICHA DE OBSERVACIÓN SEÑALÉTICA

ANEXO D: FICHA DE OBSERVACIÓN RAMPAS

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de titulación fue desarrollar un estudio para la implementación de un Plataforma Única de Accesibilidad a la Movilidad Universal, la misma que sería propuesta para los lugares de concentración masiva de la ciudad de Riobamba. El estudio técnico ha sido realizado mediante la aplicación de instrumentos como encuestas cerradas enfocadas hacia las necesidades de peatones, ciclistas y la facilidad que tienen los mismos al momento de realizar sus desplazamientos en el centro de la ciudad, fichas de observación que contienen parámetros importantes dentro de la infraestructura de la vía, acera y calzada detallando medidas, anchos y alturas existentes actualmente y que deben ser analizadas. Al establecer los métodos de investigación ayudo al análisis, evaluación y a establecer una propuesta que permita mejorar las condiciones que dan paso a una movilidad accesible a través del replanteamiento de la infraestructura para brindar una ciudad vital, segura, sostenible y sana con calles activas y caminables dentro de un entorno urbano agradable y de convivencia. En conclusión, el presente estudio ha sido realizado con la finalidad de determinar los factores que actualmente dificultan o segregan a los diferentes usuarios de la vía, para de esta manera proponer una restructuración que elimine todas las barreras arquitectónicas que dificultan el libre tránsito de los mismos, empleando normas, técnicas y manuales que aporten al mejoramiento de los espacios de concentración masiva dentro de la ciudad de Riobamba

Palabras clave: <PLATAFORMA ÚNICA>, <ACCESIBILIDAD UNIVERSAL>, <LUGARES DE CONCENTRACIÓN MASIVA>, <CALLES ACTIVAS Y CAMINABLES>, <REPLANTEAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA>, <ENTORNO URBANO>, <CONVIVENCIA>.



7/04/2021

0962-DBRAI-UTP-2021

SUMARRY

The main purpose of this study was the implementation of a Unique Platform of Accessibility to Universal Mobility, which would be proposed for the areas of mass concentration of Riobamba city. The technical study has been carried out by the application of instruments such as closed surveys focused on the needs of pedestrians, cyclists, and the availability they have when moving in the city centre. Other instruments include observation forms containing important parameters about the infrastructure of the road, sidewalk and carriageway detailing measures, widths, and heights currently existing and that must be analysed. The research methods established, are useful to analyse, evaluate and set a proposal able to improve the conditions that lead to accessible mobility by replanning the infrastructure to provide a vital, safe, sustainable, and healthy city with active and walkable streets in a pleasant urban environment of coexistence. In conclusion, this study has been carried out to determine the factors that currently hinder or segregate the different users of the road, to propose a restructuring that eliminates all the architectural barriers that make difficult their free transit by using standards, techniques, and manuals contributing to the improvement of mass concentration areas in Riobamba city.

Keywords: <UNIQUE PLATFORM>, <UNIVERSAL ACCESSIBILITY>, <MASSIVE CONCENTRATION AREA>, <ACTIVE AND WALKABLE STREETS>, <RE-PLANNING OF INFRASTRUCTURE>, <URBAN ENVIRONMENT>, <COEXISTENCE>.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación es un estudio para implementar una plataforma única estructural que brinde todas las garantías para los usuarios de la vía sin importar su condición, al eliminar las barreras arquitectónicas que dificultan el libre tránsito como son las condiciones de la vía, acera y calzada suprimiendo el alto de bordillos y dando paso a una ciudad sostenible y sustentable en temas de movilidad al igual que demás ciudades del Ecuador. El centro histórico de la ciudad de Riobamba no es la excepción al ser un punto de concentración masiva donde se desarrollan la mayoría de actividades políticas, sociales, económicas y culturales, tanto en instituciones públicas como privadas que se encuentran distribuidas dentro del centro de la ciudad.

Al realizar el análisis y evaluación de la situación actual se puede evidenciar que el centro histórico de Riobamba no brinda las garantías de accesibilidad para los peatones y ciclistas que circulan por el mismo, ya que el alto de bordillos, ancho de aceras y el no poseer zonas de descanso ni zonas arboladas, constituye uno de los principales inconvenientes al momento de trasladarse dentro del casco histórico de la ciudad, ya que no brinda un espacio sano, agradable ni de esparcimiento donde las personas puedan sentirse cómodos con sus desplazamientos.

El presente estudio busca brindar una movilidad accesible para todas las personas mediante una reestructuración del ancho de acera y carril para así mejorar la experiencia de las personas al momento de transitar en el centro de la ciudad, Por lo cual el presente trabajo de titulación se estructuró de la siguiente manera.

En el capítulo I, se detalla el problema de la investigación, marco teórico y conceptual permitiendo conocer todo lo relacionado al tema de investigación para su posterior aplicación.

En el capítulo II, se puntualiza la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación, en donde se puede detallar el enfoque, nivel y tipo de investigación determinando la población objeto de estudio para la muestra y obtener los resultados obtenidos de los instrumentos de investigación.

En el capítulo III, se presenta el marco propositivo en donde se plantea las posibles soluciones o alternativas que permiten el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Y para finalizar las correspondientes, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos utilizados para la realización del presente trabajo de titulación.

CAPÍTULO 1

1 MARCO REFERENCIAL

1.1 Problema de la investigación

1.1.1 Planteamiento del problema

El cantón Riobamba posee 225.741 habitantes en base a datos correspondientes al censo 2010, su cabecera cantonal de acuerdo a datos correspondientes al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015-2019) está delimitado por 5 parroquias rurales como son: Lizarzaburu, Maldonado, Velasco, Veloz y Yaruquíes con un total de 156.723 habitantes comprendidos entre las edades de 16 a 65 años que realizan sus actividades diarias de trabajo, comercio u ocio en los diferentes puntos de la ciudad.

La movilidad desde siempre se ha constituido como una necesidad imperiosa de los seres humanos para poder transitar o trasladarse desde un lugar a otro, temas como la seguridad de los peatones son de interés para conseguir una movilidad accesible en base a los desplazamientos que los mismo realizan dentro de la ciudad. El uso del suelo y la infraestructura vial en base al diseño de calles y aceras son parte fundamental para garantizar un libre tránsito de peatones y personas con discapacidad, mismas que deben brindar las garantías de una movilidad sin restricciones ni barreras que los limiten.

Con el paso del tiempo se ha evidenciado que las ciudades en sus inicios fueron construidas para el libre tránsito de peatones en su mayoría, así como también para semovientes. En la actualidad el incremento del parque automotor ha dificultado el desplazamiento de peatones debido a que no existen las garantías como espacios verdes, aceras en buen estado, una correcta señalización en lugares de concentración masiva de peatones.

En la ciudad de Riobamba la mayor parte del comercio, entidades públicas, privadas, centros comerciales, bancos, parques emblemáticos de la ciudad y unidades educativas se encuentran situadas principalmente en el centro histórico, lo cual promueve que exista en gran manera circulación de peatones que buscan desarrollar sus actividades diarias contando con todas las garantías para su desplazamiento.

La seguridad vial, el tránsito vehicular y los peatones en general, son temas prioritarios para organizaciones internacionales y gobiernos nacionales que buscan desarrollar una educación

basada en el respeto a los transeúntes y concientización por parte de conductores debido al alarmante crecimiento de muertes y lesiones a personas en ciudades y/o carreteras alrededor del mundo.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo beneficiará el estudio para la implementación de Plataforma Única de accesibilidad a la movilidad universal para lugares de concentración masiva, caso Riobamba?

1.3 Sistematización del Problema

El presente estudio tiene como objeto brindar una accesibilidad universal a todos los peatones sin distinción social, brindando así iguales condiciones a personas de la tercera edad, con discapacidad y en general, eliminando de esta manera las barreras arquitectónicas presentes en la ciudad como son aceras, bordillos y rampas que limitan el libre tránsito de los peatones en la ciudad.

- Dirigido a: Peatones en general
- Área de investigación: Transporte terrestre
- Ubicación: Lugares de concentración masiva de Riobamba
- Período: 2020

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Proponer una accesibilidad a la Movilidad Universal mediante un estudio para la implementación de Plataforma Única para lugares de concentración masiva, caso Riobamba.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar normas y metodología enfocadas hacia el fomento de una movilidad universal peatonal para la ciudad de Riobamba en lugares de concentración masiva.
- Evaluar la situación actual del acceso a la movilidad en relación a los peatones en general dentro de la ciudad.
- Establecer una propuesta que mejore las condiciones de accesibilidad universal para que peatones y usuarios de la vía en general realicen sus desplazamientos de una manera eficiente y segura en lugares de concentración masiva en la ciudad de Riobamba.

1.5 Justificación

1.5.1 Justificación Teórica

1.5.1.1 Marco Legal

Según la Constitución de la República del Ecuador refiere:

Art.47: El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas. (Asamblea Constituyente, 2012, p.37)

Como se indica en el artículo 264:

Planificar el desarrollo del estado y combinar los planes nacionales, regionales, provinciales y locales para formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial para regular el uso y ocupación de terrenos urbanos y rurales.

- Controlar el uso y ocupación de la tierra en el estado.
- Planificar, construir y encargarse del mantenimiento de las vías urbanas. (Asamblea Constituyente, 2012, p.130)

Según la “Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial” del artículo 2, la ley estipula:

En materia de transporte Terrestre, tránsito y seguridad Vial, la base es: igualdad y solidaridad social, derecho a la circulación de personas y mercancías, respeto y obediencia a las normas y reglamentos de circulación, atención a grupos vulnerables, y la restauración de peatones y no-máquinas. El transporte motorizado proporciona un espacio público conveniente, así como el concepto de áreas urbanas o ciudades amigables. (“Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”, 2018, p.2)

En cuanto a las vías internas de la ciudad el Art 30.5 manifiesta:

Decidir sobre las vías internas de su ciudad y sus accesos, de conformidad con las políticas del ministerio sectorial.

Anunciar los servicios públicos con fines de expropiación, los cuales se utilizan para construir bienes básicos para el transporte terrestre, infraestructura de transporte y seguridad vial en el estado. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2018, p.10)

En concordancia con el Artículo 209: “Antes de que comience la construcción, cada camino a construir, reparar o mantener debe realizar una investigación técnica sobre la seguridad y señalización vial en el proyecto” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2018, p.49).

Según lo expuesto en la Ordenanza N° 012-2015 se expone:

(La ordenanza sobre eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas en el cantón Riobamba). Art.1.- OBJETIVO. – Esta ordenanza tiene por objeto establecer las normas para la equiparación de oportunidades destinadas a facilitar a las personas con discapacidad, movilidad reducida y las personas en general, la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios, evitando o eliminando las barreras y obstáculos físicos o de otra naturaleza que impidan, dificulten su normal desenvolvimiento a los mismos, al impedir el libre y fácil acceso a los espacios públicos y privados en el cantón Riobamba; a su vez, pretende brindar las condiciones necesarias para que dichas personas puedan desempeñar sus actividades en condiciones de plena igualdad de la sociedad. (Ordenanza N°012-2015 La Ordenanza sobre la eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas en el cantón Riobamba, 2015).

Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento ya existente sobre una movilidad accesible que representa a peatones en general, grupos vulnerables como son: personas de la tercera edad y personas con discapacidad donde “CONADIS (2020) en cuanto a las personas con discapacidad registrada en el cantón Riobamba tenemos 5.328 dentro de la zona urbana de la ciudad, se registra un 42.51% física, 18.51% intelectual, 20.10% auditiva, 13.78 visual y 5.11% psicosocial” (p.1) dando como resultado una problemática constante en base a una movilidad accesible la cual es una necesidad imperiosa al momento de desplazarse dentro de la ciudad.

Tabla 1-1 Tipo de discapacidad

Tipo de Discapacidad				
Física	Intelectual	Auditiva	Visual	Psicosocial
42.51	18.51	20.11	13.78	5.11
Grado de Discapacidad	(30%-49%) física	(50%-74%) física	(75%-84%) física	(30%-49%) física
Género	Masculino	2.775	Femenino	2.553

Fuente: Conadis., 2020)

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Mediante los datos obtenidos del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades CONADIS, se detalla que el mayor porcentaje de discapacidad se registra en el aspecto físico, dando así la necesidad de velar por un sistema peatonal que permita la libre circulación de este grupo vulnerable sin dejar de lado otros tipos de discapacidades como la auditiva y visual, que de igual manera demanda una atención necesaria para brindar todas las garantías.

El planteamiento de una plataforma única busca desaparecer las barreras físicas como son: veredas, calzada en mal estado y la inexistencia de rampas adecuadas para personas con movilidad reducida mismas que imposibilitan la libre circulación por dicho espacio y de esta manera lograr que vehículos y peatones se encuentren a un mismo nivel, en estas zonas los vehículos deben circular de 10 a 20 Km/h brindando así seguridad a los transeúntes que circulan en lugares de concentración masiva.

La elaboración del presente estudio busca promover una movilidad universal mediante la aplicación de Normas INEN que brindan accesibilidad a peatones al medio físico dentro de los lugares concurridos con la finalidad de brindar a los transeúntes un espacio agradable y vistoso con el cual cada persona se sienta en completa armonía y seguridad al momento de transitar, fomentando la inclusión de personas de la tercera edad y personas con alguna discapacidad.

1.5.2 Justificación Metodológica

Para lograr la meta propuesta en el presente estudio se realizarán encuestas y fichas de observación, para así determinar los lugares que se tomarán en cuenta en el presente estudio y con ello realizar el respectivo análisis de los lugares en dónde se aplicará el concepto de plataforma única para garantizar la libre movilidad de peatones en general.

1.5.3 Justificación Práctica

La investigación se realiza por existir la necesidad en mejorar el nivel de movilidad universal para peatones, se debe buscar también una movilidad sostenible que anime a que los peatones caminen y hagan uso de bicicletas como alternativa para realizar sus desplazamientos en la ciudad y también una movilidad sustentable que influya en el entorno físico donde se trasladan las personas, incentivando así la proliferación de espacios verdes, parques, zonas libres de restricciones arquitectónicas, bulevares formando así un referente para los diferentes puntos de la ciudad de Riobamba en donde existe gran volumen de peatones.

La población actual ha empezado a desarrollarse y realizar sus actividades diarias en función del espacio urbano del cual dispone, sean estos todos los medios por los cuales puede llegar a su lugar de destino, tomando en cuenta también el parque automotor, mismo que ha empezado a crecer de forma acelerada disminuyendo así las garantías que el peatón tiene dentro de la ciudad.

1.6 MARCO DE REFERENCIAS

1.6.1 Antecedentes de Investigación

A continuación, se mencionan estudios relacionados con las variables de la investigación a nivel macro, meso y micro:

1.6.1.1 Antecedentes Macro investigativos.

Ciudades para la gente

En la siguiente bibliografía menciona:

El libro nos habla de los grandes retos que empiezan afrontar las ciudades en función de la gente. Podemos hablar de una ciudad desarrollada como aquella que está enfocada para caminar, donde la gente se puede desarrollar en un ambiente vital para ellos de manera segura para desplazarse con entornos sanos, agradables con una movilidad sostenible y sustentable que transforme la idea de que una calle está diseñada para los vehículos cuando en realidad es la gente para quien debe ser diseñada. (Jan Gehl, 2010)

Plan de movilidad peatonal: Reordenamiento de la zona centro de la ciudad de Toluca.

En cuanto al Plan de movilidad peatonal refiere:

El propósito principal de esta investigación es proponer una lista de elementos urbanos que se pueden aplicar a las ciudades mexicanas para diseñar e implementar planes de viaje peatonal; se basa en la experiencia de ciudades españolas y latinoamericanas en el desarrollo de planes de movilidad peatonal, y mixto para adaptarse al área de investigación actual. (Cuevas, 2018)

Valorizar el espacio viario: hacia una movilidad sostenible y equitativa.

Según (Von Irmer, 2011):

En cuanto a la movilidad urbana centrada en el automóvil tiene una serie de efectos en la calidad de vida de las personas; las condiciones de las calles de las ciudades contemporáneas son para brindar servicios a los vehículos de motor, de modo que los peatones y ciclistas solo pueden tomar un plano secundario. Por tanto, tomar el valor del espacio vial como ámbito de encuentro de la ciudadanía es un reto y una oportunidad para mejorar las condiciones de vida urbana, con el que cada vez están más en contacto diversos profesionales y colectivos cívicos, lo que ha configurado un nuevo norte para las disciplinas globales.

Manual de Accesibilidad Universal.

La finalización de este trabajo refleja la necesidad de soluciones universales en el diseño e implementación de proyectos. Además de contribuir estéticamente a los resultados, este enfoque también puede garantizar el uso de la fluidez o las habilidades sensoriales en algún momento de la vida de las personas con algún tipo de impedimento físico. (Boudeguer et al., 2010)

Valorizar el espacio viario: hacia una movilidad sostenible y equitativa.

Refiriéndose a una movilidad sostenible (Von Irmer, 2011):

La movilidad urbana centrada en el automóvil tiene una serie de efectos en la calidad de vida de las personas; las condiciones de las calles de las ciudades contemporáneas son para brindar servicio a los vehículos de motor de modo que los peatones y ciclistas solo puedan tomar un segundo plano. Por tanto, tomar el valor de espacio vial como un ámbito de encuentro de la ciudadanía es un reto y una oportunidad para mejorar las condiciones de vida urbana, con el que

cada vez están más en contacto diversos profesionales y colectivos cívicos, lo que ha configurado un nuevo norte para las disciplinas globales.

1.6.1.2 Antecedentes Meso investigativos.

La peatonalización en la ciudad de Cuenca: Antecedentes, conflictos y estrategias.

El objetivo de esta investigación según (Lozano, 2018):

Fue proporcionar estrategias para una adecuada implementación de propuestas que promueven la movilidad peatonal en la ciudad de Cuenca, en el marco del “plan de Movilidad y Espacios Públicos”, La peatonalización podría considerarse como la más completa, ya que abarca todos los cambios que surgieron luego de una intervención de peatonalización. En estas se encuentran las nuevas actividades desarrolladas, actividades que se fortalecieron y actividades que desaparecieron. De igual manera se analizará el cómo se acoplo el proyecto a la dinámica de la ciudad existente y al transporte público; entender si esta infraestructura fue funcional y estadísticamente atractiva para los ciudadanos.

Estudio de accesibilidad vial para personas con movilidad reducida en la zona centro del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

En cuanto al estudio de accesibilidad vial se expresa:

El propósito de esta investigación es realizar un estudio de accesibilidad vial para personas con impedimentos de movilidad en la zona Central del cantón Ambato, provincia del Tungurahua, debido a que la mayoría de personas con movilidad reducida se sienten socialmente excluidos. Y debido a que no tienen un acceso adecuado a parques, bancos, cruces dentro de la ciudad y otros lugares. Teniendo en cuenta estas limitaciones, muchas veces necesitan la ayuda de un tercero por lo que es necesario llevar a cabo un diseño de investigación urbana que garantice la seguridad y la libertad para todos los ciudadanos. (Quintanilla, 2019)

1.6.1.3 Antecedentes Micro investigativos.

Lineamientos para la intervención en la movilidad peatonal del centro histórico de Riobamba.

Según (Pérez, 2020):

En base al análisis de la infraestructura de la ciudad de Riobamba y la accesibilidad a los diferentes servicios dentro del centro histórico refleja que existe poca accesibilidad a los mimos, evidenciando así la falta de planificación urbana, el estado actual de aceras y lugares de circulación para peatones limita por mucho la libre de movilidad ya que existen barreras que dificultan el libre tránsito de personas que buscan desarrollar sus actividades, como un estudio complementario se analiza la movilidad motorizada para sincronizarla entre las diferentes problemáticas del entorno construido.

1.7 Marco Teórico

1.7.1 Criterios para un buen espacio público

Tabla 1-2 Criterios para determinar un buen espacio público

1	Protección contra el tráfico.	Seguridad para los peatones, confianza para poder trasladarse o transitar sin temor a ser alcanzados por un vehículo y también educar a los peatones con respecto a su forma de circular dentro de la ciudad.
2	Seguridad en espacios públicos.	Contar con condiciones favorables como seguridad e iluminación en los espacios públicos en donde se desarrollan actividades de comercio u ocio.
3	Protección contra experiencias sensoriales desagradables.	Áreas de resguardo contra condiciones climáticas, contaminación y ruido teniendo en cuenta las áreas verdes como alternativas para aplacarlas.
4	Espacios para caminar.	Lugares atractivos y vistosos para poder caminar y disfrutar del comercio y actividades que se desarrollan dentro de la ciudad teniendo una completa accesibilidad a su entorno.

5	Espacios de Permanencia.	Un espacio agradable donde las personas puedan permanecer durante un largo tiempo y disfrutar los atractivos de la ciudad.
6	Lugares en dónde Sentarse.	Mobiliario urbano en lugares públicos para poder descansar.
7	Posibilidad de observar.	Posibilidad de admirar sus edificaciones.
8	Oportunidad para conversar	Mobiliario urbano, sin ruidos molestos y áreas verdes para interactuar.
9	Lugares para ejercitarse.	Máquinas que incentiven a una vida menos sedentaria.
10	Escala humana.	Se debe tomar en cuenta la perspectiva desde los ojos de las personas.
11	Posibilidad de aprovechar el clima.	Crear espacios que se relacionen con el clima y la distribución de la ciudad.
12	Buena experiencia sensorial.	Puntos de encuentro con la naturaleza.

Fuente: (Gehl. Et al., 2010 citado en Chevrant y Tegagni, 2013)

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Se puede observar, los criterios planteados por Gehl para determinar un buen espacio compartido son acertados, pues en ellos confluyen todas las características que debe reunir una plataforma única para de esta manera garantizar una movilidad en igualdad de condiciones para todos los peatones sin discriminación alguna.

1.7.2 Planificación Urbana

Según la Revista Plataforma Urbana refiere:

Mirar hacia el futuro nos hace estar mejor preparados hoy. Para enfrentar los desafíos los líderes de la ciudad deben estar dispuestos a ver oportunidades y administrar riesgos. Con información confiable sobre la situación actual, puede establecer una conexión entre la visión a largo plazo y las acciones a corto plazo. Las ciudades que no están planificando activamente su futuro pueden quedarse atrás. (Plataforma Urbana, 2014, p.2)

La planificación es tan importante que es notorio observar en muchos gobiernos locales que aún se catalogan como pasado, precisamente la falta de visión de largo, mediano y corto plazo para encontrar oportunidades y gestionar riesgos en cada región.

1.7.3 Red Urbana

“La red urbana está conformada por todo el exterior y por los elementos conectivos como áreas peatonales y verdes, muros libres, sendas peatonales y caminos que van desde un ciclopista hasta unas autopistas” (Cuevas, 2018, p. 15).

1.7.4 Ciudades exitosas

Son aquellas que están en constante cambio, con el fin de adecuarse a la realidad existente, ya que estos no se plantean como sistemas y/o enfoques enteramente perfectos. (Díaz, 2012; citado en Lozano, 2018 c: p.15)

1.7.5 Ciudad como un lugar de encuentro

(Gehl, 2010, p.19) refiere:

Caminar es el punto de partida de todo. El hombre fue criado para caminar, y todos los sucesos de la vida nos ocurren mientras circulamos entre nuestros semejantes, hay una conexión entre las personas y la comunidad, se disfruta de aire fresco, de la permanecía en el exterior, de las diversas y placenteras experiencias sensoriales, caminar es una forma de comunicación entre personas que comparten espacios públicos.

1.7.6 Ciudad vital, segura, sostenible y sana

Se habla de una ciudad vital cuando la gente en su mayoría camina, usa una bicicleta o reside en una porción urbana.

Tabla 1-3 Ciudad Vital, segura, sostenible y sana

<p>Ciudad Vital</p>	<p>Se habla de una ciudad vital cuando la gente en su mayoría camina, usa una bicicleta o reside en una porción urbana.</p>	
<p>Segura</p>	<p>Una ciudad segura debe ofrecer atractivos como son: trayectos cortos, espacios públicos ricos y variados en cantidad, así como generar oportunidades para encuentros sociales y ofrecer propuestas culturales.</p>	
<p>Sostenible</p>	<p>Espacios verdes, entornos de desarrollo agradables para los peatones, utilizar bicicleta transporte público, fomentar beneficios al comercio y el medio ambiente y así reducir el consumo de recursos, limitar las emisiones de carbono y los niveles de ruido</p>	
<p>Sana</p>	<p>El bienestar de la urbe se beneficia enormemente si un individuo puede circular en bicicleta o a pie para realizar sus actividades diarias, fomentar a la gente a caminar como parte natural de su rutina</p>	

Fuente: (Gehl, 2010, p.7)

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Al hablar de una ciudad vital, segura, sostenible y sana lo expresado por Gehl encamina hacia el fomento de cada una de las características propias de un espacio compartido, semejante a

garantizar que una ciudad sea un verdadero espacio de convivencia para las personas que en su mayoría transitan y hacen uso de la infraestructura vial que manejan.

1.7.7 Mantenimiento y Gestión

(Ordenanza Nro. 011-2016, 2016) del Municipio de Riobamba Expresa:

Actualmente en la ciudad de Riobamba por parte de la Dirección de Gestión de Patrimonio maneja campañas que promueven y fomentan al cuidado del centro histórico de Riobamba y toda la infraestructura que éste representa. Mediante la Ordenanza Municipal 011-2016 que regula el uso y control del espacio público/privado busca proteger los bienes pertenecientes a la ciudad y de igual manera sancionar a los infractores que dañen, ultrajen o destruyan el espacio público.

1.7.8 Transporte, movilidad y turismo en los centros históricos

(Cuevas, 2018 a: p 18) referente al Centro Histórico menciona:

“El centro histórico constituye una de las piezas más representativas en el paisaje de nuestras ciudades y su significado desborda ampliamente el papel que le correspondiera en función de su superficie, entidad demográfica o actividad económica”.

Cualquier política que se arbitre en esta materia deberá enmarcarse dentro del objetivo global de preservar y mantener vivos los centros históricos. El asegurar la movilidad para los residentes y la accesibilidad a la actividad económica constituye en última instancia una de las claves para la recuperación y conservación de estos espacios. Sin duda las medidas de revitalización de los cascos históricos plantean nuevos retos para el transporte urbano a los que hay que dar respuestas adecuadas.

1.7.9 Woonerft

El proyecto Woonerf hace referencia:

A la creación de espacios de coexistencia, nace en ellos años 60 en Holanda tras la necesidad de crear espacios de coexistencia con el peatón y el ciclista con el objetivo de reducir significativamente la velocidad de los vehículos , se evidenciaron resultados positivos al realizar este proyecto pues se muestra la posibilidad de recuperar la calle para la vida social que en un inicio fue pensado para zonas residenciales pero gracias a su gran acogida luego se extendió a

zonas comerciales y centro de la ciudad donde el tráfico era importante. Este proyecto representa grandes costos dado que la reconstrucción de las zonas urbanas, calles y calzadas, arbolado y mobiliario requiere una cuantiosa inversión.

Los Woonerf buscan obstaculizar el tránsito vehicular obligándolos a reducir drásticamente su velocidad mediante la modificación del mobiliario urbano de ambos lados de la calle para impedir trayectorias rectas. Principalmente su uso se dio para zonas residenciales, netamente donde existían niños, ciclistas y peatones varios que circulaban libremente. (Porto y Pozueta, 2008, b: p8).



Figura 1-1: Woonerf en Reino Unido

Fuente: Jiménez, 2015c: p.47

1.7.10 Templado de Tráfico

La técnica de templado de tráfico propone un plan para la transformación de los espacios públicos, y promueve la reducción de la velocidad motorizada y obstáculos físicos (por ejemplo, rampas, donde la gente suele conducir a 30 kilómetros por hora) para detener los vehículos con el fin de buscar una motorización compatible con el tráfico peatonal y procurando que los impedimentos físicos no limiten el libre tránsito de personas. (Porto y Pozueta, 2008, c: p11).

Referente al mismo tema:

El templado de tráfico se refiere conceptualmente a una serie de medidas encaminadas a reducir la intensidad y velocidad de los automotores hasta que sean compatibles con las actividades que realizan en el diario en el que se aplican. El objetivo es mejorar la calidad de vida en zonas

residenciales, reduciendo en gran medida el número de accidentes mejorando las condiciones ambientales del entorno y promoviendo un uso seguro en los espacios públicos. (S.A, 2000, p.1).



Figura 1-2: Templado de tráfico

Fuente: <https://ecomovilidad.net/madrid/adaptacion-de-los-reductores-de-velocidad-se-acabo-el-plazo/>

1.7.11 Calles de Coexistencia

Se lo puede entender como un espacio compartido ya que promueve el uso de vías mediante una planeación urbana donde se busca segregar los tráficos entre la acera y la calzada con la supresión de bordillos para hacer realidad la opción de compartir espacio entre peatones, ciclistas y vehículos donde el peatón utiliza todo el ancho de vía y no solo los laterales.

Su aplicación fundamentalmente se da en lugares angostos, en donde el espacio para poder movilizarse es limitado o reducido, buscando así una manera más segura para que puedan desplazarse los peatones



Figura 1-3: Calles de Coexistencia

Fuente: (Jiménez, 2015d: p.52)

1.7.12 Plataforma Única

Plataforma única es un espacio en el cual se relacionan todos los actores que buscan movilizarse o desplazarse de un lugar a otro, dicho lugar brinda una infraestructura amigable entre peatones en general, ciclistas, transporte público y/o comercial y vehículos particulares, misma que

elimina todo tipo de barreras arquitectónicas que limitan el libre tránsito de conductores, peatones y ciclistas, para así establecer un diseño urbano sostenible.

Su aplicación es variada favoreciendo a los usuarios de la vía en zonas urbanas, residenciales, comerciales y cascos históricos mejorando el desempeño y la calidad de vida de las personas que transitan por él.

La Plataforma única es definida como:

Un espacio público donde se relacionan y transitan libremente los diversos habitantes de una ciudad reconociéndose como un espacio social, democrático y significativo. En otros espacios dominan las vías destinadas al flujo vehicular, y no se considera plenamente la circulación de peatones y ciclistas que requieren condiciones especiales en el espacio. Las calles son un bien común, por lo que la posición dominante de la maniobra de sustitución hace que esta situación sea trivial. (Von Irmer, 2011, p.13)

Fundación ONCE referente al mismo tema menciona:

Espacio Urbano en el que no existe diferencia de nivel entre las distintas zonas destinadas a la circulación de peatones y vehículos. La tradicional separación entre aceras y carreteras ha desaparecido. Se prefiere la circulación peatonal y busca un espacio donde vehículos y peatones conviven en un mismo espacio. Los vehículos tienen restricción en su circulación (flujo, velocidad, aparcamiento, tipo, horarios, etc) (Fundación ONCE, 2019, p.6)

Con respecto al concepto de plataforma única, se indica:

Se trata de una solución constructiva donde se resuelven las diferentes actividades de la escena urbana en un mismo nivel. Es decir, no existen bordillos que delimiten la diferencia de cota entre la acera y la calzada. Sin embargo, esto no implica que deba existir una convivencia entre vehículos y peatones, ya que pueden estar perfectamente delimitada en diferentes espacios utilizando elementos de mobiliario urbano (bolardos, jardineras, bancos) y diferenciación de pavimentos (textura y color), donde cada uno tiene claramente su espacio y acción. (Jiménez, 2015a: p.36).

En cuanto a la plataforma única se expresa:

Antes de que exista el espacio compartido, se desarrolló la necesidad de introducir nuevos criterios para la regulación de tráfico y mejorar el diseño del espacio público, basándose en la

integración espacial de los diferentes usuarios con el siguiente diseño: El diseño cualifica los espacios, el contexto y muestra una mejor visibilidad de su función social y urbana haciendo uso de factores como son pavimentos, mobiliarios y jardinería que buscan una armonía entre peatones, ciclistas y vehículos.

Se suprime la señalización convencional existente y se promueve la convivencia compartida entre los diferentes usuarios de la calzada y veredas, la eliminación de bordillos, badenes, bolardos y vallas y la voluntad de situar a todos los usuarios en una plataforma única donde ninguno de los interesados tendrá mayor jerarquía que el otro. (Porto y Pozueta, 2008, a: p7).

De los conceptos señalados, se puede mencionar que, la plataforma única es un espacio público que a más de garantizar el derecho a la libre movilidad de las personas, es reconocido como un espacio social, democrático y significativo, donde cada uno tiene bien definido cuál es su espacio, eliminándose los bordillos donde peatones y vehículos conviven de manera segura y armónica.

1.7.13 Estructura de bandas para aceras y vías peatonales

(Alfonso, 2008; citado en Jaramillo, C. 2019) menciona que: “dentro de la vía peatonal se debe manejar una banda de separación de calzada, mobiliario urbano y arbolado, viandantes y separación de fachadas”.

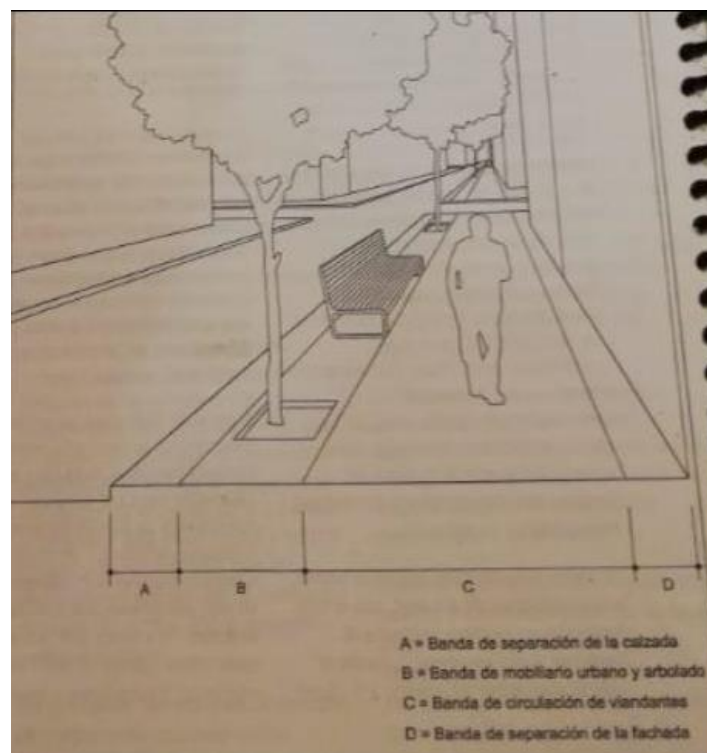


Figura 1-4 Estructura de bandas para aceras y vías peatonales
Fuente: Jaramillo, C. 2019

1.7.14 Partes de la Acera

(Hurtado, 2016, p.5) En relación a las partes de la acera menciona que existen cuatro franjas diferenciadas que son:

- a. **Franja de seguridad.-** Es una transición entre el espacio peatonal y el tráfico vehicular.
- b. **Franja de servicios.-** Parte importante de la acera, presta servicios de desarrollo para actividades en zonas destinadas para el descanso de peatones tales como: generar sombra, espacios de encuentro, lugares de intercambio, zonas de juego y demás que aportan a brindar seguridad y confort para peatones. De la misma manera también se lo puede aplicar para mobiliario como: teléfonos, basureros, publicidad y demás.
- c. **Franja de circulación.-** Varía en base a la demanda de peatones, en donde calles locales puede llegar a 1,8m y pueden circular personas en sillas de ruedas o personas con paraguas. Se podrá ampliar cuando sea necesario de 2.4m a 3,2m en vías colectoras y de 400 a 480 cm en calles arteriales.
- d. **Franja de borde.-** Está denominada como aquella que permite el desarrollo libre y genera actividades en la acera, está denotada como una extensión del hogar, comercio o taller artesano, marca el carácter de la calle.

Tabla 1-4 Acera mínima

Acera mínima	
a) Franja de seguridad	50cm
b) Franja de servicios	60cm
c) Franja de circulación	160m
d) Franja de borde	50m

Fuente: (Hurtado, 2016, p.6)

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Según (Hurtado, D, 2016, p.6) sugiere que de acuerdo a las medidas sugeridas el ancho mínimo de acera es $\geq 3,40m$, pero también nos refiere que los anchos mínimos en calles colectoras o arteriales que son las principales vías donde se realizan actividades de comercio y confluyen personas por sus actividades diarias sus medidas son:

- 4,5m para calles colectoras locales
- 6,5 en colectoras
- 7,5 en arteriales, favoreciendo al incremento de la franja de borde (franja comercial) y de la franja de servicios.

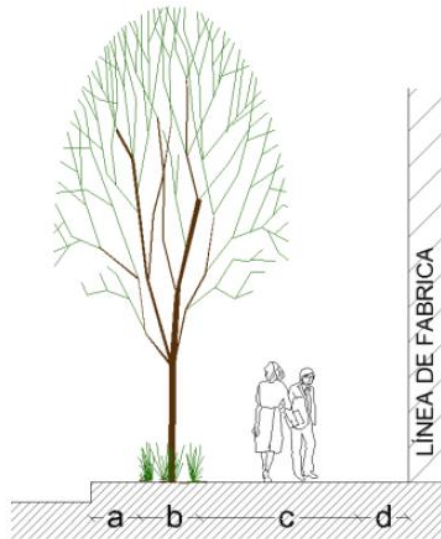


Figura 1-5 Esquema de acera con dimensiones mínimas
 Fuente: Jaramillo, C. 2019

1.7.15 Calles compartidas

Se puede definir a una calle compartida como el espacio en donde la circulación vehicular tanto como peatones y ciclistas pueden circular con una velocidad sea de 30km/h, en donde su diseño debe lograr que todas estas condiciones se cumplan para que los usuarios de la vía puedan circular por cualquier parte. (Hurtado, 2016, a: p.13).



Figura 1-6 Calzada compartida
 Fuente: (Hurtado, 2016 b: p.13)

1.7.16 Criterios de partida para calles activas y caminables

Tabla 1-5 Criterios de partida calles activas y caminables

Calles Locales	Dan acceso a las locaciones siendo la prioridad los peatones, permitiendo la circulación de transporte público, comercial y particular, restringiendo transporte pesado (con excepción de vehículos de emergencia)	<p>Criterios de Partida</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Franja de seguridad = 0.50m b. Franja de servicios $\leq 0.6m$ c. Franja de circulación ≤ 1.8 d. Franja de borde $\leq 0.5m$ e. Carril de circulación entre 2,5m a 3m, <p>Acera mínima de 3,4m</p>
Calles Colectoras Locales	Conectan a las calles locales con las colectoras principales o arteriales.	<p>Criterios de Partida</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Franja de seguridad = 0.50m. b. Franja de servicios $\leq 1,2m$. c. Franja de circulación ≤ 1.8. d. Franja de borde $\leq 1,2m$. e. Carril de circulación entre 2,5m a 3m f. Espacio de parque en paralelo = 2m. g. Parterre central $\leq 2m$ h. Carril de circulación entre 2,5m a 3m.
Calles arteriales	Denominadas aquellas calles que recogen flujo de vías colectoras que vincula a grandes zonas de las ciudad	<p>Criterios de Partida</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Franja de seguridad = 0.50m. b. Franja de servicios $\leq 2m$. c. Franja de circulación $\leq 3m$. d. Franja de borde $\leq 2m$. e. Carril de circulación entre 3m a 3,5m. f. Espacio de parque en paralelo = 2m. g. Parterre o refugio peatonal $\geq 2m$. h. Carril de bicicleta o ciclovia = 1,5m en un sentido/ 2,5m en doble sentido. i. Refugio peatonal $\geq 1,2m$. j. Carril Bus/BRT entre 3m a 3,5m.

Fuente: (Hurtado, 2016, p.19)

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

1.7.17 Fundamentos para un buen espacio compartido

Según (Jiménez, 2015e: p.56) expresa:

La importancia que tiene el incluir a todos los actores de la vía nos lleva a conocer y analizar todas las características de las áreas que se intervendrán y así:

- Segregar y compartir el espacio entre vehículo y peatón
- Flujos y velocidad de tráfico
- Flexibilidad del diseño
- Contacto visual



Figura 1-7: Espacios Compartidos

Fuente: <https://nationalpost.com/news/toronto/info-booth-what-exactly-is-a-woonerf-anyway>

1.7.18 Espacios de plataforma única de convivencia (EPUC)

En cuanto la plataforma de convivencia indica:

Es la denominación que se entrega a los lugares donde se ha logrado mejorar la calidad de vida de las personas, entendiendo que las calles son un lugar de movimiento para personas, ciclistas y vehículos donde se da lugar a una gran diversidad de actividades donde se debe interactuar entre los espacios edificados y el espacio exterior que los rodean (Jiménez, 2015f: p.18).

1.7.18.1 Pasos para el proceso de un espacio compartido

Elementos principales que se toman en cuenta según los diferentes criterios analizados:

1. Recopilación de datos: Existencia de infraestructuras sobre tráfico y actividades existentes.
2. Determinación del alcance: Calle, cruce, tramo, barrio, y demás. Cada objetivo es distinto. (posibles escenarios, propuestas y alternativas)
3. Permanencia: Mantenimiento y gestión.
4. Calidad del paisaje urbano: Material mobiliario, estructural, elementos vegetales, y demás en función del entorno en donde se implanta.
5. Caso particular de centros históricos: condiciones derivadas de la protección del patrimonio.

1.7.19 Diseño Universal

Incentivar a los actores de la movilidad en la ciudad a buscar atractivos que sean utilizables para cualquier tipo de personas, lo que esto busca es concebir un nuevo entorno agradable, confiable y seguro para todas las personas que transiten por el centro histórico de Riobamba. Teniendo así la necesidad de dar un espacio para el comercio y el turismo que se desarrollará en respuesta a la correcta aplicación de una plataforma única de accesibilidad

1.7.20 Centro histórico

Podemos entender como centro histórico a las piezas más importantes y representativas de la ciudad en donde convergen todas las características históricas, comerciales y turísticas de la ciudad. Es en si el lugar en donde se desarrolla la parte más vital de la ciudad.

Se define también como todo núcleo urbano original de una ciudad con mayor atractivo social, económico, político y cultural. También se los llama así a todos los asentamientos humanos, y están fuertemente restringidos por la estructura física del pasado. (UNESCO, 2017; citado en Erazo, 2019, p.30)

1.7.21 Movilidad en los centros históricos

En cuanto a la movilidad en Centros Históricos lo define como:

La movilidad interna en los cascos históricos se basa en los desplazamientos peatonales. Sin embargo, muchos de los centros históricos están invadidos diariamente por los automóviles de los que acuden a ellos a trabajar, comprar o hacer gestiones, entonces las calles y plazas se convierten en aparcamientos y son muchos los que ante esta situación aparcan de forma incorrecta, afectando negativamente a la movilidad de los peatones. Por otro lado, la clasificación de la dirección del movimiento en ocasiones facilita el movimiento de paso del casco urbano. Todo ello ha provocado un conflicto permanente entre el tráfico rodado y el tráfico de peatones, que si bien es el principal medio de transporte en el centro histórico, casi nunca se le ha dado prioridad. (Cuevas, 2018 b: p 19).

1.7.22 Movilidad Universal

En lo que refiere a la Movilidad Universal menciona ser:

La capacidad para poder trasladarse de un origen a un destino sin barreras, peligros, restricciones o impedimentos, contando con todas las garantías e información requeridas para movilizarse sin distinción de razones sociales.

Independientemente del propósito del itinerario, el poder transportarse sobre las diversas opciones existentes y utilizarlas de manera segura, el saber cómo usarlas y, posiblemente darles uso a un costo, esfuerzo y tiempo razonable. (Granada et al., 2017. p.3).

1.7.23 Movilidad Sustentable

Lozano en su trabajo La peatonalización de Cuenca señala:

Una movilidad sustentable debe cumplir con 3 principios fundamentales: a) continuidad, es decir que no deben existir interrupciones en la dotación del servicio, salvo excepciones; b) igualdad, refiriéndose a que los precios deben ser asequibles para que la dotación sea posible para toda la población; c) mutable, es decir que el sistema debe poder adaptarse a todas las mejoras tecnológicas para la prestación del servicio. (Fuller, 2017; citado en Lozano, 2018a: p.18).

1.7.24 Movilidad sostenible

En cuanto a Movilidad sostenible (Pérez, 2019, p.17) indica:

Una movilidad debe ser sostenible enfocándose desde el punto de vista ambiental, brindando alternativas para que las personas puedan movilizarse en un entorno libre de contaminantes. Una movilidad sostenible debe garantizar accesibilidad a todos en áreas urbanas, así como a los diferentes medios de transporte para de esta manera establecer objetivos como:

- Reducir la dependencia respecto al vehículo particular.
- Reducir el impacto de los desplazamientos motorizados.
- Reconstruir la proximidad como un valor urbano.
- Recuperar la convivencialidad del transporte público.

1.7.25 Movilidad Cotidiana

(Vaccaro, 2011, p.23) propone:

Que la movilidad cotidiana es un término que evoluciona desde el concepto de tránsito, consiste en el conjunto de movimientos que realizan las personas desde sus lugares de residencia, hacia aquellos sitios de cumplimiento de sus actividades y funciones, donde el trabajo o el estudio son lo más común, y por otro lado la satisfacción de las necesidades, como recrearse, comprar, salud, visitas sociales, etc., y viceversa.

1.7.26 Movilidad inclusiva

La movilidad inclusiva implica:

Garantizar el derecho a movilizarse de la población más vulnerable, como personas con discapacidad, ancianos, niños, niñas y mujeres y también, entender los derechos de las personas que utilizan modos de transporte que han sido relajados a un segundo pablo como: los peatones, ciclistas y transporte público. (Pinto et al., 2017; citado en Ibarra y Ríos, 2019, p.26).

1.7.27 Movilidad personas con discapacidad

Según la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad menciona:

Los países deben tomar medidas efectivas para asegurar que las personas con discapacidad disfruten el mayor grado de independencia y movilidad personas, incluyendo:

- Promover la fluidez de la forma y el tiempo que quieran.
- Promover formas de asistencia humana o animal, así como intermediación, tecnología, equipamientos técnicos y asistencia a la movilidad de alta calidad.
- Impartir formación en habilidades de movilidad a personas con discapacidad y profesionales que trabajen con ellas.
- Disfrute de tarifas asequibles (ONU, 2006).

1.7.28 Pirámide de la movilidad

De acuerdo con Portal Automotriz.com, la pirámide de la movilidad urbana es una referencia de los medios de transporte que circulan en la ciudad la cual se muestra de la siguiente manera:

- Los peatones: Circulan dentro de la ciudad de manera libre y voluntaria para realizar sus desplazamientos.
- Los ciclistas: Usan este medio de transporte ya que no representa costos en su traslado y es una manera saludable para las personas y amigable con el medio ambiente.
- Transporte público: Es el primer peldaño en los vehículos a motor dado que permite el traslado masivo de personas de un lugar a otro dentro de sus rutas y frecuencias.
- Vehículos de carga: Se encargan de la distribución de productos y materiales que benefician a la sociedad.
- Vehículos particulares y motocicletas: Representan una alta contaminación para el medio ambiente y generan problemas al momento de circular, dado que brindan transporte a una sola persona y representa altos costos. (Portal Automotriz.com, 2020: 1A)



Figura 1-8: Pirámide de la Movilidad
 Fuente: Portal Automotriz.com, 2020

1.7.29 Peatón

De acuerdo al artículo 2º del Código Nacional de Tránsito Ley 769 (2002) define: “Persona que transita a pie o por una vía”

Persona que aun sin utilizar un automotor, transita por una vía pública. También se considera peatones aquellos que conducen cualquier otro vehículo pequeño no motorizado o personas con problemas de movilidad con o sin sillas de ruedas. (Subdirección General de Intervención y Políticas Viales Unidad de Intervención Educativa, 2014, p.7).

1.7.30 Prioridad Peatonal

Es toda acción donde el tránsito peatonal se impone ante el resto, por tanto podemos decir que el tránsito vehicular queda condicionado a ceder el paso a los transeúntes en cualquier tramo, área, calle o perímetro delimitado y referenciado por algún tipo de señal que haga referencia a dicha prioridad. (Jiménez, 2015b: p.24).

1.7.31 Peatonalización

En cuanto a la peatonización:

Se entiende como una intervención urbana que busca preferencias para el peatón dentro del espacio público, busca la completa accesibilidad y distribución espacial para que pueda desarrollar sus actividades facilitando y fomentando la caminata brindando todas las garantías que el mismo requiere para poderse trasladar, ofreciéndole así condiciones de interés visual a través de su desplazamiento con el cual se sienta en armonía con su entorno. (Lozano, 2018 d: p.22)

Merida & Soto citado por Lozano, 2018. Refiere:

La peatonalización es una herramienta intervención humana en la ciudad con la que intenta, luego de “estudios”, dar preferencias al peatón por sobre otros medios de transporte. Disfrutando de esta manera el espacio público como el principal objetivo buscado (p. 20).

1.7.32 Ventajas y desventajas de la Peatonalización

Tabla 1-6 Ventajas y desventajas peatonalización

Ventajas		Desventajas	
Peatón	Los transeúntes son usuarios un poco más sociables ya que tienen el placer para caminar, sentarse, charlar y circular libremente. (Tejedor, Et.al., 2009 citado en Lozano, 2018, P.19)	Conflictos Sociales	Resistencia al cambio, se ven forzados adaptarse al cambio
Protección del medio ambiente	Reduce las emisiones de carbono y contaminación auditiva	Parqueo	Pérdida de aparcamientos para vehículos, existe oposición por parte de propietarios de vehículos particulares
Marketing urbano	Fomenta el comercio, se convierte en un punto de referencia para el turismo. (García y Jiménez, 2015 citado en Lozano, 2018, P.19)	Transporte Público	Se niega el ingreso al transporte público, se debe buscar una convivencia mutua

Estética urbana	Mejorar el espacio y el entorno, que sea más atractivo para la gente que circula.	Flujo Vehicular	Descontento de parte del parque automotor
Tráfico	Se da preferencia al peatón y se deja de lado al automóvil, se incentiva al uso de transportes alternativos.		

Fuente: (Lozano, 2018, P.19)

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Dentro de las ventajas existentes para la peatonalización tenemos que los principales beneficiados son los peatones en efecto pero también la protección al medio ambiente, el marketing urbano, la estética urbana, el tráfico que ayuda y aporta de manera indirecta hacia las preferencias que buscan las personas para desplazarse. Dentro de las desventajas existen los grandes flujos vehiculares que se forman al quitar la circulación vehicular de arterias principales, conflictos sociales y transporte público.

1.7.33 Seguridad peatonal

La seguridad peatonal exige se consideren prioritarias las necesidades de las personas que se desplazan a pie, y que se incorporen instalaciones seguras, accesibles y completas en el diseño de las vías y en la planificación del uso del suelo. (Organización Mundial de la Salud y FIA Foundation, 2013, p.49).

1.7.34 Accesibilidad

De acuerdo con Lozano menciona:

Es la facilidad que tienen las personas para acceder a servicios, lugares sea para desarrollar sus actividades propias son barreras que los limiten, la accesibilidad es la factibilidad de llegar a algún destino, incluyendo los costos reales percibidos en términos de tiempo, dinero, distancia recorrida, nivel de comodidad, disponibilidad y fiabilidad del medio de transporte o de cualquier combinación de éstos. (Cerde, 2014; citado en Lozano, 2018 b: p.17).

1.7.35 Barreras de accesibilidad

Son todos aquellos elementos que bloqueen o interrumpan cualquier desenvolvimiento del ser humano en ámbitos de movilidad, comunicación o comprensión. Es considerado una barrera de accesibilidad (Alonso, 2003; citado en Ibarra y Ríos, 2019 p. 30).

Referente al mismo tema:

La desmesurada expansión de las ciudades en las últimas décadas y surge como consecuencia del crecimiento económico de las mismas generando zonas relegadas y segregación social. La característica de “accesible” se ve afectada principalmente por estas medidas ya que la planificación por parte de organismos gubernamentales no logra atender las necesidades de la población. (Esquivel, Hernández y Garnica, 2013; citados en Ibarra y Ríos, 2019 a: p 30).

1.7.36 Dinámica Urbana

La dinámica urbana se conceptualiza:

Y depende de tres tipos de factores: físicos, funcionales y morales. Cada uno de ellos representa una dimensión de análisis de la ciudad. El tráfico urbano es un componente de la dimensión funcional, el comportamiento y el entorno mismo que es parte del análisis personal y está relacionada con la dimensión moral y las características de ubicación del uso de suelo tomando en cuenta la infraestructura y la manera en cómo están relacionadas con la dimensión física. (Jiménez et al., 2010 citado en Lozano, 2018, c: p.18).

1.7.37 Segregación

El diseño de una plataforma única de accesibilidad a la movilidad universal busca que el centro de Riobamba exista sin los espacios que han marcado barreras para los peatones que circulan en el centro histórico para lo cual se busca una convivencia sin aceras, sin restricciones, lugares que den prioridad al desarrollo comercial de la ciudad como bulevares, arte, cafés, actividades al aire libre, zonas de descanso, y sobre todo espacios libres para circular y medidas de seguridad sin segregación.



Figura 1-9: Esquema sobre segregación del espacio
Fuente: Lozano, 2018

1.7.38 Accesibilidad de las personas al medio físico

Según lo expuesto en la ordenanza N°012-2015 indica:

La ordenanza sobre eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas en el cantón Riobamba en donde se establece normas para la equiparación de oportunidades destinadas a facilitar a las personas con discapacidad, movilidad reducida y las personas en general se plantea la implementación de las normas INEN de accesibilidad de las personas al medio físico para su aplicación.

Tabla 1-7 Accesibilidad al medio físico

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO	
NTE INEN 2 240:2000	
La presente norma establece imágenes que contienen símbolos para informar al público que las señales de tráfico son accesibles, transmitidas y utilizadas por personas con movilidad reducida.	
Visuales	<ul style="list-style-type: none"> • Deben estar claramente definidas en su forma, color y grafismo. • No deben ser iluminadas. • No deben dificultar la lectura. • No se deben colocar bajo materiales reflectivos.

- Diferenciación de textos.

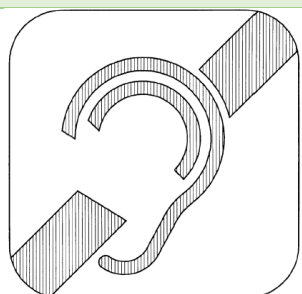


NTE INEN 2 241:2000

Esta norma establece la imagen que contiene un símbolo para informar sobre la presencia de personas con hipoacusia, sordera o dificultades sensoriales para señalar lo que es adecuado para ser usado directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio en específico.

Táctiles

- Deben ser de alto relieve contrastado, no lacerante y dimensiones abarcables.
- Altura accesible.



NTE INEN 2 242:2000

Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas no videntes y baja visión, para señalar lo que es usable directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico.

Sonoras

- Deben ser distinguibles e interpretables

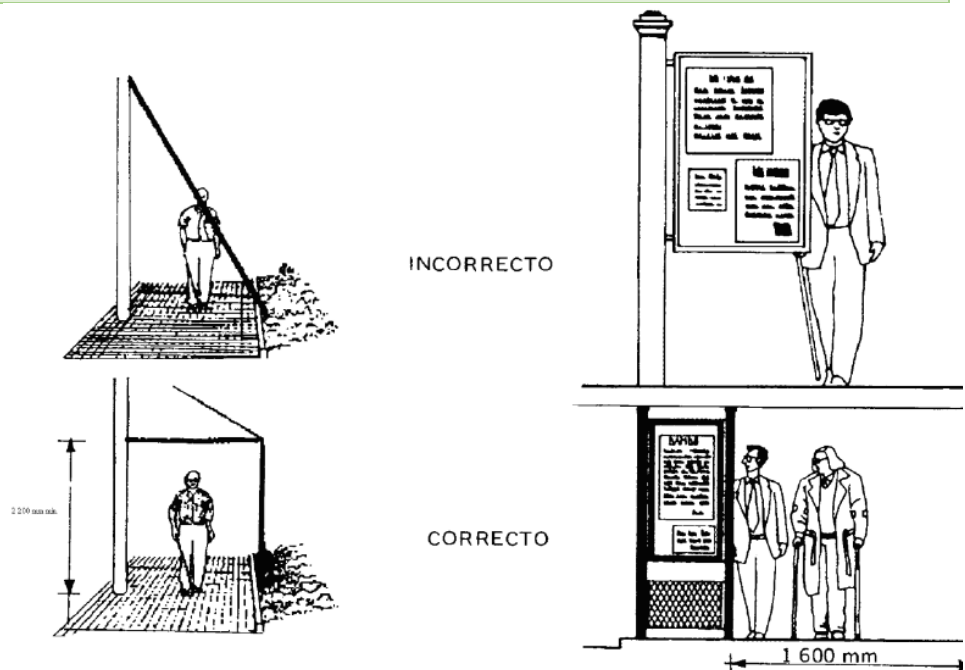


NTE INEN 2 243:2000

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas.

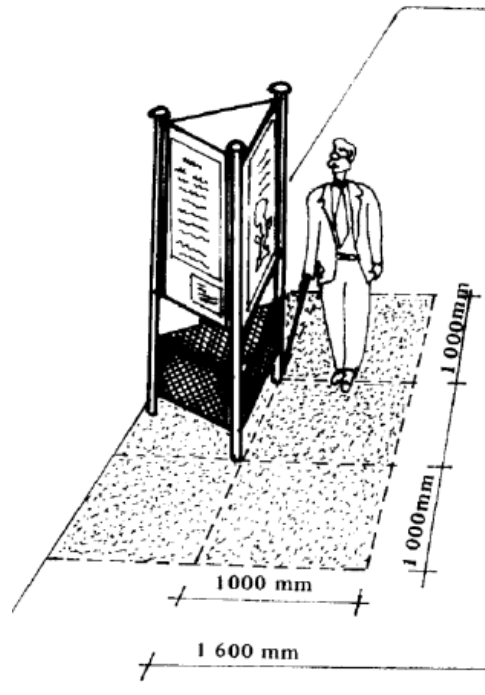
Dimensiones

- Ancho mínimo de 1.600mm
- Cuando se considere la posibilidad de giro $\geq 90^\circ$, el ancho libre debe ser ≥ 1.600 mm
- Las vías deben ser libres en todo su ancho mínimo y en un alto de 2.200mm
- No deben existir elementos que invadan el espacio.

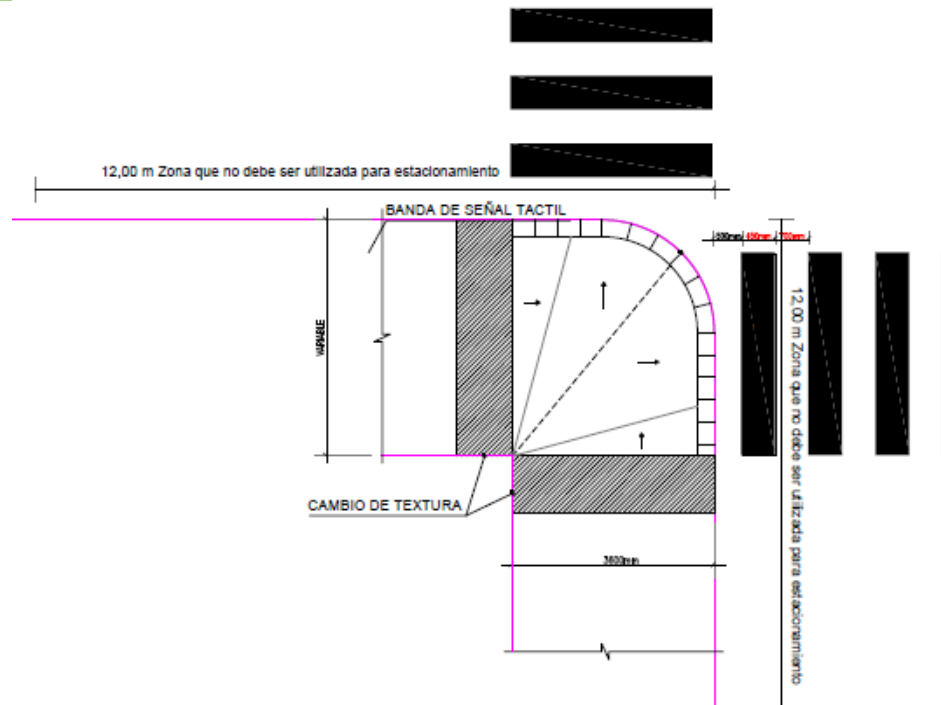


- Se debe anunciar la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho
- Ancho mínimo entre 800mm y 2.200mm de altura
- Separado más de 150mm de un plano lateral
- Deben ser detectados por bastón

Espacios Exteriores



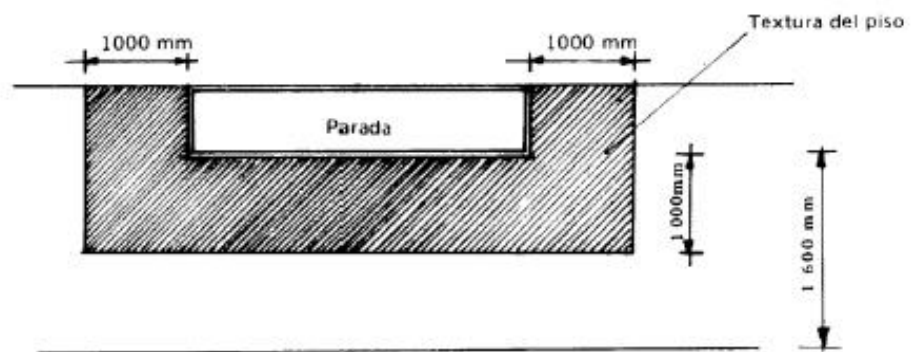
Franja de Circulación



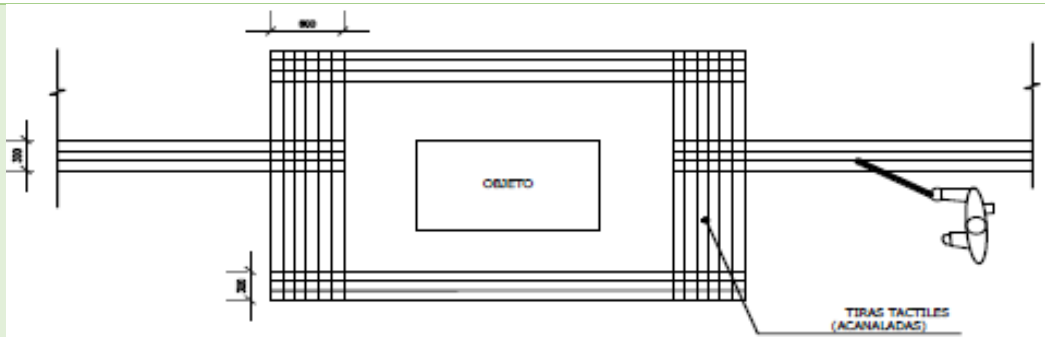
Franja de elementos



Señalización por medio del cambio de textura de 1000mm de ancho



Se recomienda la colocación de tiras táctiles en el pavimento paralelas a la construcción



Tipos de movimientos

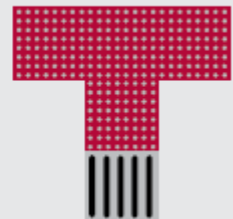
MOVIMIENTO RECTO



GIRO 90°



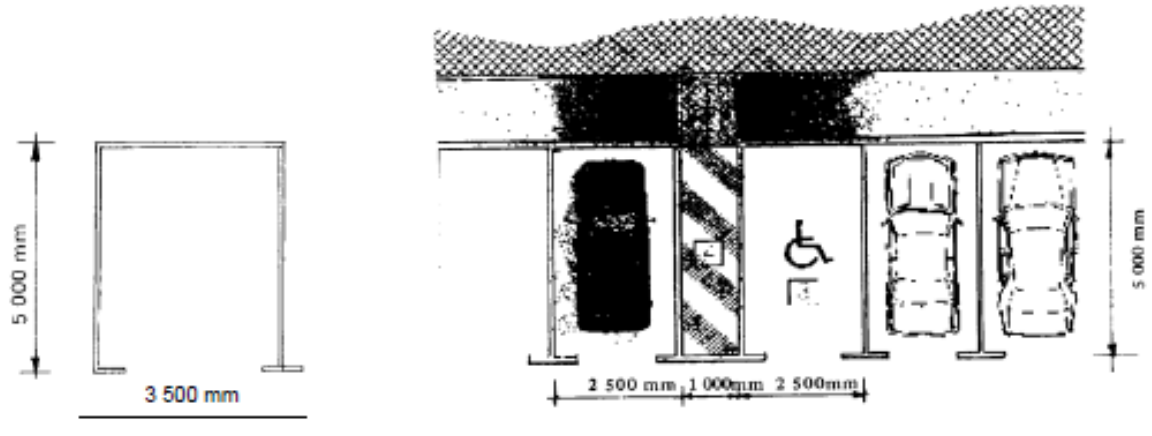
ALERTA O CAMBIO DE DIRECCIÓN



NTE INEN 2 248:2000

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento vehicular destinados a personas con discapacidad.

Dimensiones	<ul style="list-style-type: none">• Ancho 1000mm área de transferencia y 2500mm vehículo.• Largo 5000mm.• Señalética vertical a 2050mm.
-------------	---



Fuente: NORMA INEN Accesibilidad de las personas al medio físico

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

1.7.39 Nivel de cruces, acera y calzada para plataforma única

Las medidas entre la vereda y la calzada deben siempre ser iguales a cero tomando en cuenta que se busca eliminar espacios segregados.

1.7.40 Calidad del paisaje urbano

Este elemento de estructura física del ecosistema, presenta propuestas para mejorar la gestión urbana ambiental buscando satisfacer las necesidades actuales del entorno a ser aplicado sin causar perjuicio a las generaciones futuras, el brindar espacios de áreas verdes que contribuyan al mejoramiento de la ciudad en todos los aspectos que beneficien a las personas que transiten por él.

Beneficios:

1. Regulación térmica que aporte sombra como islas de calor en áreas urbanas
2. Retención de gases como monóxido de carbono, monóxido de sulfuro, ozono troposférico y compuestos orgánicos volátiles naturales como: isopreno, limoneno, pineno y artificiales, óxidos de nitrógeno y demás.
3. Filtración de polvo, cenizas, humos, PM10 (partículas menores a 10 μ m).
4. Ralentizar la caída de agua lluvia.

5. Reducción de contaminación sonora entre 6 y 10 (dB).
6. Aportación de iones negativos (beneficiosos para la salud humana).
7. Soporte de fauna silvestre.
8. Embellecimiento paisajístico.
9. Mejora psicológica en la población, estimulando apaciguamiento y percepción de espacios más tranquilos.

Un paisaje urbano busca implantar un sistema de biodiversidad que brinda confianza para las personas que transiten por él, implantando una fauna asociada al beneficio de los espacios de esparcimiento en donde la cantidad y calidad de árboles, fauna y flora se encuentre en equilibrio con la infraestructura física para brindar así espacios cómodos y seguros para todos quienes se desarrollen en el mismo. (Bosque Urbano, 2016).



Figura 1-10: Parque Maldonado

Fuente: Google Maps

Dentro de las zonas urbanas también se buscan zonas de recreación para comodidad de las personas donde la iluminación del lugar tanto en el día como la noche es de suma importancia por temas de seguridad en los diferentes puntos de la ciudad, es relevante la importancia de iluminación en puntos singulares como parques, cruces y demás. El contraste físico como mobiliario urbano, postes, bolardos, señalización y demás no deben impedir el libre tránsito peatonal ni obstaculizar o limitar a personas que posean diferentes discapacidades, sino al contrario debe existir total disposición para facilitar sus desplazamientos; la convivencia no debe discriminar a ningún usuario de la vía sea peatón, ciclista o vehículos ya que todos se desplazan porque tiene una necesidad específica y buscan cumplirla sea de una u otra manera.

Según (Jiménez, 2015) menciona:



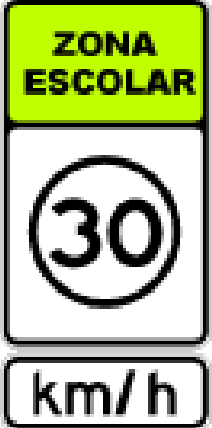

Las limitaciones claves que se deben romper para una correcta circulación sin barreras deben canalizar un respeto hacia quien camina como las dimensiones en ámbito de paso, continuidad, adecuación del pavimento, salvar desniveles, eliminar pendientes, detección de obstáculos, posibilidad de tránsito, orientación de recorridos, visibilidad del entorno, reacción ante vehículos y para finalizar la segregación de tráfico.



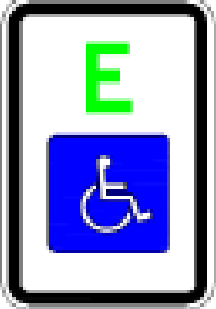

1.7.41 Señalética

Símbolo, palabra o demarcación, horizontal o vertical, sobre la vía, para guiar el tránsito de vehículos y peatones (RTE INEN 004, 2011).

Tabla 1-8 Señalética

Señalética	Detalle	Dimensiones	Ilustración
Ceda el paso a peatones	Se instala en intersecciones controladas con semáforos, indica a los conductores que giren a la izquierda o derecha que deben ceder derecho de vía a los peatones.	600 x 600	
No rebasar	Prohibición de efectuar maniobras de rebasamiento en vía con un solo carril de circulación en su sentido.	600 x 600	
No bloquear el cruce	Indica a los conductores la prohibición de detenerse dentro de una intersección por cualquier motivo o razón. Se instala en vías que presenta grandes volúmenes de congestión vehicular.	600 x 750	

<p>Vía compartida para peatones y ciclistas</p>	<p>Carril de uso compartido para uso circulación de peatones y ciclistas.</p>	<p>300x400</p>	
<p>Límite máximo de velocidad</p>	<p>Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía.</p>	<p>600 x 600</p>	
<p>Señal de velocidad máxima de escuela</p>	<p>Indica la velocidad máxima permitida en un tramo de vía según los límites establecidos por la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y su Reglamento general de aplicación. Debe ser establecida lo más cercana posible al punto en donde la zona velocidad reducida comience</p>	<p>600 x 750mm</p>	
<p>No estacionar</p>	<p>Indica la prohibición de estacionar a partir de un lugar en donde se encuentra instalada el sentido de la flecha.</p>	<p>600 x 600 750 x 750 900 x 900</p>	

<p>No estacionar ni detenerse</p>	<p>Indica la prohibición de estacionar o detenerse a partir de un lugar en donde se encuentra instalada el sentido de la flecha.</p>	<p>600 x 600</p>	
<p>Estacionamiento zona tarifada</p>	<p>Se utiliza para sitios de estacionamiento en el área especificada en horarios definidos</p>	<p>450 x 600</p>	
<p>Estacionamiento reservado para personas con discapacidad</p>	<p>Solo vehículos que tengan el distintivo otorgado por la autoridad competente. Nota: Bahía exclusiva (se utiliza para señalar sitios de estacionamiento en ángulo o batería).</p>	<p>300 x 450 R5 – 5 a</p>	
<p>Estacionamiento reservado para discapacitados</p>	<p>Solo vehículos que tengan el distintivo otorgado por la autoridad competente. Nota: Estacionamientos en paralelo.</p>	<p>300 x 450</p>	

Fuente: NTE INEN 004-1:2011

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

1.7.41.1 Clasificación de las señales

Tabla 1-9 Clasificación de las señales

Señales	
Señales regulatorias	Son señales que indican y regulan el movimiento del tránsito vehicular, el irrespeto a dicha señalética constituye una infracción de tránsito.
Señales preventivas	Advierten a los usuarios de la vía acerca de condiciones inesperadas o peligrosas para cada uno de los usuarios.
Señales de información	Indica a los usuarios de la vía direcciones, distancias, destinos rutas, turísticos y demás.
Señales especiales delineadoras	Delinean, guían y orientan al tránsito que se aproxima a un lugar con cambios en la vía que dependen de las condiciones de la misma.
Señales para trabajos en la vía y propósitos especiales	Guían, informan o advierten a los usuarios sobre condiciones viales que podrían causar daños a los usuarios por trabajos que se pueden estar ejecutando en la vía o por factores externos que pueden alterar sus condiciones.
Uniformidad en la Ubicación El presente reglamento expresa que la instalación debe ser al lado derecho de la vía, estas señales pueden duplicarse o colocarse al lado izquierdo dependiendo el criterio técnico las señales reglamentarias puede ir al lado derecho y las preventivas o regulatorias pueden ir al lado izquierdo.	

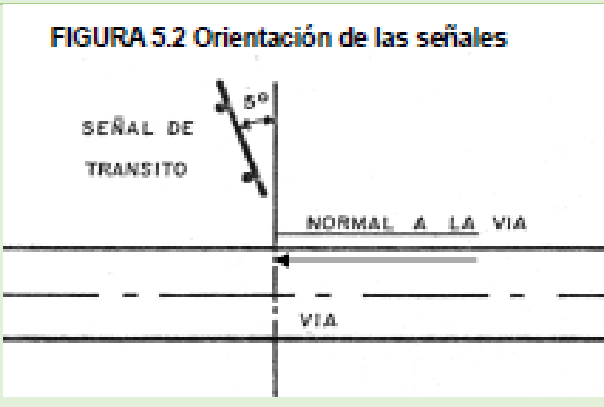
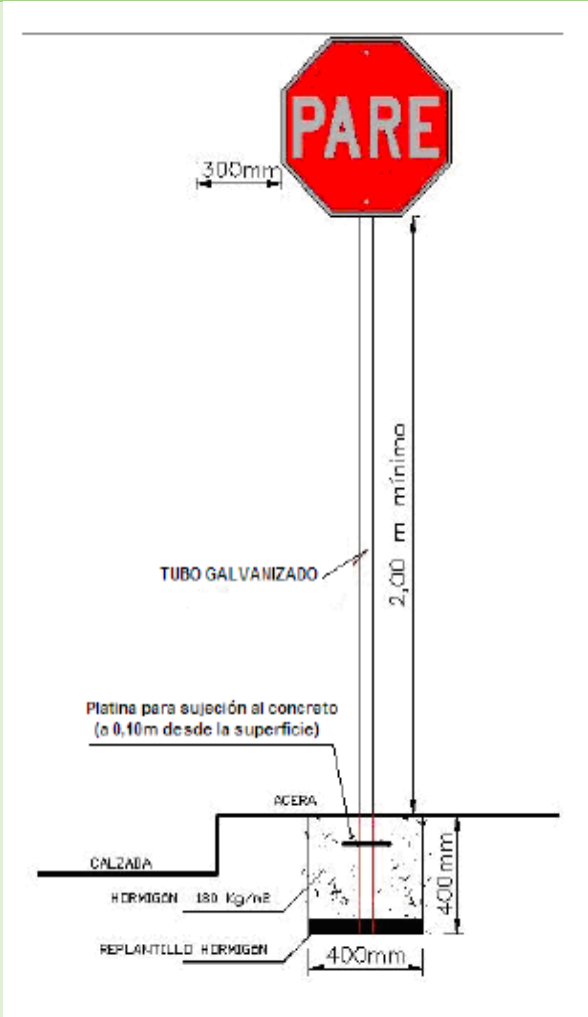
Fuente: NTE INEN 004-1:2011


Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

1.7.41.2 Características Señalética Urbana

Tabla 1-10 Especificaciones técnicas

Especificaciones Técnicas	
<p>Altura zona urbana</p>	<p>Altura libre no menor a 2,00m desde la superficie de la acera hasta el borde inferior de la señal</p>
<p>Colocación lateral zona urbana</p>	<p>Mínimo de 300mm del filo del bordillo, y máximo de 1,00m</p>
<p>Orientación</p>	<p>Ángulo de 5° en dirección al tránsito que sirve a su sentido de orientación.</p>



Retroreflektividad e iluminación	Sus colores y forma deben ser visibles	
Uniformidad en la ubicación	En donde exista la necesidad de transmitir dos o más mensajes diferentes en una misma ubicación a una distancia mínima entre ella de 0,6 según la velocidad promedio del 85 percentil de los vehículos en condiciones libres de tránsito.	

Fuente: NTE INEN 004-1:2011

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

1.7.42 Rampas

Se lo puede tomar como la opción para poder vincular dos lugares que se encuentran a una altura considerable para usuarios que tienen o poseen dificultades físicas, como refiere Quintanilla es un camino descendente o ascendente para poder trasladarse de un espacio a otro a través de su superficie. (Quintanilla, 2019; citado en Pérez, Gardey, 2015)

Tabla 1-11 Dimensiones en pendientes longitudinales

Hasta 15 metros	6% a 8%
Hasta 10 metros	8% a 10 %
Hasta 3 metros	10% a 12%

Fuente: NTE INEN 004-1:2011

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

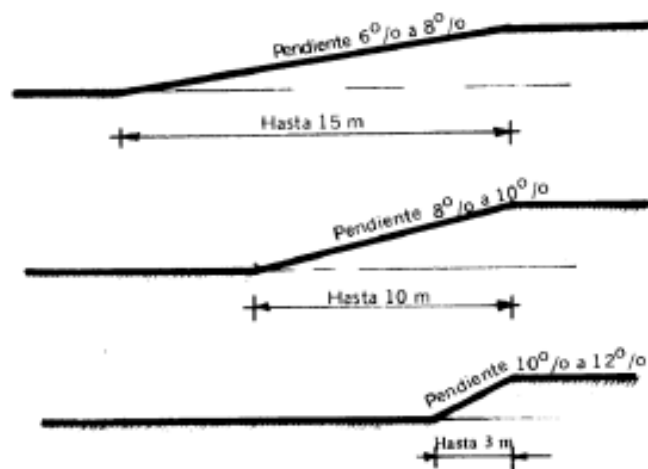


Figura 1-11 Dimensión en pendiente

Fuente: NTE INEN 2 245:200

1.7.43 Pavimentos, estructura y evaluación

(Cayambe y Santillán, 2015) refieren: “Conjunto de capas que soporta el peso o carga vehicular proporcionando una superficie de rodamiento sea esta rígida (losas de concreto hidráulico compuestas de acero) o flexible (Carpeta asfáltica)”.

a) Estructura

Todo pavimento es diseñado en manera que las cargas que resista no deformen, dañen o destruyan sus capas para lo cual tiene una estructura de sello, capa de rodamiento, base, sub-base y subrasante.

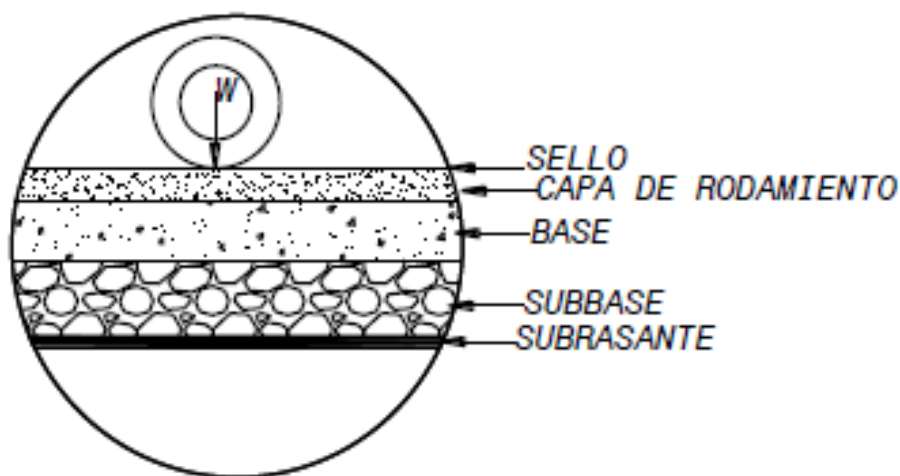


Figura 1-12 Estructura del pavimento
Fuente: Cayambe, Santillán, 2015

b) Análisis de pavimentos

Los pavimentos pueden ser analizados en base a los diferentes factores que influyen su desgaste siendo estos:

- Tráfico
- Factores climáticos
- Mantenimiento

c) Evaluación de Pavimentos

Los pavimentos pueden ser evaluados de forma:

- Visual
- Ensayos destructivos
- No destructivos

1.7.44 (PCI) Índice de condición de pavimentos

Este es un método más completo para la evaluación de pavimentos e identificación objetiva en el modelo de gestión vial. En el caso de la mala calidad del pavimento, se utiliza el índice de estado de pavimento para presentar visualmente el daño a ser considerado por el usuario con un índice numérico de (0) y donde un pavimento en buen estado puede llegar a (100).

Rango	Clasificación
100 – 85	Excelente
85 – 70	Muy Bueno
70 – 55	Bueno
55 – 40	Regular
40 – 25	Malo
25 – 10	Muy Malo
10 – 0	Fallado

Figura 1-13 Índice de condición del pavimento
Fuente: Cayambe, Santillan, 2015

1.8 Marco Conceptual

1.8.1 Acera

“Se considera como la orilla de la calle o de otra vía pública, puede esta ser elevada y enlosada, misma que será reservada particularmente para peatones.” (Real academia española, 2019).



Figura 1-14: Acera
Fuente: Pinterest, 2020

1.8.2 Bolardos

Se los puede definir como postes pequeños decorativos que armoniza con estilos arquitectónicos, estos elementos pueden ser: permanentes, removibles y movibles; estos pueden tener 3 aplicaciones:

Tabla 1-12 Bolardos

Decorativos	Armonizan estilos arquitectónicos
Seguridad y dirección de tráfico	Dentro de sus funciones esta la disuasión visual y detener un traspaso accidental de un espacio definido
Seguridad	Dentro de sus funciones está la resistencia al impacto y detener embestidas intencionales.

Fuente: Reliance Foundry (2020)

Elaborado por: Calvopiña P. 2020



Figura 1-15: Bolardo

Fuente: Reliance Foundry, 2020

1.8.3 Banquetas

Según Diccionario actual (s.f) refiere: “El termino banquetta viene de “banco” que significa silla de respaldo para cualquier espacio”.



Figura 1-16: Banqueta

Fuente: Pinterest, 2020

1.8.4 Marketing urbano

Brinda espacios más sociables, amigables y habitables donde se fomenta los atractivos urbanos y por ende promueve el comercio dentro de la zona.

1.8.5 Cercanía

Se expresa como cercanía a la facilidad que brinda al peatón de poder desplazarse a pie, bicicleta o transporte público sea por cortas o largas distancias dentro de las cuales se facilite su llegada al origen o destino.

1.8.6 Vía

Rivera, R. (2019) expresa:

Las vías o carreteras son espacios físicos construidos de diferentes tipos de materiales rígidos que permiten el libre tránsito de vehículos o personas en un determinado sector, pueden ser de uso público o privado, las vías son el principal componente de un sistema de transporte dado que permiten movilizarse en un menor tiempo entre diferentes zonas. (p. 41)

1.8.7 Boulevard

Según el portal virtual Definición.de (s.f.) conceptualiza: “Un boulevard, es una avenida que suele contar con varias vías de circulación. Los árboles y las plantas suelen encontrarse a sus costados y muchas veces aportan belleza ornamental y permiten el descanso a la sombra en el verano.”



Figura 1-17: Boulevard
Fuente: Pinterest, 2020

1.8.8 Bosque urbano

Márquez, M. (2016) conceptualiza: “El concepto de bosque urbano es una oportunidad para hacer de la ciudad un espacio menos rutinario, para disfrutarla desde otras cuestiones esenciales y vivirla plenamente más a gusto con nosotros mismos.” (p. 136)

1.8.9 Espacio compartido

Porto, M (2008) conceptualiza:

Un espacio cuidadosamente diseñado para definir el espacio mediante el uso de aceras, mobiliario y jardinería, para de esta manera hacer visibles las funciones sociales urbanas, y seleccionando cuidadosamente el sitio para que se convierta en un espacio social relevante y multifuncional que se separe de lo convencional extremando el respeto hacia los usuarios. (p. 7)

1.8.10 Zona peatonal

Fundación RACC (2008) expresa:

Puede entenderse como un conjunto de vías urbanas dedicadas a peatones y usuarios del sistema de transporte no motorizado. Los vehículos de motor solo pueden circular bajo ciertos supuestos: Los residentes que ingresan a sus casas en ciertos momentos del día; vehículos pesados para cargar y descargar en ciertos periodos de tiempo y vehículos de emergencia. (p. 10)

CAPITULO II

2 MARCO METODOLÓGICO

2.1 Enfoque de la Investigación

Cualitativo: Dado que mediante recolección de datos empíricos, análisis, contestar preguntas de la investigación y probar hipótesis establecidas previamente y dada la confianza en la medición numérica, conteo y frecuentemente en el uso de datos estadísticos para establecer con exactitud patrones de comportamiento de los peatones en los lugares de concentración masiva de la ciudad de Riobamba.

Cuantitativo: Dado como un procedimiento sistemático y ordenado que maneja valores buscando llegar a una conclusión que arroje datos para su medición dentro de los lugares de concentración masiva de la ciudad de Riobamba. (Monje, 2011)

2.2 Nivel de Investigación

Descriptivo: Dado que describe propiedades de los peatones y sus desplazamientos dentro de la ciudad tomando en cuenta las necesidades de cada uno de ellos en sus distintos niveles “se describen las características y propiedades de un fenómeno y su objeto de estudio” (Behar, 2008, p.21).

Exploratorio: Dado que se busca precisar problemas, dificultades, situaciones adversas demás inconvenientes que afrontan los peatones en general al momento de circular por la ciudad de Riobamba especialmente en lugares en donde se concentra un gran número de personas en función a las diferentes actividades que va a realizar cada uno de ellos, se busca destacar aspectos de la problemática a resolver.

De campo: Ejecutada en el lugar en donde sucede el fenómeno (Sierra, 2012).

Se fundamenta en información procedente de cuestionarios, encuestas y observaciones” aplicada a los lugares sujetos al objeto de estudio dentro de los lugares más concurridos por transeúntes en la ciudad de Riobamba (Behar, 2008, p.21).

Bibliográfica: “El investigador construye el sustento teórico para la investigación”. (Behar, 2008, p.17). El proyecto investigativo tiene bases teóricas que permiten argumentar las variables

propuestas que son plataforma única y Movilidad Universal aplicadas a nivel mundial para mejorar las condiciones de los peatones al momento de circular por la vía.

2.3 Diseño de la Investigación

No experimental: “Se observa el desarrollo de los fenómenos en su medio natural sin intervención del investigador” (Behar, 2008, p.19). En este caso el análisis de los peatones, desplazamientos y su comportamiento en relación a las actividades cotidianas que realizan dentro de los lugares de concentración masiva en la ciudad de Riobamba.

Transversal: La investigación se realiza en un periodo 2019-2020

2.4 Población y Planificación, Selección y Cálculo del tamaño de la muestra

2.4.1 Población

La población de la presente investigación se realiza en base a los lugares considerados como “de concentración masiva” en donde se desarrollan diferentes actividades sean estas: comerciales, estudio, ocio, recreacionales y demás, es decir lugares que se encuentren dentro de las 5 parroquias urbanas de la ciudad.

Según datos del INEN 2010 la ciudad de Riobamba cuenta con 225.741 habitantes para los cuales contamos con una población de:

Tabla 2-1 Población

Mujeres	Hombres
49.7%	48.7%
118.901	106.840

Fuente: INEC, 2010

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

2.4.2 Tasa de crecimiento proyección 2020

Según datos del plan de Movilidad de la ciudad de Riobamba expresa que la tasa de crecimiento es de 1.21% estipulado entre los años 2010-2020, tomando en cuenta que la población en la parte urbana crece más aceleradamente que la rural. (Plan de Movilidad Riobamba, 2019, a: p.4)

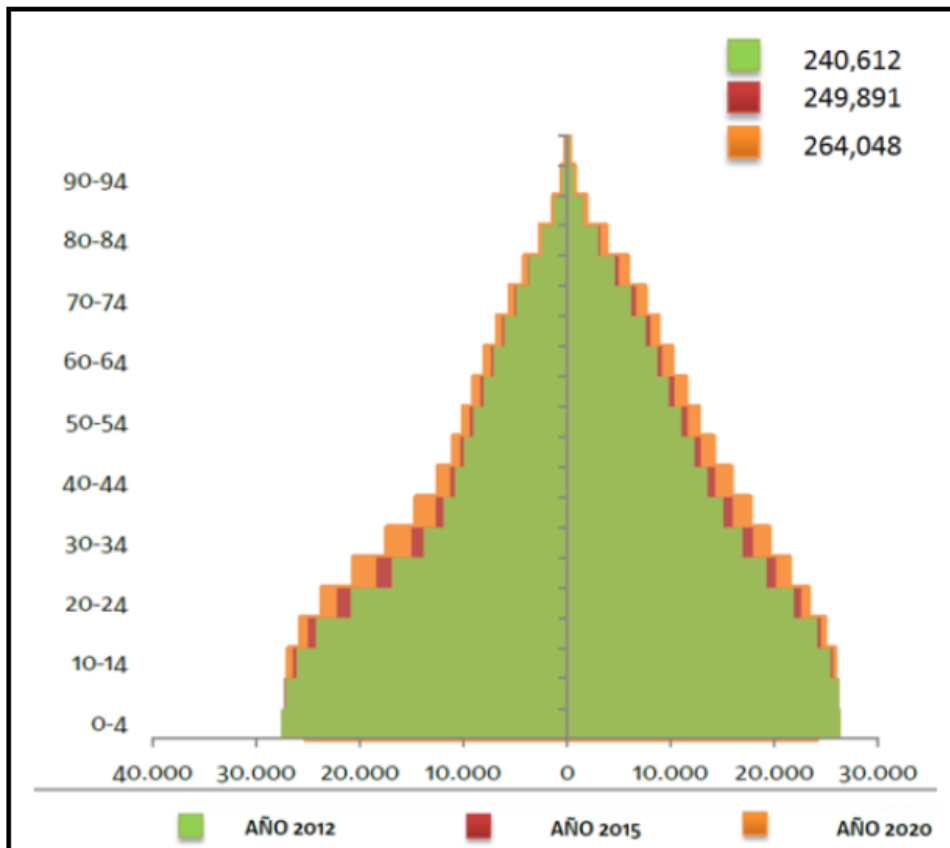


Figura 2-1: Pirámide poblacional del cantón Riobamba

Fuente: INEC, 2010 citado en Plan de movilidad Riobamba, 2019

Como se muestra en la tasa de crecimiento de la pirámide poblacional podemos observar que la proyección para el año 2020 es de 264,048 habitantes comprendidos entre población urbana y rural.

2.4.3 Muestra

La muestra para la presente investigación será tomada de la parte urbana de la ciudad de Riobamba, puesto que en esta zona se encuentran los mayores puntos de concentración peatonal para lo cual se empleará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2pq}{e^2(N - 1) + (z^2pq)}$$

Dónde:

n=	tamaño de la muestra
N=	Tamaño de la población
p=	Probabilidad de éxito
q=	Probabilidad de fracaso
z=	Nivel de confianza 1.96
e=	Error muestral

$$n = \frac{264048 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(264048 - 1) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{243,347}{661,0779}$$

$$n = 383,6033532508$$

$$n = 384 //$$

2.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación

2.5.1 Métodos

2.5.1.1 Método Inductivo

Se da a través de la observación de las diferentes problemáticas que presentan los usuarios de la vía, en este caso preferencialmente peatones en general y ciclistas, en relación a todo lo referente hacia una movilidad accesible universal, para fijar el curso que esta toma y después determinar el desarrollo de una propuesta, misma que se enfoque en los aspectos que debe cumplir un punto o zona considerada de concentración masiva, para posterior determinar las generalidades que llevaran a su aplicación.

2.5.1.2 Método Científico

Busca aplicar conocimientos mediante los diferentes manuales, métodos y técnicas empleados en otras ciudades o países, que han mejorado todos los aspectos relacionados a una movilidad accesible y universal, para llegar a un resultado en la investigación y así presentar una propuesta en base a las características varias que posee la presente investigación en la ciudad de Riobamba y sus lugares de concentración masiva.

2.5.1.3 Método Analítico

Método que permite realizar un análisis a través de encuestas e información recolectada de encuestas y fichas de observación, que busca obtener resultados a la problemática objeto de estudio entorno a la movilidad accesible y universal respecto a las características actuales que dificultan o que presentan un problema para el libre tránsito de personas en lugares de mayor concentración de la ciudad de Riobamba.

2.5.1.4 Método comparativo

Este proceso busca evaluar, comparar y verificar diferentes hipótesis para encontrar sus diferencias y también su relación con el estudio, la aplicación de plataforma única, zonas peatonales, espacios compartidos y demás son hipótesis que conllevarán a la toma de decisiones más acertadas posteriormente.

2.5.2 Técnicas

2.5.2.1 Observación

Esta técnica busca obtener información desde un aspecto más cercano a la situación actual de la movilidad en los puntos de concentración masiva de la ciudad de Riobamba, viviendo en si la realidad de la situación a la cual se enfoca el estudio. La información en el presente trabajo de investigación busca conocer de una manera acertada el comportamiento de las personas al momento de transitar por calles, aceras o calzada en general para conocer qué es lo que verdaderamente demandan, sus necesidades y aspectos que impiden su libre tránsito dentro de la ciudad.

2.5.2.2 Encuesta

Un total de 384 encuestas aplicables, con el fin de recolectar información para conocer el criterio de la población, sus necesidades, opiniones y su punto de vista en relación a la movilidad peatonal en la ciudad de Riobamba.

2.6 Opcional: Hipótesis según el nivel o alcance de la investigación

¿La implementación de una plataforma única de accesibilidad a la movilidad universal mejorará las condiciones de tránsito para los peatones en los lugares de concentración masiva?

CAPÍTULO III

3 MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Análisis e interpretación de resultados

3.1.1 Encuesta

La presente encuesta fue realizada a las personas en general que circulan a diario dentro de la parte urbana de la ciudad, los principales encuestados son las personas que se encuentran realizando sus desplazamientos dentro de los lugares de concentración masiva de personas teniendo como locación principal el centro histórico de Riobamba.

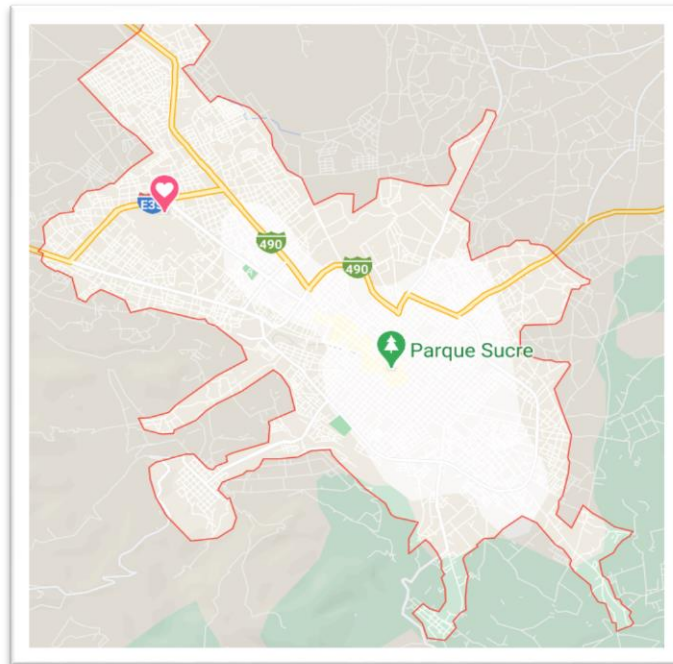


Figura 3-1: Cantón Riobamba
Fuente: Google Maps.

A continuación, se expone los resultados de las encuestas aplicadas a la población objeto de estudio, dicha encuesta fue aplicada a todas las personas que realizan sus actividades diarias en los lugares de concentración masiva de la ciudad.

Seleccione el género al que pertenece.

Tabla 3-1 Género

Frecuencia (f)		%
Masculino	166	43%
Femenino	218	57%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

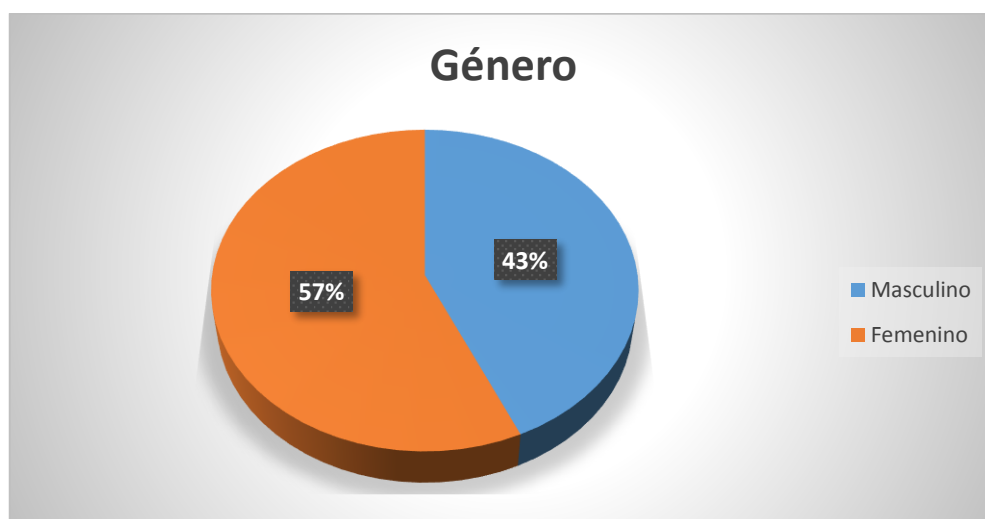


Gráfico 3-1: Género

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis:

Del total de personas encuestadas en los lugares de mayor concentración de personas tenemos, que con una muestra de 386 encuestados 167 son hombres que representan un 43% y 219 mujeres con un 57%, los mismos supieron responder según su percepción dentro del desarrollo de sus actividades.

Indique su edad

Frecuencia (f)		%
0-14 años	5	1%
15 – 65 años	296	77%
65 o más	83	22%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020



Gráfico 3-2: Rangos de Edad

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

Para el presente análisis se tomó en cuenta a todo tipo de peatones sin distinción y al azar teniendo así, 5 niños(as) que representan el 1% de los encuestados seguido de 297 personas que representan un 77% que en su mayoría realizan actividades de su interés siendo este el motivo de sus desplazamientos y 84 personas catalogadas ya como adultos mayores que deambulan libremente con fines de recreación.

1. ¿Cómo realiza usted sus desplazamientos?

Tabla 3-2 Desplazamientos

Frecuencia (f)		%
A pie	176	46%
Bicicleta	14	4%
Transporte público	86	22%
Transporte comercial	38	10%
Vehículo particular	51	13%
Motocicleta	19	5%
Otros	0	0%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

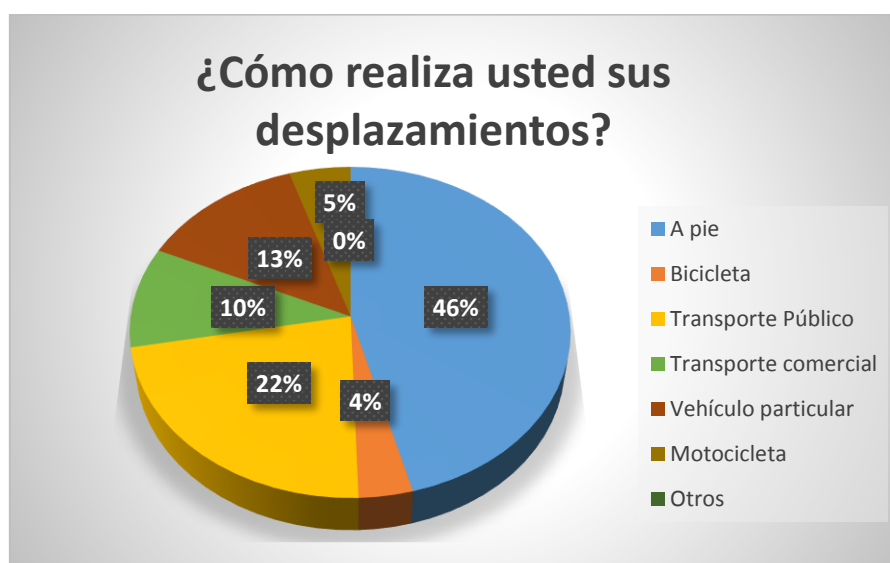


Gráfico 3-3: Desplazamientos

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

El promedio de peatones que transitan a pie son 177 personas que representan 46% que realizan sus desplazamientos desde su hogar teniendo en cuenta la cercanía que tienen a sus lugares de destino, un 4% que representan 14 ciclistas aseguran que no tienen vías adecuadas para su circulación no lugares seguros donde puedan resguardar sus bicicletas motivo por el cual no muchas personas hacen uso de este medio, 87 personas hacen uso del transporte público que los acerca desde los barrios periféricos de la ciudad con un porcentaje de 22%, 38 personas hacen

uso del transporte en taxi ejecutivo/convencional por motivos de tiempo representados por un 10%, 51 personas hacen uso de vehículo particular con un 13% y un 5% hacen uso de motocicletas indicando que es más fácil trasladarse desde sus hogares en este medio, estas 19 personas indican que no hay parqueaderos o zonas específicas para aparcar sus motocicletas.

2. ¿Cuál es el motivo de su desplazamiento?

Tabla 3-3 Motivo de desplazamiento

Frecuencia (f)		%
Compras	98	26%
Actividades académicas	5	1%
Salud	23	6%
Trabajo	72	19%
Ocio/otros	186	48%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

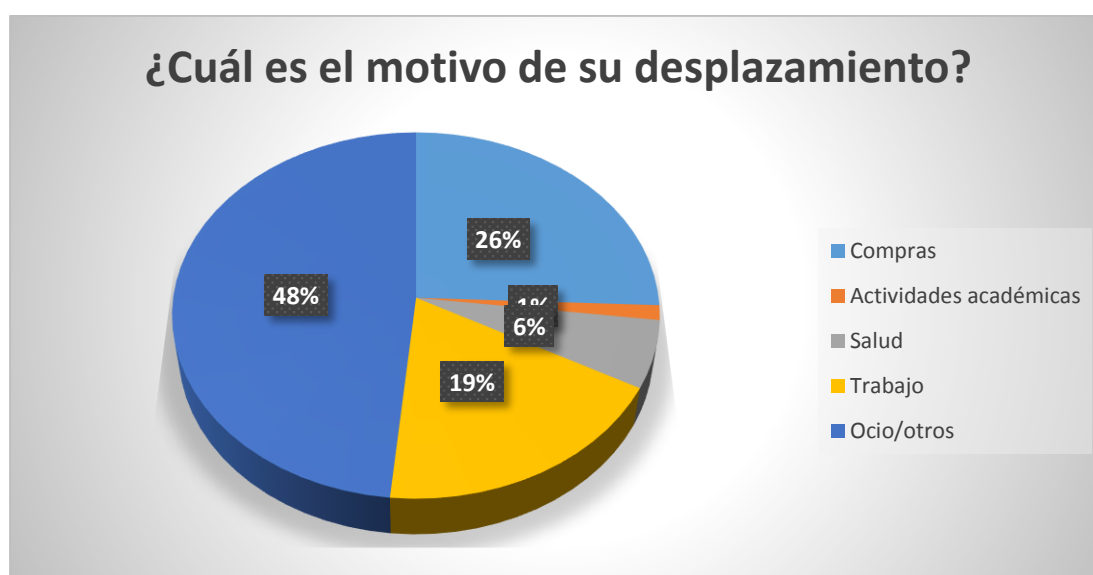


Gráfico 3-4: Motivo de desplazamiento

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

Los motivos de desplazamiento de cada uno de los encuestados son diferentes, dependiendo de la actividad que cada uno realiza tenemos que 187 personas salen de sus hogares hacia el centro

de la ciudad por motivo de ocio u otros que representan un 48% expresado en personas que realizan trámites en instituciones bancarias en su mayoría, seguido de un 26% que salen a cumplir con actividades de comercio sean estas en instituciones públicas, privadas o locales comerciales con un total de 99 personas, 72 personas representadas por el 19% tienen como destino sus lugares de trabajo, 23 personas salen por actividades relacionadas con su salud con un 6% y finalmente en lo que respecta a actividades académicas 5 estudiantes de nivel tecnológico superior representados por un 1 %

3. ¿Con qué frecuencia al día realiza usted sus desplazamientos?

Tabla 3-4 Frecuencia de desplazamientos

Frecuencia (f)		%
1-3 veces al día.	312	81%
3-5 veces al día.	72	19%
5 o más veces al día.	0	0%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

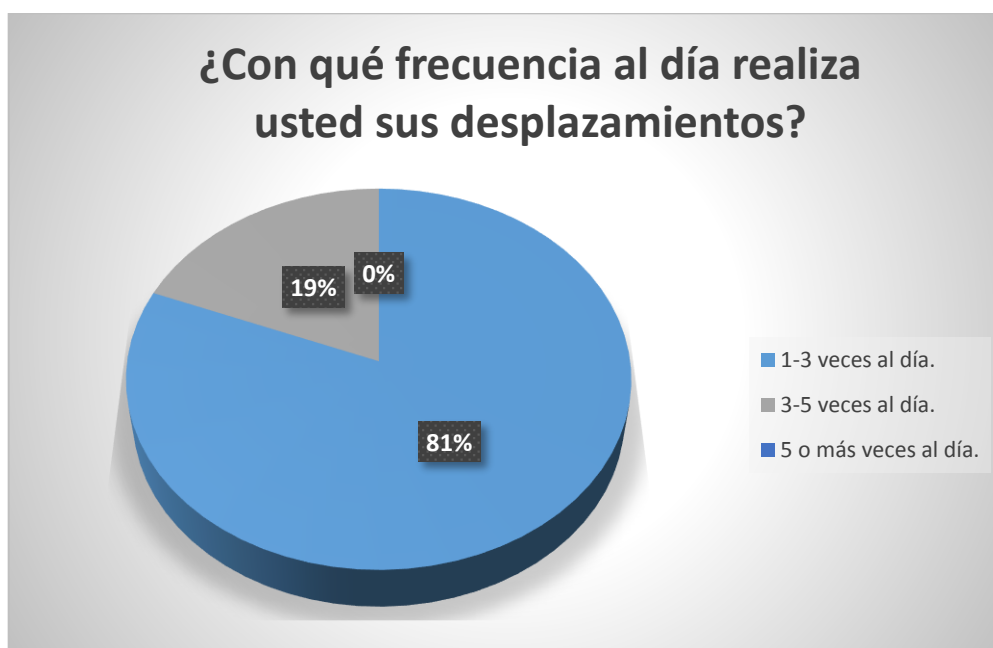


Gráfico 3-5: Frecuencia desplazamientos

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

La frecuencia con la que los encuestados se desplazan al día es de un 81% representado por 313 personas que salen de su domicilio, realizan sus gestiones o compras necesarias y una vez

concluida su actividad retornan a su hogar; 73 personas que se desplazan más de 3 veces al día sean estas por motivos de trabajo/comercio en su mayoría, seguido por compras y actividades varias que realizan en las diferentes instituciones públicas o privadas en el centro de la ciudad represento con un 19%.

4. ¿Considera usted que existe una movilidad accesible en la ciudad de Riobamba?

Tabla 3-5 Existencia movilidad accesible

Frecuencia (f)		%
Si	67	18%
No	317	82%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

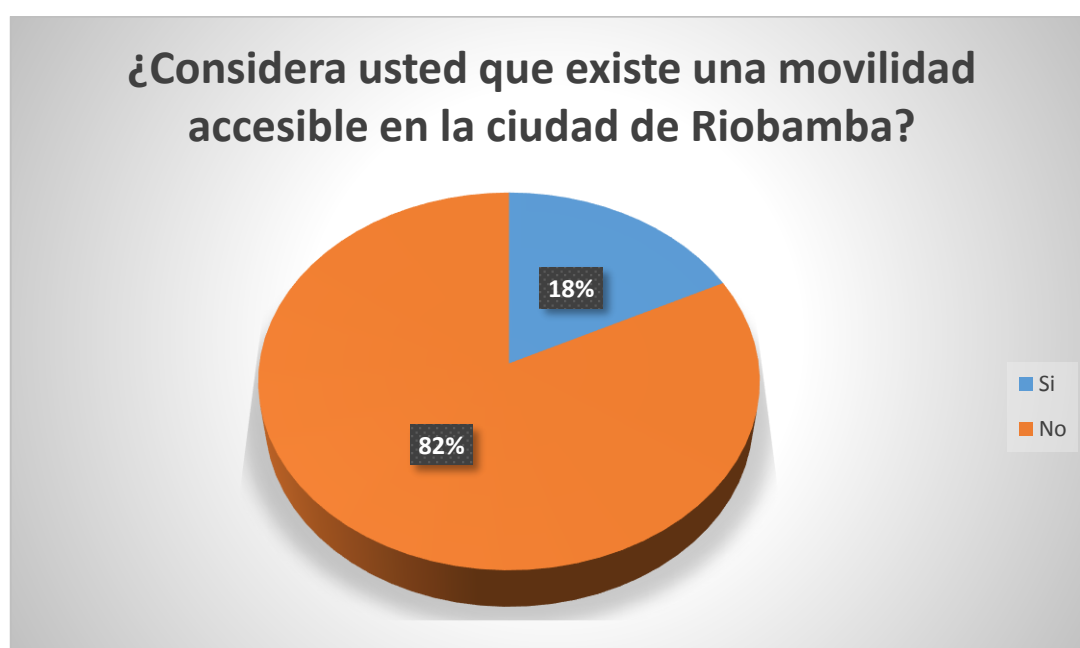


Gráfico 3-6: Existencia de una movilidad accesible

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

En un total de 386 encuestados un porcentaje del 82% consideran que las aceras y en si las condiciones de calzada no son las adecuadas ni brindan todas las garantías para sus desplazamientos, 68 personas manifestaron que si existen las condiciones suficientes para una movilidad accesible representando un 18% del total de encuestados.

5. ¿Está usted de acuerdo en dar prioridad a la circulación peatonal?

Tabla 3-6 Prioridad circulación peatonal

Frecuencia (f)		%
Si	321	83%
No	63	17%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

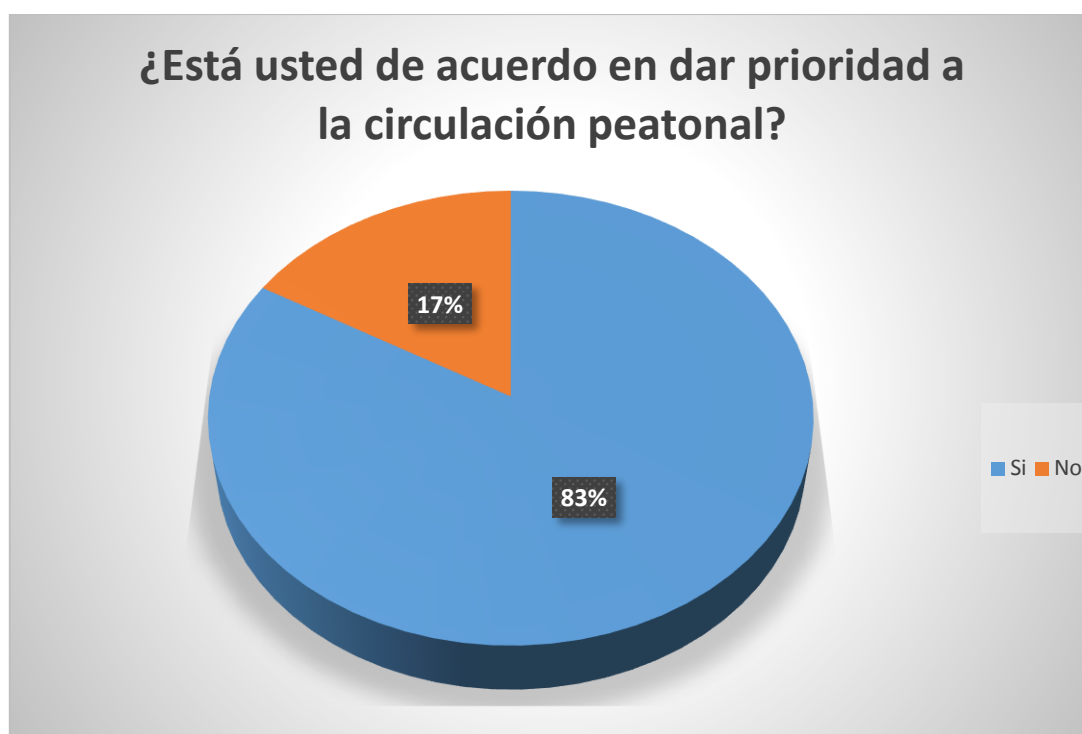


Gráfico 3-7: Prioridad a circulación peatonal

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

El promedio de personas que consideran que se debe dar prioridad a la circulación peatonal es de un 83% que representa a 322 encuestados que consideran que deben existir áreas destinadas principalmente para el libre tránsito de la gente. 64 personas representadas por un 17% expresan que la prioridad de circulación no es solo de peatones sino también del resto de factores que influyen en la pirámide de la movilidad como son transporte público, comercial y particular.

6. ¿Considera usted que la infraestructura existente es inclusiva para todo tipo de peatones?

Inclusivo: que todos tienen acceso.

Tabla 3-7 Infraestructura inclusiva

Frecuencia (f)	%	%
Si	83	22%
No	301	78%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020



Gráfico 3-8: Infraestructura Inclusiva

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

Del total de encuestados 302 personas representadas por un 78 % manifestó que no existe infraestructura inclusiva para peatones a diferencia de 84 personas que indicaron que existe una movilidad accesible aduciendo que en cada esquina hay rampas para personas con movilidad reducida y la existencia de señalética vertical/horizontal para personas con discapacidad que se las representa con un 22%.

7. ¿Cree usted que existen barreras arquitectónicas que dificultan la movilidad peatonal como: alto de veredas, obstáculos en las aceras, ¿rampas en mal estado e infraestructura peatonal deficiente?

Tabla 3-8 Existencia de barreras arquitectónicas

Frecuencia (f)		%
Si	323	84%
No	61	16%
TOTAL	386	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

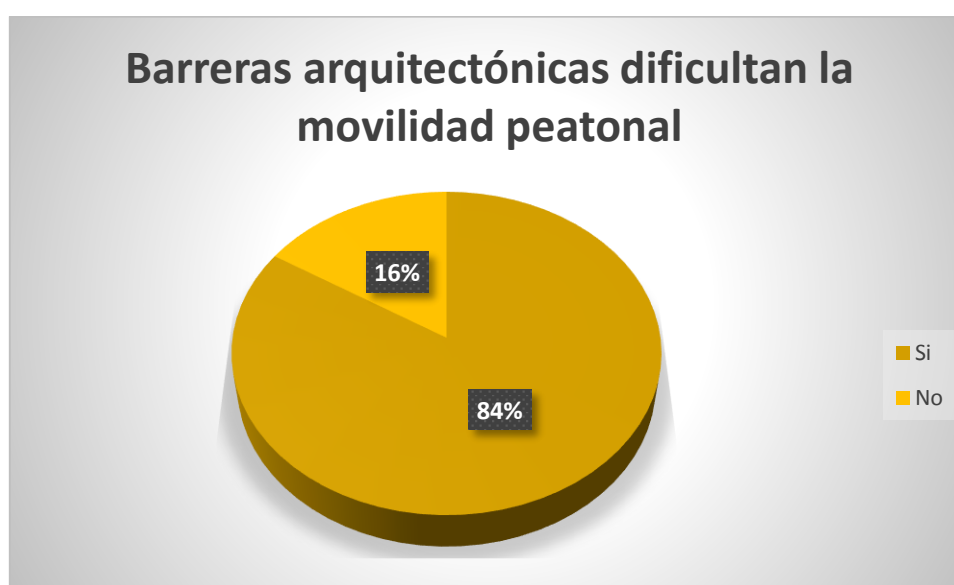


Gráfico 3-9: Barreras arquitectónicas que dificultan la circulación

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

De las 386 personas encuestadas 324 representadas con un 84% mencionaron que existen barreras arquitectónicas que dificultan la libre circulación de los peatones en el espacio físico arquitectónico a diferencia del 16% que consideran que las condiciones actuales de la ciudad son aptas para que los peatones puedan circular dentro de la misma.

8. Una plataforma única de accesibilidad es un espacio que brinda una infraestructura amigable para los peatones eliminando las barreras arquitectónicas que dificultan el libre tránsito de los mismos. ¿Piensa usted que Riobamba necesita una plataforma única de accesibilidad?

Tabla 3-9 Necesidad de una plataforma única

Frecuencia (f)		%
Sí	384	100%
No	0	0%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

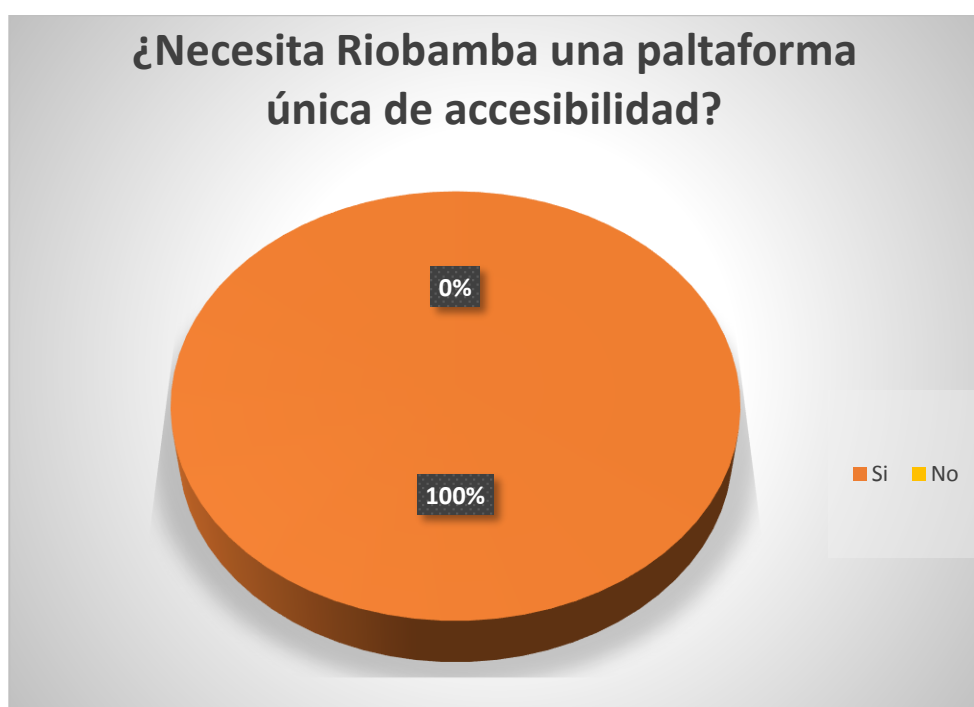


Gráfico 3-10: Necesidad de una plataforma única de accesibilidad

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

Del total de personas encuestadas un 100% están de acuerdo en que exista una plataforma única de accesibilidad entendiéndolo que será en beneficio para todos los peatones de la ciudad sin ninguna excepción o distinción de su condición física.

9. ¿Estaría usted de acuerdo en que exista un espacio donde convivan peatones y vehículos con seguridad?

Tabla 3-10 Espacio de convivencia peatones y vehículos

Frecuencia (f)		%
Sí	384	91%
No	0	9%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

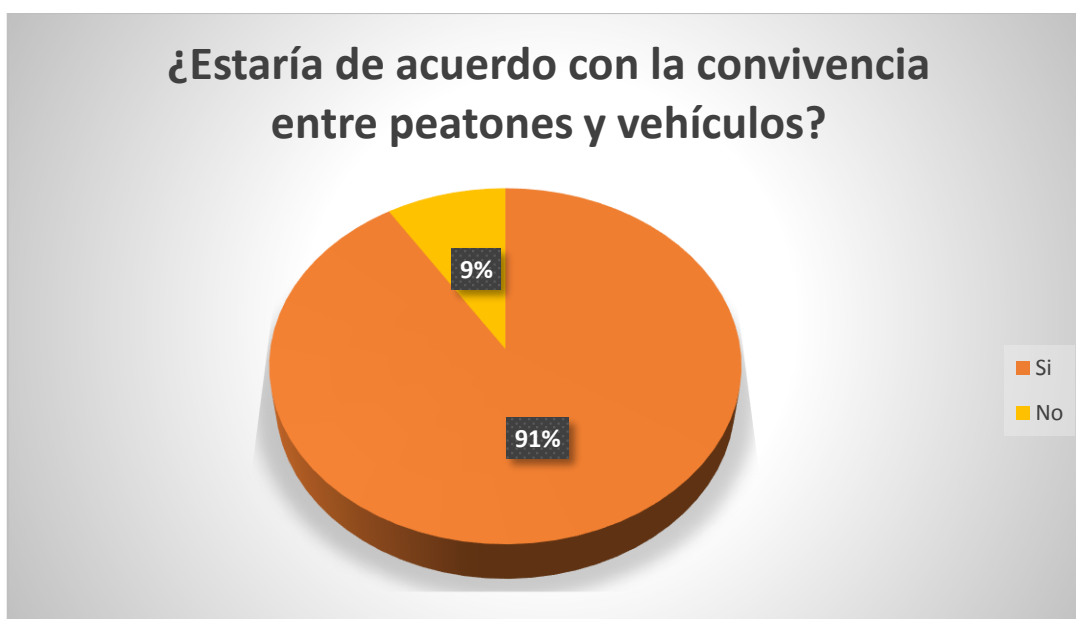


Gráfico 3-11: Convivencia entre peatones y vehículos

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

Del total de encuestados el 91% considera que sería prudente una convivencia entre vehículos y peatones sin que estos afecten el entorno que cada uno de ellos ocupa y un 9% expresa que no sería posible dado a la falta de cultura tanto de conductores como peatones y recalcan la inexistencia de infraestructura.

10. ¿Le gustaría a usted transitar por espacios peatonales en convivencia con espacios verdes?

Tabla 3-11 Convivencia con espacios verdes

Frecuencia (f)		%
Si	264	69%
No	120	31%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

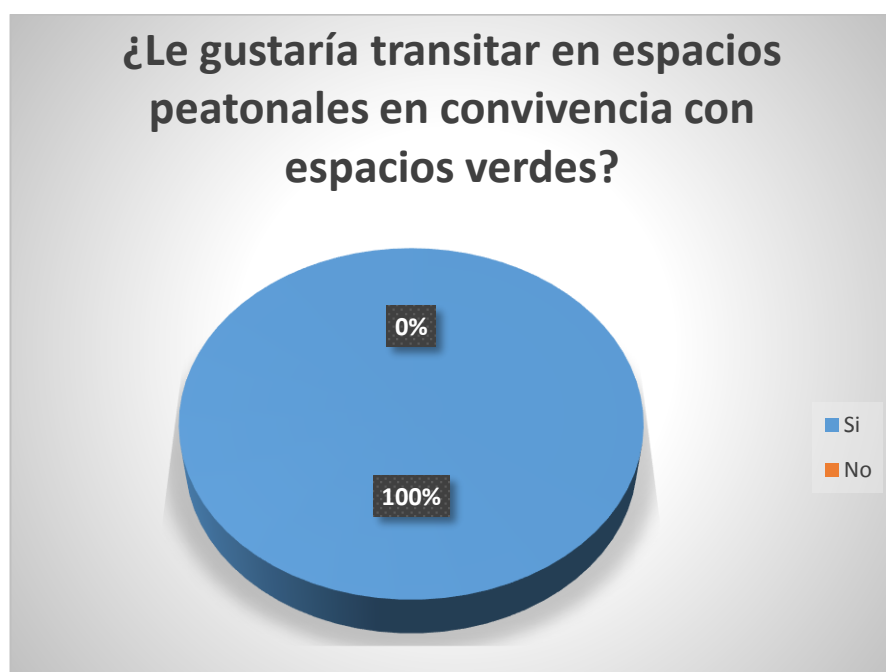


Gráfico 3-12: Convivencia con espacios verdes

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

Del total de encuestados el 100% supo manifestar que sería agradable el poder transitar y poder interactuar con espacios verdes mismos que en la actualidad son necesarios para mejorar el aspecto de la ciudad y también la importancia que tienen en referencia a temas medioambientales, tomando en cuenta el impacto que generaría para el comercio y el turismo dentro del centro de la ciudad.

11. Consideraría usted aplicar el concepto de plataforma única de accesibilidad a la movilidad universal en:

Tabla 3-12 Aplicación de concepto de plataforma única

	Frecuencia (f)	%
Instituciones bancarias	0	0%
Unidades Educativas	4	1%
Parques	0	0%
Mercados	70	18%
Centro histórico de la ciudad (Instituciones públicas/privadas, bancos, colegios, parques)	310	81%
TOTAL	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, C. 2020

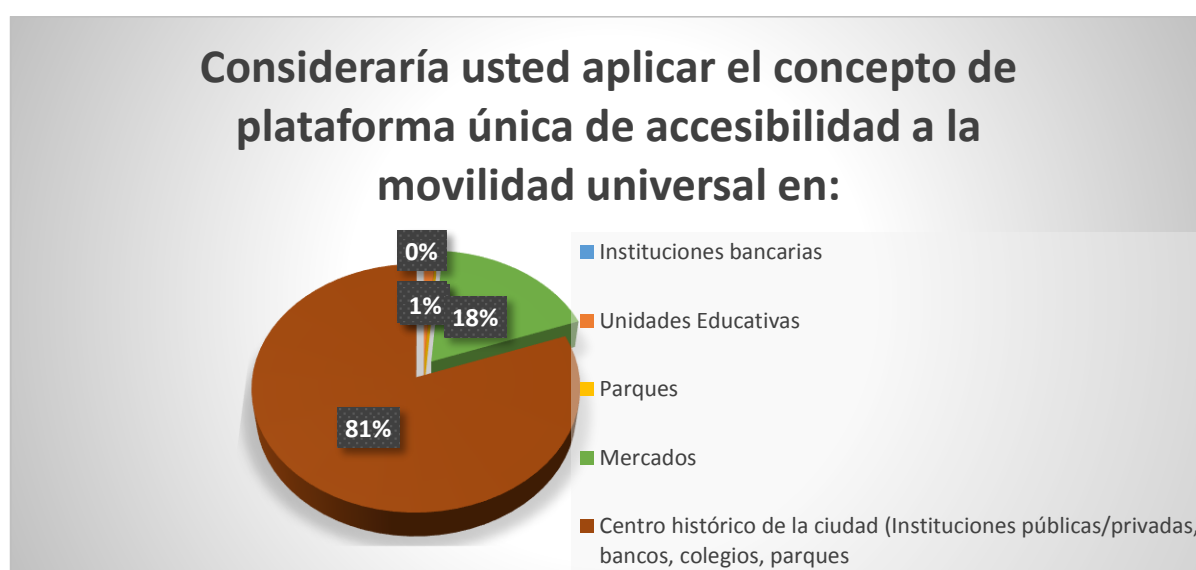


Gráfico 3-13: Consideración para aplicar plataformas únicas

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Análisis

Al generar la pregunta de dónde sería conveniente la aplicación del concepto de plataforma única el 81% de los encuestados indicaron que sería factible el centro histórico de la ciudad dado que en él se encuentra y genera el mayor tránsito de personas por las diferentes actividades que los mismos realizan, un 18% manifestó la importancia de su aplicación en mercados por el gran número de personas que asisten a los mismos y un 1% señaló a las unidades educativas o centros académicos como el lugar más óptimo para ello.

3.1.2 Ficha de observación

Para el presente estudio se han realizado fichas de observación de las calles principales del centro histórico en donde se concentran el mayor número de peatones que realizan sus desplazamientos hacia entidades públicas/privadas, hospitales, bancos, museos, hospitales y demás.

Las calles tomadas en cuenta para las fichas de observación levantadas son:

- Av. Daniel León Borja
- 10 de Agosto
- Primera Constituyente
- José Veloz

También se ha tomado en cuenta los parques que se encuentran localizados dentro del centro histórico:

- Parque Maldonado
- Parque Sucre
- Parque la Libertad

Tabla 3-13 Ficha de Observación Av. Daniel León Borja

Ficha de Observación N°1							
Av. Daniel León Borja							
Calles o tramos	Entre Av. Miguel Ángel León y Carabobo						
Metros	306m						
Vía							
Ancho Av. Miguel Ángel León y Juan Lavalle	7,50m (N-S)y 7,80m (S-N) sentido de dirección	Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril		
			x	3,83 m por sentido			
Ancho Juan Lavalle y Carabobo	5,88m (N-S)y 5,86m (S-N) sentido de dirección	Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril		
			x	2,93 m por sentido			
Vías de circulación peatonal	Si		Estado	Bueno			
	No	x		Regular			
Tipo de capa de rodadura	Pavimento	x		Malo			x
	Bloque/piedra			Muy malo			
Acera							
Ancho Av. Miguel Ángel León y Juan Lavalle	2,86m (N-S) y 3m (S-N) sentido de dirección	Obstáculos en la acera	Alguno				
			Considerable				
Ancho Juan Lavalle y Carabobo	1,83m (N-S) y 1,80m (S-N) sentido de dirección		No existente				x
			Alto de bordillo				0.15m
Ancho de Bordillo		0.15m		Estado	Bueno		
Rampas de acceso	Existente	x	Malo			x	
	No existente		Estado	Bueno			
Señalética personas con discapacidad	Existente	x		Malo			x
	No existente						

Entorno Urbano					
Bancas	Si		Espacios	Si	x
	No	x	Arbolados	No	
Ilustración					

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

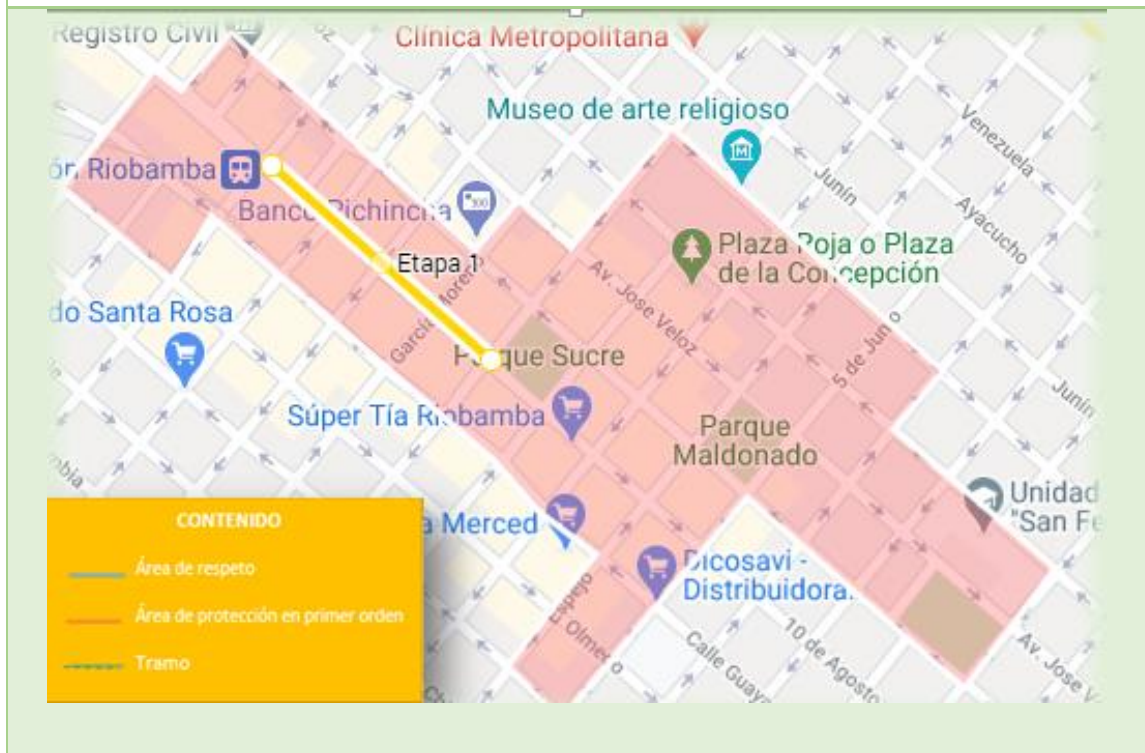
La Av. Daniel León Borja comprendida entre las calles Av. Miguel Ángel León y Carabobo tiene un ancho de 7,50m (N-S) y 7,80m (S-N) según su sentido de dirección con ancho de carril de 3,25 (N-S) y 3,40 (N-S) según su sentido de dirección, el estado de la calzada es malo por falta de mantenimiento, la acera tiene un ancho de 2.10m y una altura de 0.15m en un tramo de 306m que se encuentra una parte dentro del área de protección en primer orden del Centro Histórico.

Esta calle cuenta con algunos obstáculos en la vía propios de un entorno urbano donde existen bancas en el sector de la plaza Alfaro y posee zonas arboladas; Existe una intersección semafórica ubicada en el punto Av. Miguel Ángel León y Carabobo que constan de dos fases.

Tabla 3-14 Ficha de observación calle 10 de Agosto

Ficha de Observación N°2						
Calle 10 de Agosto						
Calles o Tramos	Entre Carabobo y España					
Metros	237m					
Vía						
Ancho	6m	Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril	
				x	3m	
Vías de circulación peatonal	Si		Estado	Bueno		x
	No			Regular		
Tipo de capa de rodadura	Pavimento			Malo		
	Bloque/piedra			Muy malo		
Acera						
Ancho	2.80m		Obstáculos en la acera	Alguno		
Alto de bordillo	0.28m			Considerable		
Ancho de Bordillo	0.15m			No existente		x
Rampas de acceso	Existente	x	Estado	Bueno		
	No existente			Malo		x
Señalética personas con discapacidad	Existente	x	Estado	Bueno		
	No existente			Malo		x
Entorno Urbano						
Bancas	Si		Espacios Arbolados	Si		
	No			No		x

Ilustración



Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

La vía 10 de Agosto comprendida entre las calles Carabobo y España tiene un ancho de 6 metros y un ancho de carril de 3m, la acera tiene un ancho de 2.80m y una altura de 0.28m en un tramo de 237m que se encuentre dentro del área de protección de primer orden del centro histórico.

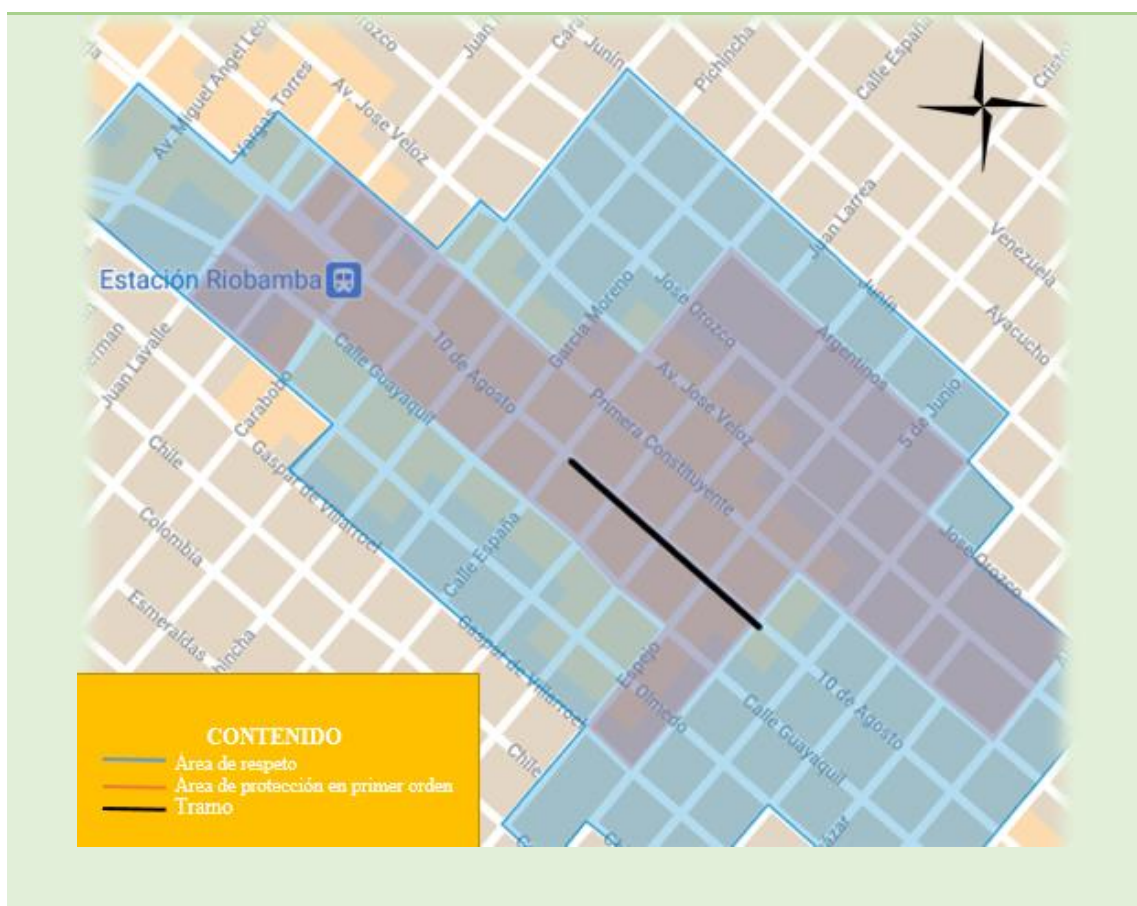
Esta calle cuenta con algunos obstáculos en la vía propios de un entorno urbano donde no existen bancas ni zonas arboladas; Existe una intersección semafórica ubicada en el punto 10 de Agosto y Carabobo.

Tabla 3-15 Ficha de Observación calle 10 de Agosto

Ficha de Observación N°3

Calle 10 de Agosto						
Calles o Tramos	España y 5 de Junio					
Metros	325m					
Vía						
Ancho	8.25m	Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril	
				x	4,12m	
Vías de circulación peatonal	Si		Estado		Bueno	x
	No	x			Regular	
Tipo de capa de rodadura	Pavimento				Malo	
	Bloque/piedra	x			Muy malo	
Acera						
Ancho	2.78m		Obstáculos en la acera	Alguno	X	
Alto de bordillo	0.15m			Considerable		
Ancho de bordillo	0.15m			No existente		
Rampas de acceso	Existente	x	Estado	Bueno		
	No existente			Malo	X	
Señalética personas con discapacidad acera	Existente		Estado	Bueno		
	No existente	x		Malo	X	
Entorno Urbano						
Bancas	Sí		Espacios	Sí		
	No	x	Arbolados	No	X	

Ilustración



Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

La calle 10 de Agosto comprendida en el tramo España y 5 de Junio tiene un ancho de 8.25 metros y un Ancho de carril de 4,12m; la acera tiene un ancho de 2.78m y una altura de 0.15m en un tramo de 325m que se encuentre dentro del área de protección de primer orden del centro histórico.

Esta calle cuenta con algunos obstáculos en la vía propios de un entorno urbano donde no existen bancas ni zonas arboladas a excepción del parque Sucre; Existe una intersección semafórica ubicada en el punto 10 de Agosto y España que constan de dos fases.

Tabla 3-16 Ficha de observación calle Primera constituyente

Ficha de Observación N°4

Calle Primera Constituyente					
Calles o Tramos	Pedro de Alvarado y García Moreno				
Metros	750m				
Vía					
Ancho	8.20m	Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril
				x	4,10m
Vías de circulación peatonal	Si		Estado	Bueno	
	No	x		Regular	x
Tipo de capa de rodadura	Pavimento			Malo	
	Bloque/piedra	x		Muy malo	
Acera					
Ancho	1.95m		Obstáculos en la acera	Alguno	x
				Considerable	
Alto de bordillo	0.15m			No existente	
Ancho de Bordillo	0.15m				
Rampas de acceso	Existente	x	Estado	Bueno	
	No existente			Malo	x
Señalética personas con discapacidad	Existente	x	Estado	Bueno	
	No existente			Malo	x
Entorno Urbano					
Bancas	Si		Espacios Arbolados	Si	
	No	x		No	x

Ilustración



Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

La vía Primera Constituyente comprendida entre las calles Diego de Almagro y García Moreno tiene un ancho de 8.20 metros y un Ancho de carril de 4,10m, la acera tiene un ancho de 1.95m y una altura de 0.15m en un tramo de 750m que se encuentre dentro del área de protección en primer orden del centro histórico.

Este tramo cuenta con algunos obstáculos en la vía propios de un entorno urbano donde no existen bancas ni zonas arboladas; Existen 5 intersecciones semafóricas ubicadas en los puntos: (Sebastián de Benalcázar, 5 de junio, Espejo, Pichincha, Carabobo) y Primera Constituyente, mismas que constan de dos fases.

Tabla 3-17 Ficha de observación calle José Veloz

Ficha de Observación N°5

Calle José Veloz						
Calles o Tramos	García Moreno y Pedro de Alvarado					
Metros	750m					
Vía						
Ancho	8,40m	Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril	
				x	4,20m	
Vías de circulación peatonal	Si		Estado	Bueno		
	No			x	Regular	
Tipo de capa de rodadura	Pavimento			Malo		
	Bloque/piedra			x	Muy malo	
Acera						
Ancho	1.65m		Obstáculos en la acera	Alguno		
				Considerable		
Alto de bordillo	0.18m			No existente		
Ancho de bordillo	0.15m		Estado	Bueno		
Rampas de acceso	Existente			x		Malo
	No existente				x	
Señalética personas con discapacidad	Existente		x		Bueno	
	No existente				Malo	
Entorno Urbano						
Bancas	Si		Espacios Arbolados	Si		
	No			x		No
				x		

Ilustración



Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

La vía José Veloz comprendida entre las calles Pedro Alvarado y García Moreno tiene un ancho de 8,40 metros y un Ancho de carril de 4,20m, la acera tiene un ancho de 1.65m y una altura de 0.18m en un tramo de 750m que se encuentre dentro del área de protección en primer orden del centro histórico.

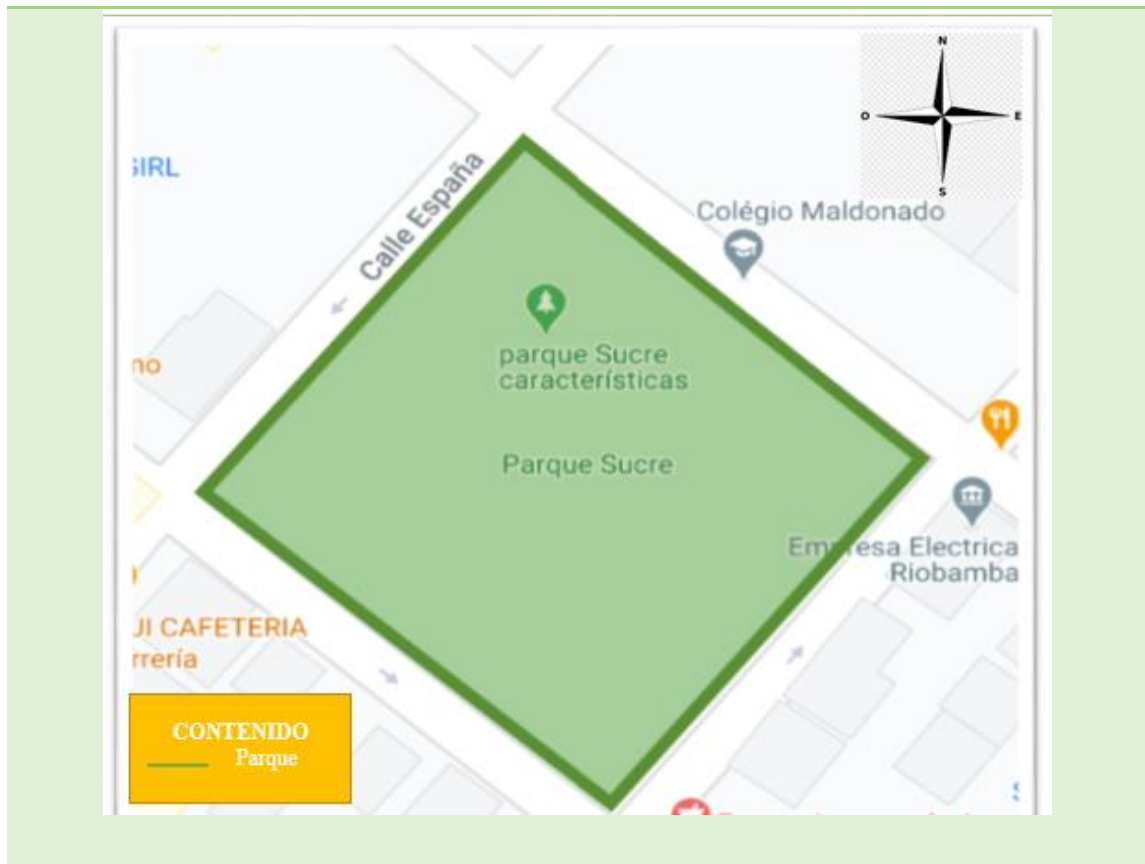
Este tramo cuenta con algunos obstáculos en la vía propios de un entorno urbano donde no existen bancas ni zonas arboladas.

Tabla 3-18 Ficha de Observación parque Sucre

Ficha de Observación N°6

Parque Sucre					
Calles o Tramos	Cuadrante ubicado entre las calles 10 de Agosto, Juan Larrea, Primera Constituyente y España				
Vía					
Ancho	Número de carril por sentido		1	2	
				x	
	10 de Agosto	Juan Larrea	Primera Constituyente	España	
	8.25m	8.30m	7.55m	7.43	
Vías de circulación peatonal	Si		Estado	Bueno	
	No	x		Regular	x
Tipo de capa de rodadura	Pavimento			Malo	
	Bloque/piedra	x		Muy malo	
Acera					
Ancho	7.55m		Obstáculos en la acera	Alguno	x
				Considerable	
Alto de bordillo	0.15m			No existente	
Ancho de Bordillo	0.15m				
Rampas de acceso	Existente	x	Estado	Bueno	
	No existente			Malo	x
Señalética personas con discapacidad	Existente	x	Estado	Bueno	
	No existente			Malo	x
Entorno Urbano					
Bancas	Si		Espacios Arbolados	Si	
	No	x		No	x

Ilustración



Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

El parque Sucre comprendido entre las calles 10 de Agosto, Juan Larrea, Primera Constituyente y España tiene un ancho de 8.25m, 8.30m, 7.55m y 7.43m respectivamente a las calles que lo delimitan, la acera tiene un ancho de 7.55m y una altura de 0.15m mismo que se encuentra dentro del área de protección de primer orden dentro del centro histórico.

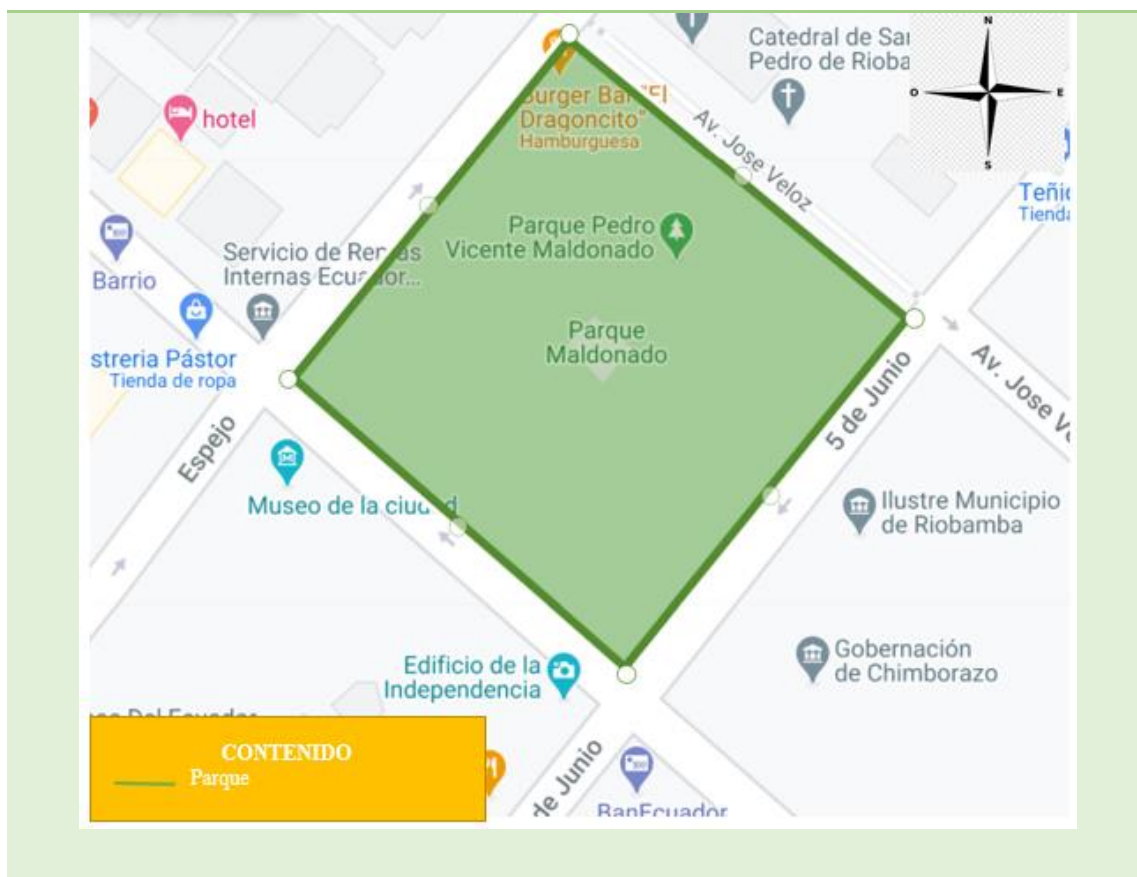
Esta calle cuenta con algunos obstáculos en la vía propios de un entorno urbano donde existen bancas y zonas arboladas; Existe una intersección semafórica ubicada en el punto 10 de Agosto y España que constan de dos fases.

Tabla 3-19 Ficha de Observación parque Maldonado

Ficha de Observación N°7

Parque Maldonado					
Calles o Tramos	Cuadrante ubicado en las calles Primera Constituyente entre 5 de Junio y Espejo				
Vía					
Ancho	Número de carril por sentido		1	2	
				x	
	Primera Constituyente		5 de Junio	Espejo	
	8.20m		8.10m	8.05m	
Vías de circulación peatonal	Si		Estado	Bueno	
	No	x		Regular	x
Tipo de capa de rodadura	Pavimento			Malo	
	Bloque/piedra	x		Muy malo	
Señalética personas con discapacidad	Existente		Estado	Bueno	
	No existente	x		Malo	
Acera					
Ancho	6.35m		Obstáculos en la acera	Alguno	x
				Considerable	
Alto de bordillo	0.15m			No existente	
Ancho de bordillo	0.15m				
Rampas de acceso	Existente	x	Estado	Bueno	x
	No existente			Malo	
Señalética vertical (PARE, Ceda el paso, 30km/h y demás)	Existente	x	Estado	Bueno	
	No existente			Malo	x
Entorno Urbano					
Bancas	Si	x	Espacios Arbolados	Si	x
	No			No	

Ilustración



Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

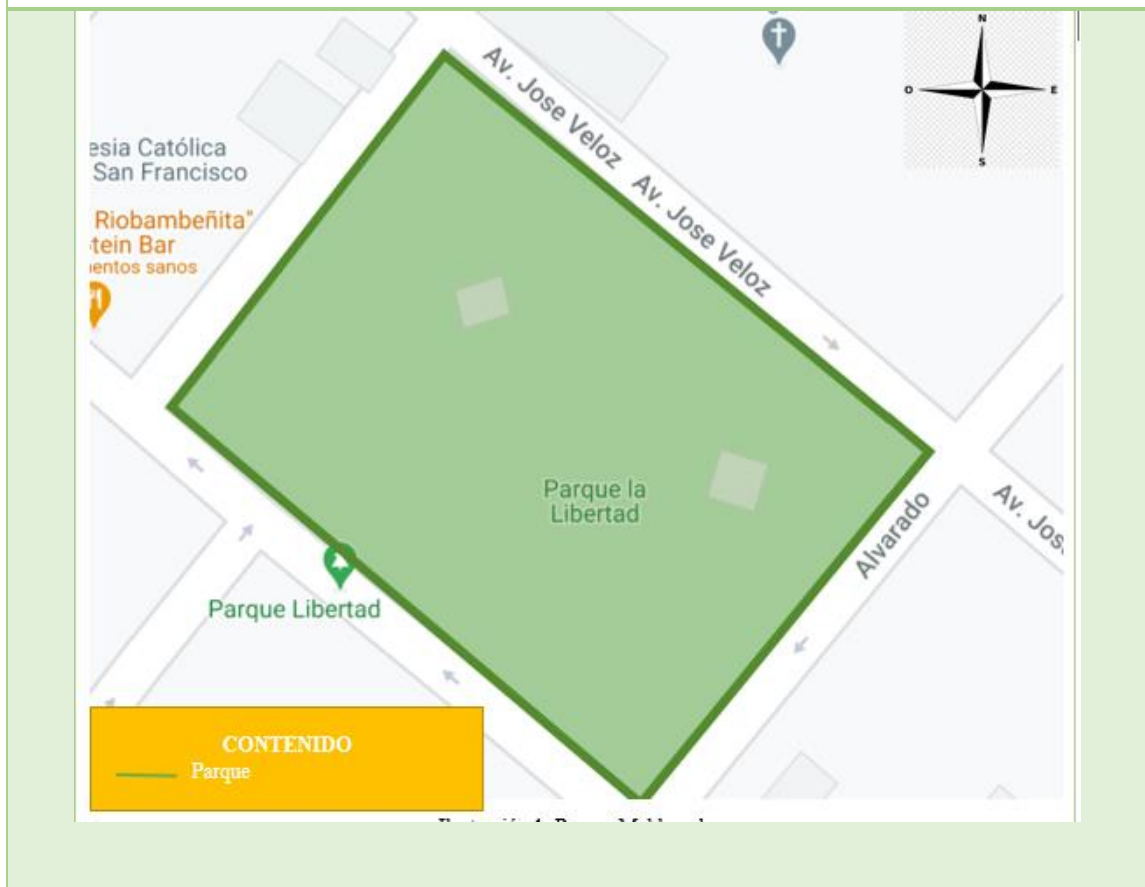
El parque Maldonado ubicado en las calles Primera Constituyente entre 5 de Junio y Espejo tiene un ancho de 8.20m, 8.10m y 8.05m respectivos a las calles que lo delimitan, la acera tiene un ancho de 6.35m y una altura de 0.15m mismo que se encuentra dentro del área de protección de primer orden dentro del centro histórico.

Este tramo cuenta con algunos obstáculos en la vía propios de un entorno urbano donde existen bancas y zonas arboladas; Existen dos intersecciones semafóricas ubicadas en la calle 5 Junio y la calle Espejo mismas que constan de dos fases cada una respectivamente.

Tabla 3-20 Ficha de Observación: Parque la Libertad

Ficha de Observación N°8					
Parque la Libertad					
Calles o tramos	Cuadrante ubicado en las calles Primera Constituyente entre Pedro Alvarado y Benalcázar				
Vía					
Ancho	Número de carril por sentido		1	2	
	Primera Constituyente		Pedro Alvarado	Benalcázar	x
	8.20m		8m	7.4m	
Vías de circulación peatonal	Si	x	Estado	Bueno	
	No			Regular	x
Tipo de capa de rodadura	Pavimento			Malo	
	Bloque/piedra	x		Muy malo	
Señalética personas con discapacidad	Existente		Estado	Bueno	
	No existente	x		Malo	
Acera					
Ancho	7.25m		Obstáculos en la acera	Alguno	x
				Considerable	
Alto de bordillo	0.15m, calle principal existencia de Woonerf			No existente	
Ancho de bordillo	0.02m				
Rampas de acceso	Existente	x	Estado	Bueno	
	No existente			Malo	x
Señalética vertical (PARE, ceda el paso, 30km/h y demás)	Existente	x	Estado	Bueno	
	No existente			Malo	x
Entorno Urbano					
Bancas	Si	x	Espacios Arbolados	Si	x
	No			No	

Ilustración



Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

El parque la Libertad ubicado en las calles Primera Constituyente entre Pedro Alvarado y Benalcázar tiene un ancho de 8.20m, 8m y 7.4m respectivos a las calles que lo delimitan, la acera tiene un ancho de 7.25m y una altura de 0.15m mismo que se encuentra dentro del área de protección de primer orden dentro del centro histórico.

Este tramo cuenta con algunos obstáculos en la vía y un entorno urbano donde existen bancas y zonas arboladas; Existen una intersección semafórica ubicada en la calle Primera Constituyente y Benalcázar misma que constan de dos fases respectivamente.

3.1.3 Ficha de observación de señalética horizontal

Tabla 3-21 Señalética Horizontal

Tramo	Señalética Horizontal									
	Paso cebra (3m*0,45m/0,75) RTE INEN 004-02		Franjas (0,25m*(n)m) RTE INEN 004-02		Parqueaderos (2,5m*(n)m) RTE INEN 004-02		Línea segmentada (3m*0,10m/7m) RTE INEN 004-02		Flechas (sentido de dirección) RTE INEN 004-02	
	Se visualiza	No se visualiza	Se visualiza	No se visualiza	Se visualiza	No se visualiza	Se visualiza	No se visualiza	Se visualiza	No se visualiza
AV. DANIEL LEÓN BORJA										
Av. Miguel Ángel León y Vargas Torres			X			X		X		X
Vargas Torres y Juan Lavalle		X				X		X		X
Juan Lavalle y El Espectador		X				X		X		X
El Espectador y Juan Montalvo						X		X		X
Juan Montalvo y Carabobo			X			X		X		X
CALLE 10 DE AGOSTO										
Carabobo y Magdalena Dávalos			X			X		X		X
Magdalena Dávalos y Rocafuerte		X				X		X		X
Rocafuerte y Pichincha		X				X		X		X
Pichincha y García Moreno			X			X		X		X
García Moreno y España			X			X		X		X
España y Juan Larrea		X				X		X		X
Juan Larrea y Cristóbal Colón		X				X		X		X
Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		X				X		X		X

Eugenio Espejo y 5 de Junio		X				X		X		X
CALLE PRIMERA CONSTITUYENTE										
Pedro Alvarado y Benalcázar		X			X			X		X
Benalcázar y Juan de Velasco			X		X			X		X
Juan de Velasco y Tarqui		X			X			X		X
Tarqui y 5 de Junio			X		X			X		X
5 de Junio y Eugenio Espejo			X		X			X		X
Eugenio Espejo y Cristóbal Colon			X		X			X		X
Cristóbal Colón y Juan Larrea		X			X			X		X
Juan Larrea y España		X				X		X		X
España y García Moreno		X				X		X		X
CALLE JOSÉ VELOZ										
García Moreno y España		X		X		X		X		X
España y Juan Larrea		X		X		X		X		X
Juan Larrea y Cristóbal Colón		X		X		X		X		X
Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		X		X		X		X		X
Eugenio Espejo y 5 de Junio		X		X		X		X		X
5 de Junio y Tarqui		X		X		X		X		X
Tarqui y Juan de Velasco		X		X		X		X		X
Juan de Velasco y Benalcázar		X		X		X		X		X
Benalcázar y Pedro Alvarado		X		X		X		X		X

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

A través de la ficha de observación se puede apreciar que en la calle Daniel León Borja cuenta con señalética de paso cebra, línea segmentada y franjas ubicadas en cada una de las intersecciones que es nula o poco visible, carece de sentido de flechas y parqueaderos mismos que no se encuentran delimitados. No existe un mantenimiento periódico de la señalética existente.

3.1.4 Ficha de observación de señalética vertical

Tabla 3-22 Señalética Vertical

Tramo	Señalética Vertical											Características		
	PARE	Prohibido Estacionar	Cruce de Peatones	Límite velocidad	Zona Escolar	Zona Tarifada	Parada de BUS	Parada de Taxi	Ciclovia	Parqueadero persona con discapacidad	Altura	Distancia	Ángulo	
	AV. DANIEL LEÓN BORJA													
Av. Miguel Ángel León y Vargas Torres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vargas Torres y Juan Lavalle			X								1,88m	0,60m	0°	
Juan Lavalle y El Espectador			X				X				1,90m	0,53m	0°	
El Espectador y Juan Montalvo		X									1,98m	0,65m	0°	
			X								1,98m	0,67m	0°	
			X								2,01m	0,60m	0°	
Juan Montalvo y Carabobo		X									2,10m	0,45m	5°	

CALLE 10 DE AGOSTO													
Carabobo y Magdalena Dávalos				20km/Zon a Escolar							2,00m	0,54m	0°
Magdalena Dávalos y Rocafuerte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rocafuerte y Pichincha		X									1,94m	0,63m	0°
			X								2,08m	0,70m	0°
Pichincha y García Moreno		X									2,05m	0,63m	5°
			X								1,98m	0,60m	0°
García Moreno y España		X									2,00	0,65m	5°
			X								1,97m	0,50m	0°
España y Juan Larrea		X									1,99m	0,63m	5°
			X								1,96m	0,47m	0°
Juan Larrea y Cristóbal Colon		X									1,95m	0,30m	5°
			X								2,02m	0,59m	0°
Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		X									1,99m	0,37m	5°
			X								2,02m	0,61m	0°
Eugenio Espejo y 5 de Junio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CALLE PRIMERA CONSTITUYENTE													
Pedro Alvarado y Benalcázar			X								1,97m	0,60m	0°
			X								1,80m	0,34m	0°
							X				1,87m	0,45m	0°
						20km/Zon a Escolar					1,97m	0,44m	0°
Benalcázar y Juan de Velasco			X								2,03m	0,30m	0°
				25km							2,17m	0,40m	0°
Juan de Velasco y Tarqui				25km							2,15m	0,37m	0°
Tarqui y 5 de Junio				25km							2,18m	0,37m	0°
		X									2,00m	0,55m	0°
			X								2,02m	0,25m	0°
			X								1,99m	1,60m	0°

5 de Junio y Eugenio Espejo	X									2,04m	0,58m	0°
						X				1,93m	0,48m	0°
									X	2,00m	0,70m	0°
Eugenio Espejo y Cristóbal Colón	X									1,97m	0,55m	0°
			25km							2,30m	0,30m	0°
						X				1,96m	0,50m	0°
Cristóbal Colón y Juan Larrea		X								2,01m	0,45m	0°
		X								1,84m	0,25m	0°
						X				1,93m	0,51m	0°
					20km/Zona Escolar					2,10m	0,55m	0°
Juan Larrea y España		X								1,99m	0,25m	0°
		X								1,94m	0,25m	0°
						X				2,00m	0,55m	0°
									X	2,00m	0,65m	0°
España y García Moreno		X								2,07m	0,25	0°
						X				1,95m	0,52m	0°
CALLE JOSÉ VELOZ												
García Moreno y España	X									2,00m	0,36m	0°
							X			2,03m	0,46m	0°
España y Juan Larrea	X									2,00m	0,30m	0°
		X								1,99m	0,46m	0°
		X								1,97m	0,47m	0°
									X	2,02m	0,47m	0°
Juan Larrea y Cristóbal Colón	X								1,70m sobrepuesta	2,00m	0,45m	0°
			40km							2,10m	0,47m	0°
					20km/Zona Escolar					2,03m	0,58m	0°
Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		X								2,03m	0,68m	0°
Eugenio Espejo y 5 de Junio	X									2,05m	0,60m	0°

	X									1,99m	0,60m	0°
		X								2,00m	0,62m	0°
5 de Junio y Tarqui	X									2,01m	0,60m	0°
	X									2,00m	0,61m	0°
		X								1,99m	0,55m	0°
		X								2,00m	0,53m	0°
								1,68m sobrepue sta		2,00m	0,45m	0°
Tarqui y Juan de Velasco	X									1,98m	0,60m	0°
	X									1,99m	0,62m	0°
			50km							2,01m	0,45m	0°
Juan de Velasco y Benalcázar	X								1,97m	0,47m	0°	
Benalcázar y Pedro Alvarado		X								2,01m	0,60m	0°

Fuente: Trabajo de campo

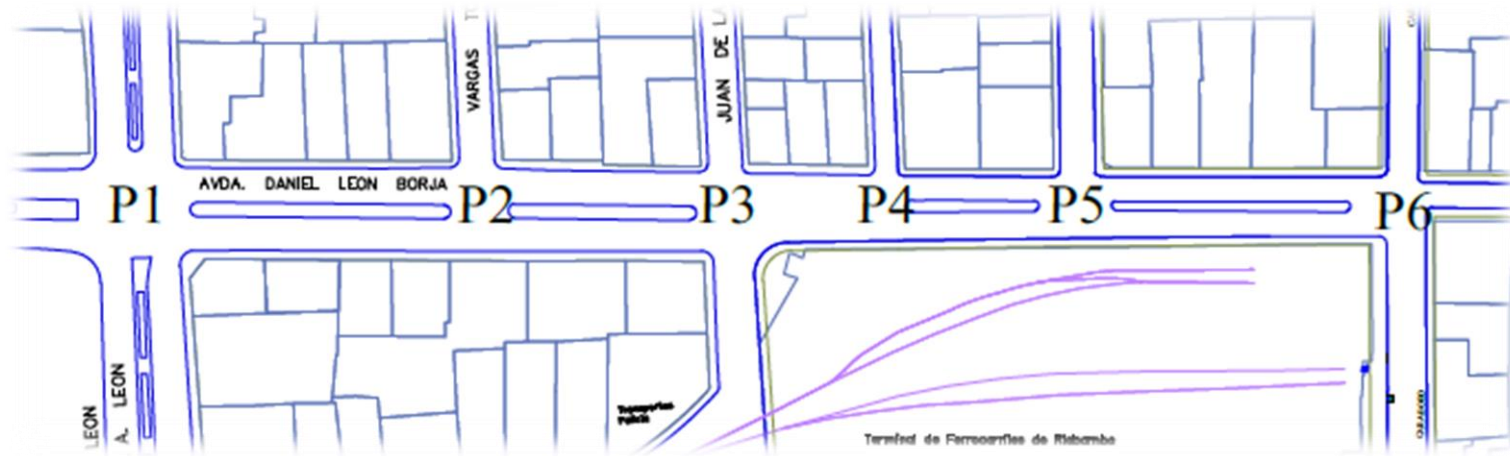
Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

La señalética vertical en su mayoría cumple con lo estipulado en el RTE-INEN 004-2 con sus mediadas de altura entre 2,00m y 2,20m al igual que la distancia del bordillo que debe ser entre 0,30m y 0,60m, cumpliendo los requisitos básicos que son: llamar la atención de los usuarios, satisfacer una necesidad, transmitir un mensaje claro y simple y se encuentra colocada de manera que da un correcto tiempo de respuesta para los usuarios viales.

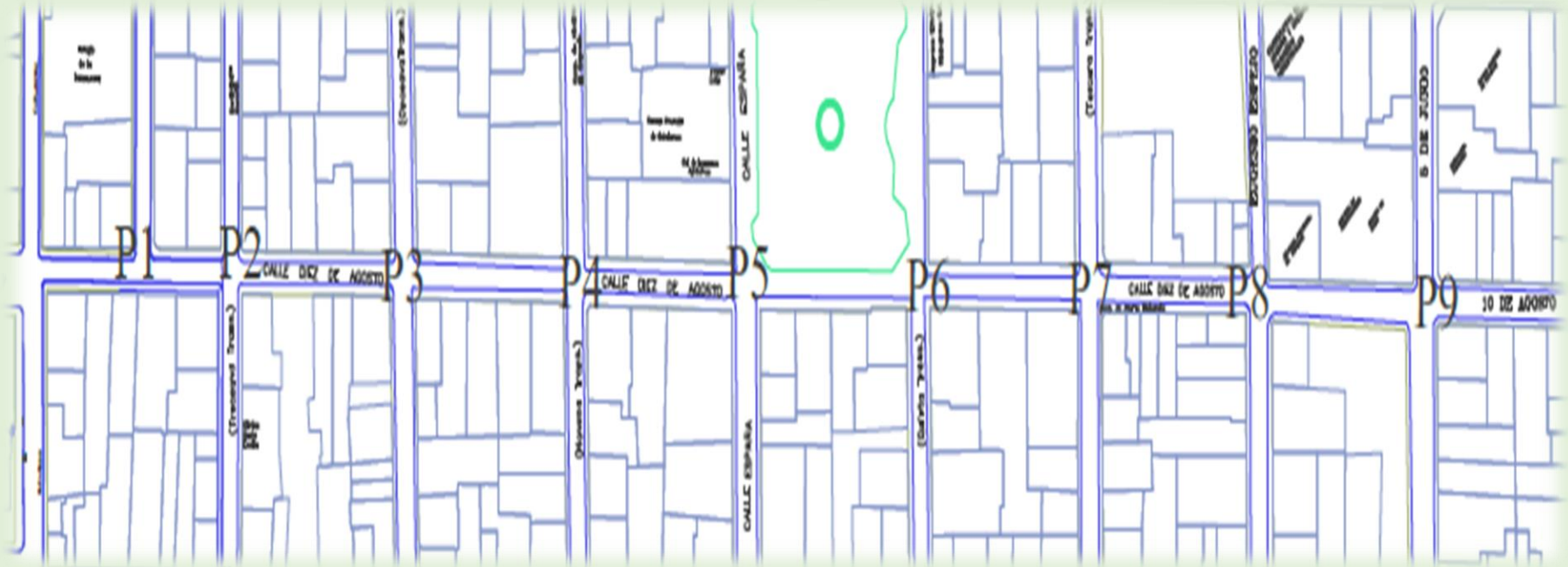
3.1.5 Fichas de observación de aceras por intersección

Tabla 3-23 Ficha de Observación Aceras por Intersección

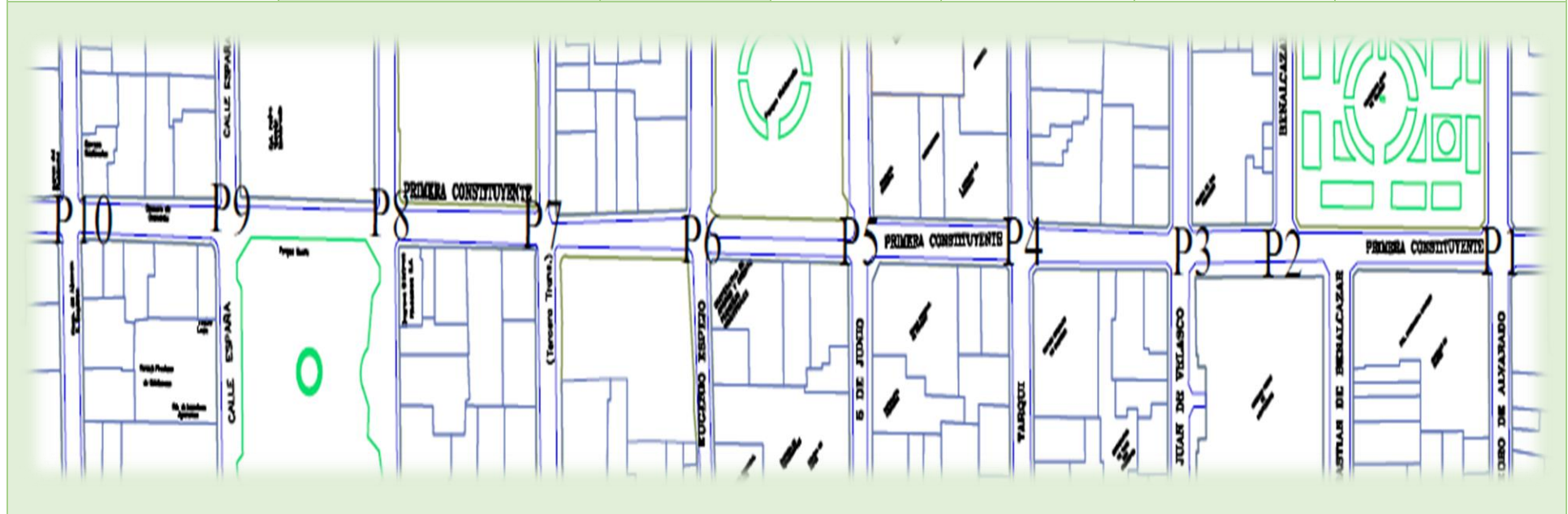
Calles			Rampas existentes	Dimensión en pendiente longitudinal		
Intersección				6% a 8% (Hasta 15m)	8% a 10% (Hasta 10m)	10% a 12% (Hasta 3m)
Principal	Secundaria	Punto				
Av. Daniel León Borja	Av. Miguel Ángel León	1	2			X
	Vargas Torres	2-3	4			X
	Juan la Valle	3-4	6			X
	El Espectador	4-5	4			X
	Juan Montalvo	5-6	4			X
	Carabobo	6	6			X



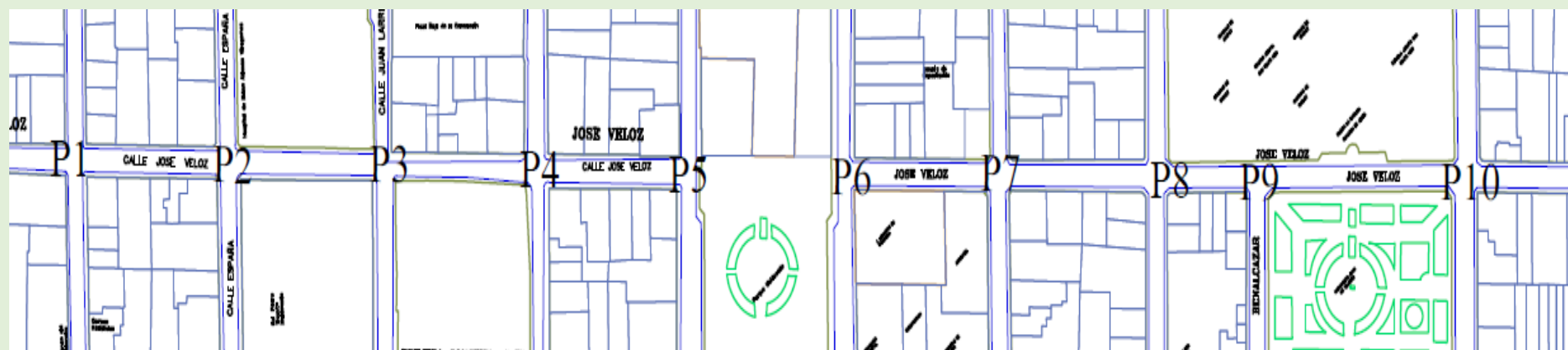
10 de Agosto	Magdalena Dávalos	1	2			X
	Rocafuerte	2-3	4			X
	Pichincha	3-4	4			X
	García Moreno	4-5	4			X
	España	5-6	3	X		
			1			X
	Juan Larrea	6-7	1	X		
			3			X
	Cristóbal Colón	7-8	4			X
	Espejo	8-9	4			X
5 de Junio	9	2			X	
		0	-		-	



Primera Constituyente	Pedro Alvarado	1	1			X
	Sebastián de Benalcázar	2-3	3			X
	Juan de Velasco	3-4	8			X
	Tarqui	4-5	8			X
	5 de Junio	5-6	4			X
			2	X		
	Espejo	6-7	1	X		
			3		X	
	Cristóbal Colón	7-8	4		X	
	Juan Larrea	8-9	2	X		
			2		X	
	España	9-10	3		X	
			1	X		
García Moreno	10	3		X		
		1	X			



José Veloz	García Moreno	1	0	-	-	-
	España	2-3	4			X
	Juan Larrea	3-4	4	X		
	Cristóbal Colón	4-5	4	X		
	Espejo	5-6	3		X	
	5 de Junio	6-7	4			X
			1		X	
	Tarqui	7-8	0	-	-	-
	Juan de Velasco	8-9	0	-	-	-
	Sebastián de Benalcázar	9-10	0	-	-	-
Pedro Alvarado	10	4			X	



Fuente: Trabajo de campo


Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

3.1.6 Conteos Peatonales

Según el Plan de movilidad de Riobamba nos da a conocer que el centro de la ciudad es el mayor lugar de concentración dado que se realizan las diferentes actividades de comercio, burocracia, gastronomía entre otros, mismo que sin duda alguna genera un importante y considerable número de peatones

Según los conteos manuales realizados en las calles 10 de Agosto y Primera Constituyente en lapsos de 15min en los horarios de 06:00 a 19:00 realizadas los días 27 y 28 de Junio teniendo así:

Tabla 3-24 Conteos Peatonales manuales.

Calles	N° de peatones		Variación Horaria	Interpretación
Av. Daniel León Borja y Carlos Zambrano	HORA	Peatones		Según los datos obtenidos en los conteos manuales del Plan de Movilidad Riobamba podemos interpretar que existe un total de 1420 peatones que realizan sus actividades en el centro histórico de la ciudad, con un pico de mayor demanda a las 14:00 con 139 peatones por hora.
	06:00	48		
	07:00	103		
	08:00	119		
	09:00	98		
	10:00	120		
	11:00	84		
	12:00	114		
	13:00	127		
	14:00	139		
	15:00	139		
	16:00	130		
	17:00	114		
	18:00	85		
TOTAL	1420			

10 de Agosto entre Colón y Espejo	HORA	Peatones	<p style="text-align: center;">Variación horaria peatones Punto 22</p>	<p>Según los datos obtenidos en los conteos manuales del Plan de Movilidad Riobamba podemos interpretar que existe un total de 4550 peatones que realizan sus actividades en el centro histórico de la ciudad, con un pico de mayor demanda a las 12:00 con 555 peatones por hora.</p>
	06:00	47		
	07:00	115		
	08:00	183		
	09:00	242		
	10:00	400		
	11:00	439		
	12:00	555		
	13:00	538		
	14:00	520		
	15:00	476		
	16:00	410		
	17:00	300		
	18:00	325		
TOTAL	4550			
Primera Constituyente entre Colón y Espejo	HORA	Peatones	<p style="text-align: center;">Variación horaria peatones Punto 23</p>	<p>Según los datos obtenidos en los conteos manuales del Plan de Movilidad Riobamba podemos interpretar que existe un total de 4675 peatones que realizan sus actividades en el centro histórico de la ciudad, con un pico de mayor demanda a las 18:00 con 556 peatones por hora.</p>
	06:00	82		
	07:00	89		
	08:00	200		
	09:00	176		
	10:00	518		
	11:00	528		
	12:00	371		
	13:00	378		
	14:00	384		
	15:00	405		
	16:00	464		
	17:00	524		
	18:00	556		
TOTAL	4675			

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

Fuente: Plan de Movilidad Riobamba, 2019

3.1.7 Verificación de la idea a defender

Una vez que se ha realizado el respectivo análisis de la información obtenida de encuestas y ficha de observación en relación a las características que deberían cumplir tanto la vía como la acera podemos evidenciar que sería factible la aplicación de una plataforma única que mejoraría las condiciones de los peatones al momento de realizar sus desplazamientos, podemos reiterar la importancia de los peatones en la pirámide de la movilidad al ser el eje principal del tránsito en todos sus niveles.

Las barreras arquitectónicas existentes actualmente en el centro histórico de la ciudad como la altura de las aceras y el tipo de calzada hacen hincapié en la necesidad de crear espacios en donde se pueda desarrollar los usuarios de la vía, tomando así a peatones que puedan transitar sea de manera individual o colectiva sin distinción de su condición física sea esta: mujeres embarazadas, peatones con lesiones, peatones con discapacidad (no videntes, baja visión, sordos), que transiten con algún tipo de carga o mercancía, menores de edad, tercera edad.

Los ciclistas que transitan de manera libre pero ordenada con la seguridad que se respetará su condición de usuario de la vía y por último los conductores que transitan en un vehículo a motor que se convierten en un usuario más de la vía y el que se impone sobre el resto de usuarios debe cumplir y acatar las leyes, normas y reglamentos que los rigen.

3.2 Propuesta

3.2.1 Título

ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA ÚNICA DE ACCESIBILIDAD A LA MOVILIDAD UNIVERSAL PARA LUGARES DE CONCENTRACIÓN MASIVA, CASO RIOBAMBA

3.2.2 Análisis de la situación actual

Una vez levantada la información a través de encuestas aplicadas a peatones en general y las fichas de observación realizadas en el centro de la ciudad se ha podido evidenciar la problemática que se genera en torno a los peatones en el momento de desplazarse en el centro de la ciudad, existen varios factores que impiden el libre tránsito de las personas en general sea esto en su vehículo propio o un transporte público/comercial, caminantes que podemos llamar así a estudiantes, trabajadores, jóvenes, grupos de personas, mujeres embarazadas, niños, ancianos y personas con discapacidad que se mueven a través de calles y aceras buscando movilizarse a través del entorno urbano que poseen.

Dentro de los factores que comprenden el entorno urbano en el cual las personas se desarrollan tenemos elementos varios que pueden facilitar o dificultar el tránsito de los mismos sean estas barreras arquitectónicas como el ancho, altura y el estado de las aceras, así también obstáculos como basureros, postes mal ubicados, residuos de materiales pétreos, escaleras innecesarias, letreros mal ubicados que no permiten diversificar las capacidades de los peatones. Por otro lado, también el tipo de asfalto y su estado, parqueaderos, vías peatonales, ciclovía y no podemos dejar de lado la ausencia del entorno urbano como zonas arboladas, bancas que se convierten en organismos vivos de la ciudad que buscan una biodiversidad urbana que embellecerá y planificará los paisajes de la ciudad para de esta manera mejorar la calidad de vida de las personas que transitan a diario en el centro histórico de la ciudad.

Existen ya planteamientos de plataforma única ya aplicados en la ciudad de Riobamba como son la Av. Daniel León Borja entre Carlos Zambrano y Av. Miguel Ángel León, calle Guayaquil en los tramos comprendidos entre las calles 5 de Junio y Carabobo así como en la calle Primera Constituyente entre Pedro Alvarado y Carabobo donde específicamente en el sector del parque la Libertad se evidencia la aplicación de un templado de tráfico que obliga a los automotores a reducir la velocidad y con ayuda de la intersección semafórica brinda seguridad a los peatones que circulan.

Las tecnologías ya aplicadas intentan brindar las mejores condiciones urbanas para todos los usuarios de la vía, pero aún carecen de la protección del tránsito, la seguridad en espacios públicos, protección de las experiencias sensoriales desagradables, el espacio peatonal, el espacio permanente y el espacio para sentarse y la protección de dichos espacios en beneficio de la ciudad, lugares donde exista la posibilidad de observar, hablar, aprovechar los factores climáticos y sobre todo tener una experiencia con todos los estándares que garantizan un buen lugar público.

3.2.3 *Contenido de la propuesta*

3.2.3.1 *Objetivo*

Proponer una accesibilidad a la Movilidad Universal mediante un estudio para la implementación de Plataforma Única para lugares de concentración masiva, caso Riobamba.

3.2.3.2 *Ubicación del proyecto*

El presente estudio se realizará en el centro histórico del cantón Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo en donde se concentra la mayor parte de la población y sus principales centros atractores de viajes.

3.2.3.3 *Macro Localización*

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

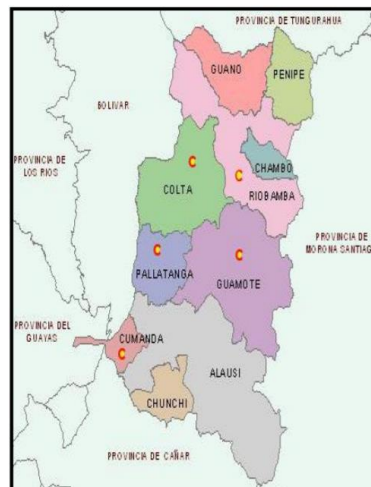


Figura 3-2: Provincia de Chimborazo-Cantón Riobamba

Fuente: Estimación de la vulnerabilidad a nivel cantonal, 2012.

3.2.3.4 Micro Localización

Perímetro Centro Histórico de la ciudad de Riobamba

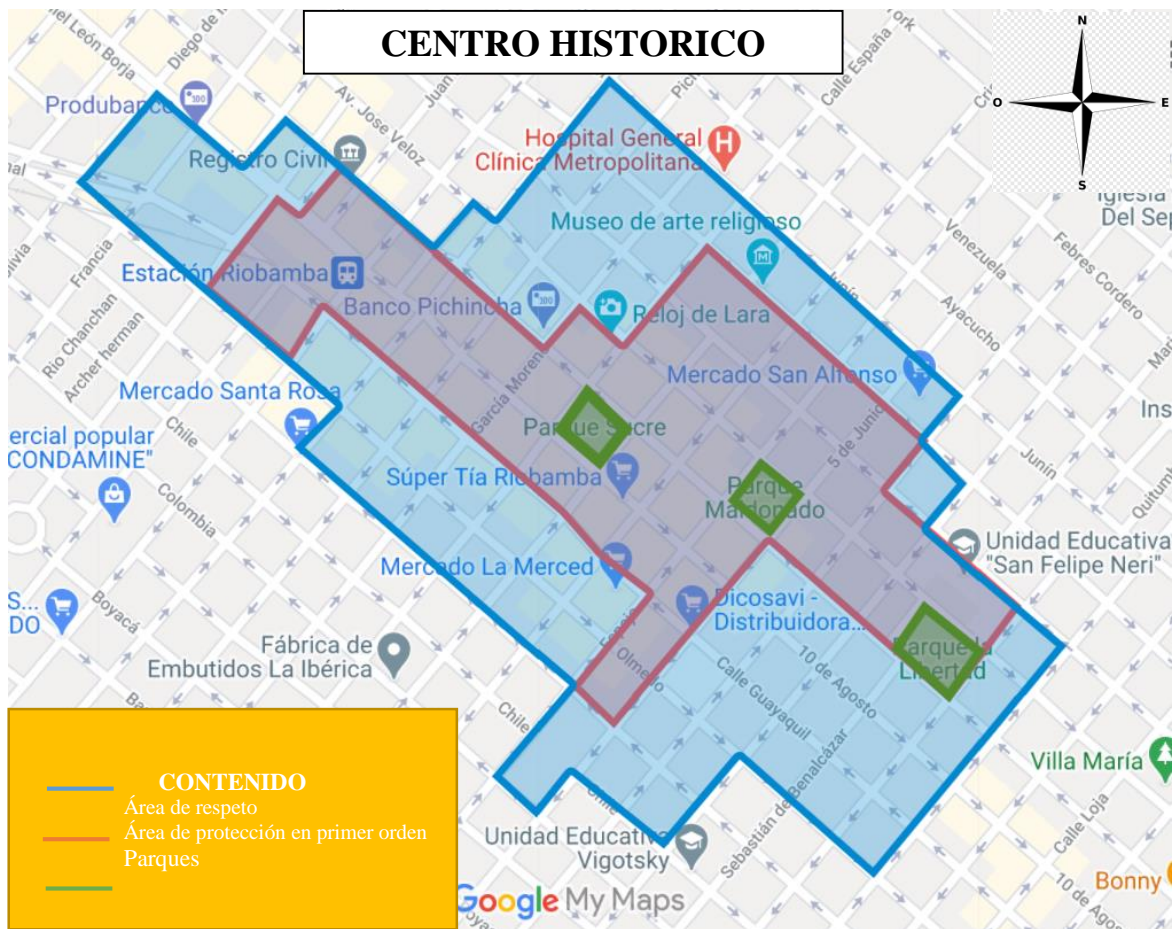


Figura 3-3: Centro Histórico de Riobamba

Fuente: Google Maps.

El centro histórico se encuentra delimitado por las calles Diego de Ibarra, Daniel León Borja, Vargas Torres, Magdalena Dávalos, José Veloz, Junín, Tarquí, Argentinos, Juan de Velasco, José de Orozco, Diego de Almagro, Joaquín de Olmedo, Juan de Velasco, Chile, 5 de Junio, Colombia, Gaspar de Villarroel, Vicente Rocafuerte, Joaquín de Olmedo para culminar en su punto de inicio la calle Diego de Ibarra.

Dentro de dicho perímetro se encuentra la mayor parte de estructuras icónicas de la ciudad, así como edificios con alto valor histórico y cultural que representan parte de la riqueza e historia del cantón.

3.2.4 Descripción de la propuesta

Para la realización del presente estudio se toma en cuenta los siguientes pasos para un espacio de convivencia citados dentro de este trabajo de investigación mismos que serán desarrollados paso a paso trabajando con los datos y características de obtenidos.

3.2.5 Análisis de alternativas para acondicionamiento en la ciudad

Las diferentes alternativas presentadas para aplicar dentro de las zonas urbanas de la ciudad, presentan cada una de ellas su prioridad hacia quién se dirige y a quiénes beneficia, para lo cual se realiza el presente análisis de acondicionamientos en base a la factibilidad de su aplicación.

Tabla 3-25 Análisis de alternativas

	Criterios a implementar	Zona	Objeto	Beneficiarios
Peatonalización	Prioridad única para peatones	<ul style="list-style-type: none"> • Comercial • Zonas Urbanas • Centros Históricos 	Brindar seguridad peatonal	Peatones
Woonerf	Obstáculos a Vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> • Residencial 	Mejorar la calidad de vida. Mayor seguridad en zonas residenciales.	Peatones Ciclistas
Templado de tráfico	Creación de rompe velocidades que indican el inicio de una zona de prioridad peatonal. Modificación total o parcial en la vía o cruces.	<ul style="list-style-type: none"> • Residencial. • Comercial 	Mayor seguridad Peatonal.	Peatones Ciclistas
Calles de Coexistencia	Eliminación de elementos que segregan los diferentes tráficos.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios reducidos 	Mayor seguridad Peatonal.	Peatones Ciclistas
Plataforma única	Espacio compartido de convivencia entre peatones, ciclistas y automotores	<ul style="list-style-type: none"> • Residencial • Comercial • Zonas Urbanas • Centros Históricos 	Mejorar la calidad de vida. Mayor seguridad en zonas peatonales, residenciales, urbanas y cascos históricos en general.	Peatones Ciclistas Automotores Transporte Público/ Comercial.

Fuente: (Lozano, 2018, P.19)

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Si hablamos de las diferentes alternativas o propuestas para mejorar y brindar una movilidad accesible universal analizamos que una plataforma única brinda todas las características para abarcar a peatones, ciclistas y automotores dado que es aplicable en zonas urbanas, comerciales, residenciales y en especial centros históricos a diferencia de sus demás opciones como son: calles de coexistencia, que se enfocan a beneficiar a espacios reducidos a peatones y ciclistas, el templado de tráfico que se aplica al ingreso de un espacio comercial o urbano y solo busca reducir la velocidad de los vehículos que ingresen a su espacio, los Woonerf que son aplicables a zonas residenciales con la implementación de obstáculos o barreras arquitectónicas para brindar seguridad a peatones y/o ciclistas y por último la peatonización que se enfoca solamente a los peatones.

3.2.6 Cumplimiento de parámetros señalética vertical

Tabla 3-26 Parámetros señalética vertical

TRAMO		Señalética Vertical										Altura (>2.00m <2.20m) RTE INEN 004-1		Orientación 5° RTE INEN 004-1		Distancia de Bordillo >30mm y < 1m RTE INEN 004-1		Retroreflectividad (papel de ingeniería #4) RTE INEN 004-1	
		PARE	Prohibido Estacionar	Cruce de Peatones	Límite velocidad	Zona Escolar	Zona Tarifada	Parada de BUS	Parada de Taxi	Ciclovia	Parqueadero persona con discapacidad	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
Av. Daniel León Borja	Av. Miguel Ángel León y Vargas Torres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vargas Torres y Juan Lavallo			1						1			X			X	X		X
	Juan Lavallo y El Espectador			1									X			X	X		X
	El Espectador y Juan Montalvo		1	2									X			X		X	X
	Juan Montalvo y Carabobo		1										X		X		X		X
10 de Agosto	Carabobo y Magdalena Dávalos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Magdalena Dávalos y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Rocafuerte																		
	Rocafuerte y Pichincha		1	1								X			X		X		X
	Pichincha y García Moreno		1	1								X		X		X			X
	García Moreno y España		1	1								X		X		X			X
	España y Juan Larrea		1	1								X		X		X		X	
	Juan Larrea y Cristóbal Colón		1	1								X		X		X		X	
	Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		1	1								X		X		X		X	
	Eugenio Espejo y 5 de Junio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primera Constituyente	Pedro Alvarado y Benalcázar			2			1								X		X		X
	Benalcázar y Juan de Velasco			1	25 km								X		X		X		X
	Juan de Velasco y Tarqui				25 km								X		X		X		X
	Tarqui y 5 de Junio		1	2	25 km								X		X		X		X
	5 de Junio y Eugenio Espejo		1				1			1	X				X		X	X	
	Eugenio Espejo y Cristóbal Colón		1		25 km		1						X		X		X		X
	Cristóbal Colón y Juan Larrea			2			1					X			X	X		X	
	Juan Larrea y España			2			1			1	X				X	X		X	
	España y García Moreno			1			1				X				X	X		X	
José Veloz	García Moreno y España		1				1		1		X			X	X		X		
	España y Juan Larrea		1	2					1	X				X	X		X		
	Juan Larrea y Cristóbal Colón		1		40 km	1						X		X		X		X	

Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		1									X			X	X		X	
Eugenio Espejo y 5 de Junio	1	1	1								X			X		X		X
5 de Junio y Tarqui		2	2					1			X			X	X		X	
Tarqui y Juan de Velasco		2		50 km								X		X	X		X	
Juan de Velasco y Benalcázar		1									X			X	X		X	
Benalcázar y Pedro Alvarado			2				1			1	X			X	X		X	

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

La señalética cumple las características de altura $> 2m$ y la distancia a la cual debe ser colocada de $>30m$ y $< 1m$, el 100% de la señalética no cumple el requerimiento de una orientación de 5° , en su mayoría existe señalética de prohibición de estacionar con un total de 21 señales, mismas que están colocadas hasta 2 en una misma acera, la señalética de cruce de peatones existe un total de 27 mismas que se encuentran adulteradas y afectado su estado por condiciones del tiempo y la intervención humana que ha dañado las mismas, la señalética de límite de velocidad es escasa y no cumplen con las características de retroreflectividad, la señalética de zona escolar, zona tarifada, parqueadero para personas con discapacidad y ciclovía es escasa tomando en cuenta que la ciclovía emergente propuesta por la pandemia COVID-19 es reciente. Dentro de las calles evaluadas existen tramos que carecen de señalética informativa o regulatoria que muestre las restricciones que se deben cumplir al momento de circular dentro del centro histórico de la ciudad, para lo cual dentro de la propuesta se replanteará la ubicación de señalética nueva que cumpla con todas las características requeridas para un espacio compartido de plataforma única.

3.2.7 Cumplimiento de parámetros señalética horizontal

Tabla 3-27 Parámetros señalética horizontal

Tramo		Diseño							
		Forma (claro, sencillo e inequívoco) RTE INEN 004-2		Características y legibilidad (tiempo adecuado de reacción) RTE INEN 004-2		Tamaño (credibilidad, acatamiento, retroreflectividad, atención a los usuarios) RTE INEN 004-2		Características de color y tamaño (se aprecien tanto en el día como en la noche) RTE INEN 004-2	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
Av. Daniel León Borja	Av. Miguel Ángel León y Vargas Torres		X		X		X		X
	Vargas Torres y Juan Lavallo		X		X		X		X
	Juan Lavallo y El Espectador		X		X		X		X
	El Espectador y Juan Montalvo		X		X		X		X
	Juan Montalvo y Carabobo		X		X		X		X
10 de Agosto	Carabobo y Magdalena Dávalos		X		X		X		X
	Magdalena Dávalos y Rocafuerte		X		X		X		X

	Rocafuerte y Pichincha		X		X		X		X
	Pichincha y García Moreno		X		X		X		X
	García Moreno y España		X		X		X		X
	España y Juan Larrea		X		X		X		X
	Juan Larrea y Cristóbal Colón		X		X		X		X
	Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		X		X		X		X
	Eugenio Espejo y 5 de Junio		X		X		X		X
Primera Constituyente	Pedro Alvarado y Benalcázar		X		X		X		X
	Benalcázar y Juan de Velasco		X		X		X		X
	Juan de Velasco y Tarqui		X		X		X		X
	Tarqui y 5 de Junio (semáforo)		X		X		X		X
	5 de Junio y Eugenio Espejo (semáforo)		X		X		X		X
	Eugenio Espejo y Cristóbal Colón (semáforo)		X		X		X		X
	Cristóbal Colón y Juan Larrea (semáforo)		X		X		X		X
	Juan Larrea y España		X		X		X		X
	España y García Moreno		X		X		X		X

José Veloz	García Moreno y España		X		X		X		X
	España y Juan Larrea		X		X		X		X
	Juan Larrea y Cristóbal Colón		X		X		X		X
	Cristóbal Colón y Eugenio Espejo		X		X		X		X
	Eugenio Espejo y 5 de Junio		X		X		X		X
	5 de Junio y Tarqui		X		X		X		X
	Tarqui y Juan de Velasco		X		X		X		X
	Juan de Velasco y Benalcázar		X		X		X		X
	Benalcázar y Pedro Alvarado		X		X		X		X

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

La señalética horizontal en las calles 10 de Agosto y José Veloz en su mayoría no es visible dadas las condiciones de la vía principalmente que es piedra y adoquín vehicular que dificulta la capacidad de adherencia, motivo por el cual su duración es mínima y en tramos como la calle 10 de agosto que es un terreno irregular no se puede intervenir, la calle primera constituyente cuenta con mínima señalética; dichas calles antes mencionadas no cumplen las especificaciones de la norma INEN 004-2 con respecto a señalización horizontal respecto a su forma, tamaño, características, legibilidad y color.

3.2.8 Cumplimiento de parámetros infraestructura en base al manual de diseño de calles activas y caminables

Tabla 3-28 Cumplimiento de parámetros de infraestructura

Etapa	Tramo	Franja de seguridad (50cm)		Franja de servicios (60cm)		Franja de circulación (160cm)		Franja de borde (50cm)		Ancho de acera Actual			Ancho de acera Manual de calles activas y caminables (acera mínima $\geq 3,2m$)	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple				Cumple	No cumple
1	Av. Daniel León Borja entre Av. Miguel Ángel León y Juan Lavalle		X		X		X		X	2,86m	3m	Parterre 3,50m		X
	Av. Daniel León Borja entre Juan Lavalle y Carabobo		X		X		X		X	1,83m	1,80m	3,53m		X
2	10 de Agosto entre Carabobo y España		X		X		X		X	2,80m				X
	10 de Agosto entre España y 5 de Junio		X		X		X		X	2,78m				X
3	Calle Primera Constituyente entre Pedro Alvarado y García Moreno		X		X		X		X	1,95m				X

4	Calle Veloz entre García Moreno y Pedro Alvarado.		X		X		X		X	1,65m		X
---	---	--	---	--	---	--	---	--	---	-------	--	---

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Calvopiña, P. 2020

Dentro de los 4 tramos propuestos para intervenir observamos que dentro de las calles Daniel León Borja, 10 de Agosto, Primera constituyente y José Veloz cumplen con las medidas dadas para su ancho de calzada y acera, pero en la altura que deben tener las aceras en la calle 10 de Agosto dificultan de gran manera el libre tránsito de peatones ya que en tramos comprendidos entre las calles Carabobo y España llega a medir una altura de 22cm, segregando así a los peatones que pueden circular por dichas calles.

Tomando en cuenta las características actuales de la vía, podemos replantear la infraestructura física para brindar un espacio compartido que sea llamativo, seguro y libre de barreras para facilitar el tránsito peatonal de primera mano, sin descuidar el tránsito de ciclistas y vehículos que también son parte fundamental de la vía.

Al proponer una restructuración de la vía se busca ampliar las vías de circulación peatonal y brindar zonas de descanso al aire libre, y un espacio para el comercio impulsando zonas destinadas para bulevares en base al Manual de Diseño de Calles Activas y caminables donde se podrán desarrollar diferentes actividades económicas que aporten al turismo y promoción de la ciudad como un área en donde se ha logrado un espacio compartido para todas las personas.

3.2.9 Evaluación de parámetros

Después de realizar un análisis de los parámetros respecto a señalética e infraestructura existente se ha podido evidenciar que los antes mencionados necesitan ser intervenidos para aprovechar de una manera más óptima los espacios destinados para la libre circulación de los usuarios de la vía. Al proponer una restructuración completa se podrá ordenar y distribuir de manera equitativa los espacios para peatones, ciclistas y vehículos, brindando así, las garantías necesarias para los transeúntes y un espacio para el desarrollo del comercio, brindando a los usuarios de la vía accesibilidad, seguridad, comodidad, espacios de esparcimiento e interacción y una nueva imagen y perspectiva de lo que es vivir en un espacio compartido.

Tabla 3-29 Evaluación de parámetros

	Situación actual	Objetivo/propuesta de mejora
Señalética	Señalética inexistente, dañada, adulterada y deteriorada.	Colocación y reposición de señalética en nuevos puntos, acorde a las necesidades de los diferentes usuarios de la vía (peatones, ciclistas y automotores).
Infraestructura	La infraestructura no cumple con los requerimientos mínimos señalados en el manual de diseño de calles activas y caminables, existen tramos con aceras que no cumplen la altura mínima señalada, inexistencia de áreas de descanso ni zonas de cobertura ante factores climáticos.	Mejorar y restructurar el 100% de la infraestructura eliminando altos de bordillo y mejorando el ancho de aceras según lo estipulado en el manual de diseño de calles activas y caminables, para proporcionar espacios de convivencia libres de barreras que dificulten la libre movilidad peatonal.
Accesibilidad a una movilidad universal	Respecto a las características de la vía, acera y calzada existe una segregación en el tránsito de sus usuarios dado que las características existentes no son nada amigables con peatones por las diferentes	Brindar espacios con áreas de descanso y resguardo de factores climáticos, áreas amigables, de convivencia y permanencia donde los peatones puedan desplazarse libre y voluntariamente sin depender

	barreras arquitectónicas que estas presentan y dificultan el tránsito de personas de la tercera edad, con discapacidad, niños y demás usuarios de la vía.	de las características de la vía. Una plataforma única de accesibilidad que integre a todas las personas en un mismo espacio de convivencia y armonía con el entorno.
--	---	---

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

3.2.10 Proceso para un Espacio Compartido (Plataforma Única de accesibilidad)

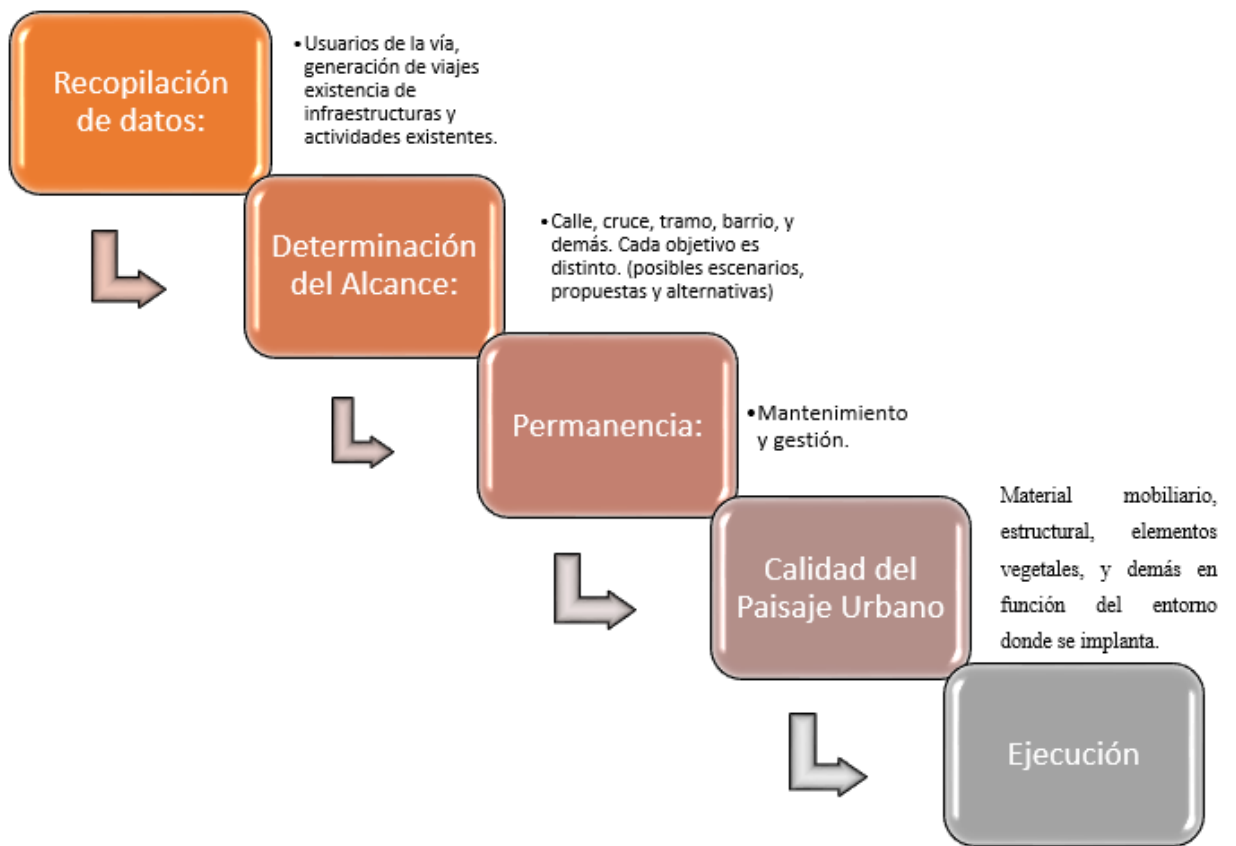


Figura 3-4 Proceso para un Espacio Compartido






Elaborado por: Calvopiña P. 2020

3.2.11 Recopilación de datos

3.2.11.1 Clasificación de los Usuarios de la vía

Dentro de la ciudad de Riobamba existe una gran diversidad de usuarios en la vía entre los cuales tenemos vehículos a motor y peatones principalmente, para lo cual se detalla a continuación:

Tabla 3-30 Usuarios de la vía

Usuarios de la vía			
Vehículos	Con motor	Sean estos vehículos particulares, públicos y comerciales que constan de un conductor y pasajeros.	
	Sin motor	Usuarios que transiten en bicicleta, patines, monopatines y demás.	
Peatones	Sin discapacidad	Peatones que circulan sin ninguna necesidad específica.	
	Con Discapacidad	Personas con necesidades específicas relaciones con su condición física o intelectual.	
	Tercera Edad	Personas que por su condición anciana limitan sus capacidades de circulación.	

Fuente: (Jiménez, 2015)

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

3.2.11.2 Puntos generadores de viajes

Tabla 3-31 Atractores de viajes

Principales Atractores de Viajes	
Instituciones públicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ SRI (servicio de rentas internas). ➤ GADM-R (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba). ➤ IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social). ➤ MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas). ➤ Fiscalía de Chimborazo. ➤ Corte Provincial de Justicia. ➤ Gobernación de Chimborazo. ➤ Gobierno Provincial de Chimborazo. ➤ CNT (Corporación Nacional de Telecomunicaciones). ➤ Sindicato de Choferes profesionales de Chimborazo. ➤ Dirección Nacional de Registro Civil. ➤ CNE (Consejo Nacional Electoral). ➤ Coliseo de Riobamba
Entidades Bancarias y Cooperativas	<ul style="list-style-type: none"> • Banco del Pichincha • Banco de Guayaquil • Servipagos • Banco Internacional • Coop. el Sagrario • Coop. Riobamba • Coop. Daquilema • Coop. San Francisco de Asís • Banecuador • Mutualista Pichincha

Colegios	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad Educativa Nuestra Señora de Fátima • Unidad Educativa María Auxiliadora • Unidad Educativa San Felipe Neri • Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús
Iglesias	<ul style="list-style-type: none"> • Iglesia de la Basílica • Iglesia de San Alfonso • Iglesia de la Merced • Oratorio Católico del Señor de la Justicia • Iglesia Nuestra Señora de Fátima • Iglesia Católica de la Concepción
Museos	<ul style="list-style-type: none"> • Museo de arte religioso • Museo de la ciudad • Museo de ciencias naturales del colegio Maldonado • Museo Arqueológico Riobamba • Museo centro cultural Riobamba • Casa de la Cultura Núcleo de Chimborazo • Teatro León
Clínicas/hospitales	<ul style="list-style-type: none"> • Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez • Clínica Santa Cecilia • Clínica Metropolitana
Mercados	<ul style="list-style-type: none"> • San Alfonso • San Francisco • Mercado la Merced
Otros atractores de viajes	<ul style="list-style-type: none"> • Negocios particulares • Farmacias • Hoteles • Servicios de telefonía • Restaurantes



Fuente: Trabajo de campo



Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

3.2.11.3 Existencia de Infraestructura

Tabla 3-32 Espacios de coexistencia existentes

Lugar	Delimitación	Técnica	Descripción	Observaciones	Ilustración
Av. Daniel León Borja	Entre Carlos Zambrano y Av. Miguel Ángel León	Espacio compartido	La Av. Daniel León Borja cuenta con zonas arboladas y aceras destinadas para brindar prioridad peatonal resguardadas con bolardos	<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con espacios destinados para ciclistas. No posee bancas para descanso de peatones. No posee zonas destinadas para parqueaderos. 	
Parque Sucre	Calles: 10 de Agosto, Larrea, Primera Constituyente y España	Espacio compartido	El parque sucre cuenta con áreas arboladas y de descanso, también cada esquina del parque elimina la altura de la acera para brindar prioridad peatonal, cuenta también con amplias aceras para la circulación de peatonal y posee estacionamientos vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con espacios destinados para ciclistas. No posee señalética para personas con discapacidad. 	
Parque Maldonado	Calle Primera Constituyente entre Eugenio	Espacio compartido	El parque Maldonado cuenta con áreas arboladas y de descanso, también cada esquina del parque	<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con espacios destinados para ciclistas. 	

	Espejo y 5 de Junio		<p>elimina la altura de la acera para brindar prioridad peatonal, cuenta también con amplias aceras para la circulación de peatonal y posee estacionamientos vehiculares.</p> <p>También cuenta con una zona peatonalizada en la Iglesia catedral San Pedro de Riobamba.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No posee señalética para personas con discapacidad. 	
Parque la Libertad	Calles: Primera Constituyente, Benalcázar, Veloz y Pedro Alvarado	Templado de tráfico	<p>El parque La Libertad cuenta con áreas arboladas y de descanso, también cada esquina del parque elimina la altura de la acera para brindar prioridad peatonal, cuenta también con amplias aceras para la circulación de peatonal, existe un templado de tráfico en la intersección Primera Constituyente y Benalcázar acompañada de una intersección semafórica de 2 fases y posee estacionamientos vehiculares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con espacios destinados para ciclistas. • No posee señalética para personas con discapacidad. 	

<p>Calle Guayaquil</p>	<p>Entre 5 de Junio y Carabobo</p>	<p>Peatonización</p>	<p>La calle Guayaquil cuenta con áreas para peatones y vehículos en donde se ha ampliado las aceras para mejorar tráfico de los mismos. Existen divisiones mediante la aplicación de bolardos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con espacios destinados para ciclistas. • No posee señalética para personas con discapacidad. • No posee bancas. • No cuenta con zonas arboladas. 	
<p>Calle Primera Constituyente</p>	<p>Entre Pedro Alvarado y Carabobo</p>	<p>Peatonización</p>	<p>La calle Guayaquil cuenta con áreas para peatones y vehículos en donde se ha ampliado las aceras para mejorar tráfico de los mismos. Existen divisiones mediante la aplicación de bolardos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con espacios destinados para ciclistas. • No posee señalética para personas con discapacidad. • No posee bancas. • No cuenta con zonas arboladas. 	

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

3.2.11.4 Colector de agua lluvia y Alcantarillado

Dentro de la ejecución del proyecto se propone la revisión de los colectores de agua lluvia y alcantarillado de las calles propuestas para el presente estudio.

3.2.11.5 Actividades de Comercio

Dentro de las actividades comerciales que se realizan en la economía de la ciudad de Riobamba encabezan las actividades agrícolas y sus respectivas ferias, mismas que se desarrollan principalmente los días sábados y domingos en los Mercados San Alfonso y San Francisco. También se observa la existencia de industrias varias que generan comercio en base al textil, alimentación, tecnología, conectividad, ferreterías, farmacias y demás.

3.2.12 Determinación del alcance

3.2.12.1 Área de intervención



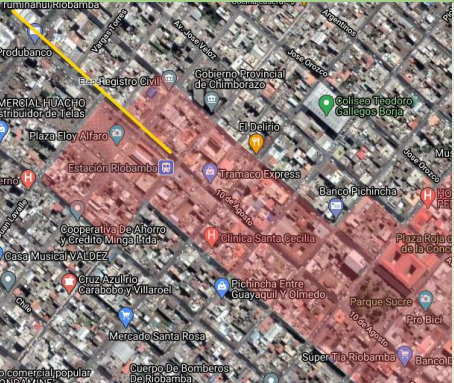
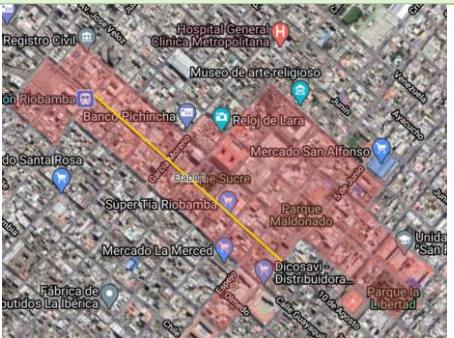
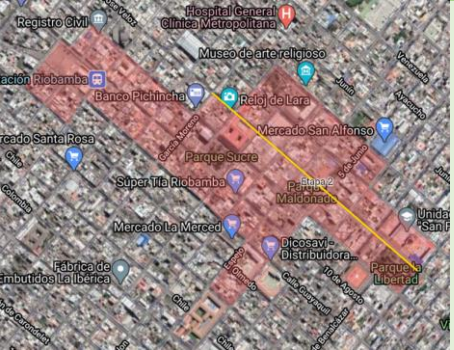
Figura 3-5: Área de intervención

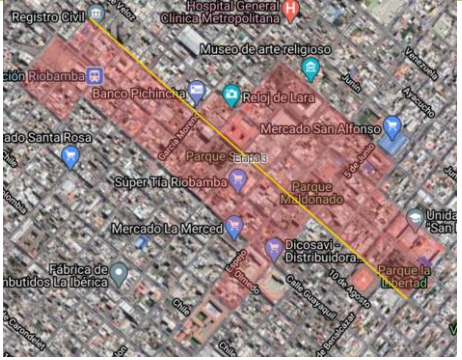
Elaborado por: Calvopiña P. 2020

Después del respectivo análisis de la situación actual se concreta que el área de intervención es la zona de protección de primer orden del Centro Histórico de Riobamba.

3.2.12.2 Etapas

Tabla 3-33 Etapas de intervención

Etapas de Intervención		
<p>Etapa 1</p>	<p>Av. Daniel León Borja entre Av. Miguel Ángel León y Carabobo</p>	
<p>Etapa 2</p>	<p>Calle 10 de Agosto Entre Carabobo y 5 de Junio</p>	
<p>Etapa 3</p>	<p>Calle Veloz entre Pedro Alvarado y García Moreno</p>	

<p>Etapa 4</p>	<p>Calle Primera Constituyente entre Pedro Alvarado y Juan Montalvo</p>	
-----------------------	---	--

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

3.2.13 *Permanencia*

La permanencia de este proyecto se centra en las políticas adoptadas por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Riobamba las cuales fomentan el cuidado de la parte central de la ciudad y todo lo que comprende su mobiliario urbano según lo expresa la Ordenanza municipal 011-2016 que está aplicada para espacios públicos como privados que se encuentran dentro del área de prioridad y el área de respeto del centro histórico de la ciudad.

3.2.14 Ejecución

Tabla 3-34 Veredas y reducción de calzada por etapas de intervención

Etapas	Tramo	Dimensiones					Propuesta			
		Ancho de calzada		Ancho de Acera			Ancho de calzada		Ancho de Acera	
1	Av. Daniel León Borja entre Av. Miguel Ángel León y Juan Lavalle	7,50m	7,80	2,86m	3m	Parterre	6,83m	6,83m	3,75m	Parterre
						3,50m				3,50m
	Av. Daniel León Borja entre Juan Lavalle y Carabobo	5,88m	5,86	1,83m	1,80m	3,53m	5,9m	5,9m	1,8m	3,50m
2	10 de Agosto entre Carabobo y España	6,00m		2,80m			5m		3,3m	
	10 de Agosto entre España y 5 de Junio	8,25m		2,78m			7m		3,4m	
3	Calle Primera Constituyente entre Pedro Alvarado y Juan Montalvo	8,20m		1,95m			5,7m		3,2m	
4	Calle Veloz entre García Moreno y Pedro Alvarado.	8,40m		1,65m			5,3m		3,2m	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

Se plantean las siguientes medidas para cada una de las vías dentro de los tramos del presente estudio, características que son tomadas y aplicadas acorde a las sugerencias del manual de diseño de calles activas y caminables. Las medidas de calzada y acera son tomadas en busca de un buen espacio compartido dando todas las garantías a los peatones y vehículos que circulan, respetando ciertamente las medias sugeridas de $\geq 3,4\text{m}$ de acera respetando las franjas de seguridad, servicios, circulación y borde dejando un ancho de carril de 2,5m a 3m para vehículos.

Tabla 3-35 Diseño y especificaciones

Dimensiones y especificaciones				
Etapa	Tramo	Señalética	Infraestructura urbana	Ilustración
Etapa 1	Av. Daniel León Borja entre Av. Miguel Ángel León y Carabobo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accesibilidad de personas al medio Físico <ul style="list-style-type: none"> • NTE INEN 2 241:200 • NTE INEN 2 242:200 • NTE INEN 2 243:200 2. Ceda el paso a peatones. 3. No bloquear Intersección. 4. Vía compartida para peatones y ciclistas 5. Señal de advertencia anticipada de zona. 6. Señal de velocidad máxima de escuela (30km). 7. Velocidad máxima (30km). 8. No estacionar ni detenerse. 9. Zona Tarifada. Estacionamiento reservado para discapacitados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Banca. • Árbol. • Vegetación. • Luminaria. • Vía. • Bolardo. 	
				

Etapas 2

10 de Agosto
entre Carabobo
y 5 de Junio

1. Accesibilidad de personas al medio Físico
 - NTE INEN 2 241:200
 - NTE INEN 2 242:200
 - NTE INEN 2 243:200
2. Ceda el paso a peatones.
3. No bloquear Intersección.
4. Vía compartida para peatones y ciclistas
5. Señal de advertencia anticipada de zona.
6. Señal de velocidad máxima de escuela (30km).
7. Velocidad máxima (30km).
8. No estacionar ni detenerse.
9. Zona Tarifada.
10. Estacionamiento reservado para discapacitados.

- Banca.
- Árbol.
- Vegetación.
- Luminaria.
- Vía.
- Bolardo.




Etapas 3

Calle Primera
Constituyente
entre Pedro
Alvarado y
Juan Montalvo

1. Accesibilidad de personas al medio Físico
 - NTE INEN 2 241:200
 - NTE INEN 2 242:200
 - NTE INEN 2 243:200
2. Ceda el paso a peatones.
3. No bloquear Intersección.
4. Vía compartida para peatones y ciclistas
5. Señal de advertencia anticipada de zona.
6. Señal de velocidad máxima de escuela (30km).
7. Velocidad máxima (30km).
8. No estacionar ni detenerse.
9. Zona Tarifada.
10. Estacionamiento reservado para discapacitados.

- Banca.
- Árbol.
- Vegetación.
- Luminaria.
- Vía.
- Bolardo.



<p>Etapa 4</p>	<p>Calle Veloz entre García Moreno y Pedro Alvarado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accesibilidad de personas al medio Físico <ul style="list-style-type: none"> • NTE INEN 2 241:200 • NTE INEN 2 242:200 • NTE INEN 2 243:200 2. Ceda el paso a peatones. 3. No bloquear Intersección. 4. Vía compartida para peatones y ciclistas 5. Señal de advertencia anticipada de zona. 6. Señal de velocidad máxima de escuela (30km). 7. Velocidad máxima (30km). 8. No estacionar ni detenerse. 9. Zona tarifada. 10. Estacionamiento reservado para discapacitados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Banca. • Árbol. • Vegetación. • Luminaria. • Vía. • Bolardo. 	 <p>El diagrama superior muestra un plano de una calle con una acera de 3.20m de ancho y un carril de 5.30m. Se indican zonas de estacionamiento de 0.50m, 0.60m, 1.60m y 0.50m. Se muestran un coche azul y un coche amarillo. El diagrama inferior es una fotografía de la calle real con peatones y ciclistas.</p>
-----------------------	--	--	---	---


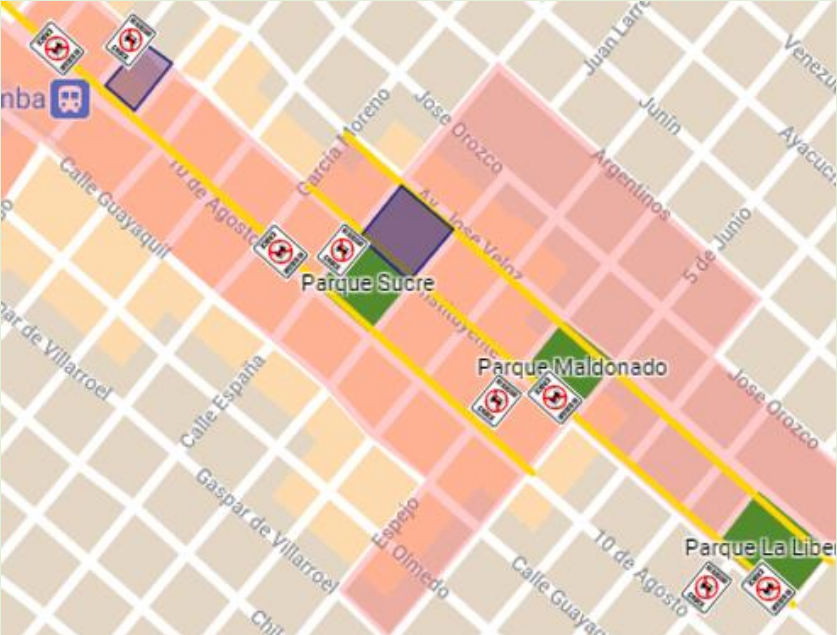
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

Tabla 3-36 Ubicación de señalética

Ubicación de señalética			
Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
1		Ceda el paso a peatones	9
		<p>Ubicación</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.669388, -78.653927 -1.669420, -78.652596 -1.671123, -78.651775 -1.671576, -78.650688 -1.672653, -78.650565 -1.673082, -78.649039 -1.672369, -78.647561 -1.673838, -78.646485 -1.674029, -78.647448 	<p>Señalética de información ubicada al lado izquierdo, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>


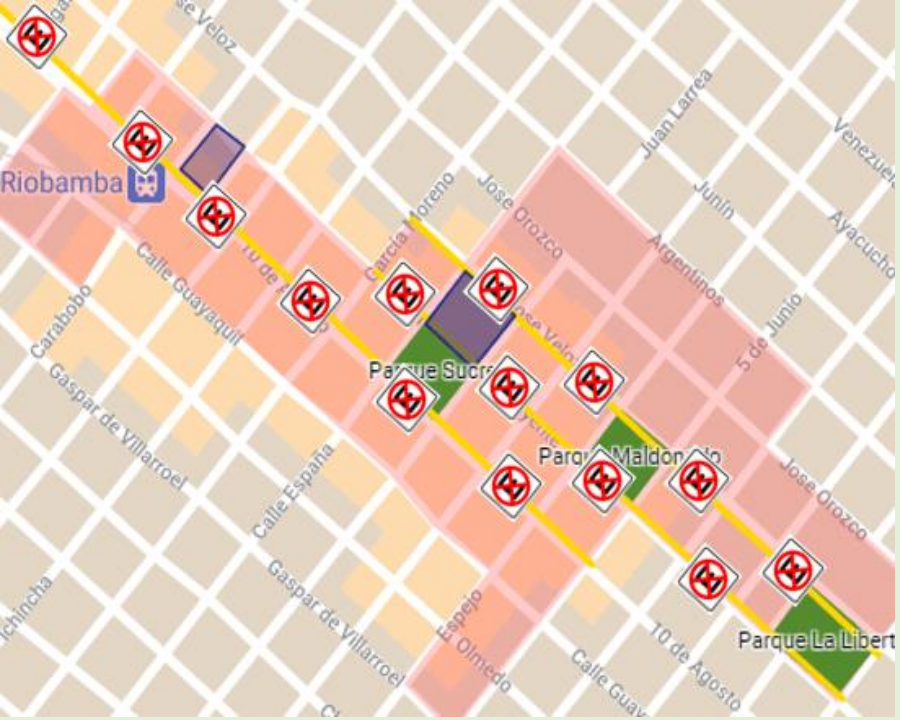
Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
2		No rebasar.	3
		<p style="text-align: center;">Ubicación</p> <p style="text-align: center;">-1.668506, -78.654956 -1.670012, -78.650860 -1.675526, -78.645689</p>	<p>Señalética de información ubicada al lado derecho, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
3		No bloquear Intersección.	8
		<p style="text-align: center;">Ubicación</p> <p>-1.669622, -78.653613 -1.669450, -78.652962 -1.671548, -78.650761 -1.671663, -78.651202 -1.673551, -78.648480 -1.673576, -78.647899 -1.675030, -78.646757 -1.675113, -78.646107</p>	<p>Señalética de información ubicada al lado derecho, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
4		Vía compartida para peatones y ciclistas	3
		<p>Ubicación</p> <p>-1.669036, -78.654336 -1.670356, -78.650560 -1.675137, -78.646060</p>	<p>Señalética de información ubicada al lado izquierdo, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
5		Señal de velocidad máxima de escuela (30km).	4
		<p>Ubicación</p> <p>-1.669153, -78.651734 -1.668413, -78.652066 -1.672029, -78.649622 -1.670339, -78.650713</p>	<p>Señalética de información ubicada al lado izquierdo, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
6		Velocidad máxima (30km).	9
		<p style="text-align: center;">Ubicación</p> <p>-1.669478, -78.653852 -1.671104, -78.651779 -1.670996, -78.650764 -1.671002, -78.649795 -1.672609, -78.650167 -1.672073, -78.649650 -1.671515, -78.649165 -1.674001, -78.647500 -1.673396, -78.646888</p>	<p>Señalética regulatoria ubicada al lado izquierdo, a 600mm del bordillo con un altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
7		No estacionar ni detenerse.	16
		<p>Ubicación</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.668847, -78.654563 -1.668665, -78.654555 -1.669196, -78.653880 -1.669439, -78.653903 -1.670303, -78.652735 -1.671547, -78.651361 -1.672617, -78.650192 -1.673609, -78.649028 -1.674032, -78.647472 -1.673040, -78.648590 -1.672076, -78.649678 -1.671102, -78.650805 -1.670953, -78.649700 -1.671927, -78.648599 -1.672883, -78.647463 -1.674280, -78.645879 	<p>Señalética de información ubicada al lado izquierdo, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, señalética ubicada cada 165 m en el sentido de dirección, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
8		Zona Tarifada.	6
		<p>Ubicación</p> <p>-1.671686, -78.650765 -1.672168, -78.650239 -1.672471, -78.648538 -1.672910, -78.648032 -1.674161, -78.646412 -1.674767, -78.645675</p>	<p>Señalética de información ubicada al lado izquierdo en el sentido de la vía, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

Ítem	Señalética	Detalle	Cantidad
9		Estacionamiento reservado para discapacitados.	6
		<p>Ubicación</p> <p>-1.671425, -78.650561 -1.671887, -78.650020 -1.672548, -78.648603 -1.672821, -78.647944 -1.674533, -78.646703 -1.675105, -78.645941</p>	<p>Señalética de información ubicada en la esquina, a 600mm del bordillo con una altura mínima de 2.00m, con platina de sujeción de 0,10 m, según lo establecido en la norma INEN 4-1 de señalética vertical.</p>

3.2.15 Presupuesto

Tabla 3-37 Presupuesto señalética

Ítem	Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Total
1	Ceda el paso a peatones	9	\$123.00	\$1107.00
2	No rebasar	3	\$123.00	\$369.00
3	No bloquear intersección.	8	\$123.00	\$984.00
4	Vía compartida para peatones y ciclistas	3	\$123.00	\$369.00
5	Señal de velocidad máxima de escuela (30km).	4	\$130.00	\$520.00
6	Velocidad máxima (30km).	10	\$123.00	\$1230.00
7	No estacionar.	36	\$123.00	\$4428.00
8	No estacionar ni detenerse.	14	\$123.00	\$1722.00
9	Zona tarifada.	6	\$123.00	\$738.00
10	Estacionamiento reservado para discapacitados.	6	\$123.00	\$738.00
Total				\$12.205,00
Incluye:	Tubo cuadrado de 2plg*1,5 galvanizado Varilla corrugada Papel de ingeniería #IV Pernos Se incluye instalación estructural			
SON:	Doce mil doscientos cinco dólares			
Elaborado por:	Calvopiña Romero Pedro Alejandro			
Los precios no incluyen IVA				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

Tabla 3-38 Presupuesto obra civil

PROYECTO:	ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA ÚNICA DE ACCESIBILIDAD A LA MOVILIDAD UNIVERSAL PARA LUGARES DE CONCENTRACIÓN MASIVA, CASO RIOBAMBA				
UBICACION:	CENTRO HISTORICO DE RIOBAMBA				
OFERENTE:	PRESUPUESTO REFERENCIAL				
ELABORADO:	INVESTIGADOR				
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
<u>No.</u>	<u>Rubro / Descripción</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Precio global</u>
1	Replanteo y nivelación	m	2.480,00	0,13	322,40
2	Excavación sin clasificar (calzada y excavación)	m3	6.938,45	2,02	14.015,67
3	Terminación de la subrasante	m2	21.723,60	0,7	15.206,52
4	Desalojo de materiales sin clasificar	m3	5.430,90	5,24	28.457,92
5	Construcción de subbase clase 3 inc. Transporte	m3	4.374,72	13,29	58.140,03
6	Construcción de bermas de hs. 210 kg/cm2 de 35x15	m	803,20	9,25	7.429,60
7	Adoquinado vehicular 400 kg / cm2 + cama de arena	m2	21.723,60	14,4	312.819,84
8	Bordillos vehiculares de h. Simple 180 kg/cm2 + excavación	m	4.960,00	14,41	71.473,60
9	Adoquín Peatonal + cama de arena	m2	11.681,40	18,6	217.274,04
10	Nivelación y remate de sumideros existentes	u	104	14,54	1.512,16
11	Rebajado y alzado de pozos existentes	u	48	50,36	2.417,28
12	Provisión y colocación de sumideros con rejillas	u	104	207,86	21.617,44
13	Encamado de arena (e=10 cm)	m	520	2,63	1.367,60

14	Empate a pozo de revisión	u	104	33,05	3.437,20
15	Provisión y colocación de tubería PVC 200 MM	m	520	21,05	10.946,00
16	Rasanteo de Zanja	m	520	0,96	499,20
17	Suministro e instalación de cinta de peligro	m	500	0,12	60,00
18	Tanquero de Agua control de Polvo medidas (10 m3)	u	10	24,92	249,20
19	Retiro de piedra existente a mano	m2	21.723,60	1,44	31.281,98
20	Suministro e instalación de cinta de peligro	m	104	0,12	12,48
21	Arbolado Urbano	u	200	20,5	4100
22	Bancas para entorno Urbano	u	100	125	12500
				TOTAL:	815.140,16
	SON: Ochocientos quince mil ciento cuarenta dólares con dieciséis centavos.				
	ELABORADO POR: Calvopiña Romero Pedro Alejandro				
	NOTA: los precios no incluyen IVA				

Fuente: SERCOP, 2020

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

Tabla 3-39 Presupuesto Pintura blanca señalética horizontal (paso cebra)

Tramo	Cantidad	Unidad	P. Unitario	Costo Total
Av. Daniel León Borja	38.01	m	7,5	285,075
10 de Agosto	57,12	m	7,5	428,4
Primera Constituyente	58,35	m	7,5	437,63
José Veloz	89.1	m	7,5	668,25
TOTAL				1819,35

Fuente: SERCOP, 2020

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

Tabla 3-40 Presupuesto pintura blanca señalética horizontal (franjas)

Tramo	Cantidad	Unidad	P. Unitario	Costo Total
Av. Daniel León Borja	3,75	m	7,5	28,13
10 de Agosto	7,68	m	7,5	57,6
Primera Constituyente	30,75	m	7,5	230,63
TOTAL				316,36

Fuente: SERCOP, 2020

Elaborado por: Calvopiña, P. 2020

CONCLUSIONES

- Analizadas las diferentes metodologías como: la peatonización que beneficia únicamente a peatones, los proyectos Wonnerf que reducen significativamente la velocidad vehicular a través de obstáculos en la vía, el templado de tráfico que aplica una transformación del espacio físico empleando rampas, canalizadores y demás, se ha optado por el enfoque de plataforma única, ya que propone replantear la infraestructura existente enfocándola hacia una movilidad universal dentro del área de protección en primer orden del centro histórico, interviniendo calles como: Av. Daniel León Borja, Calle 10 de Agosto, Primera Constituyente y José Veloz, mismas que soportan grandes volúmenes peatonales y vehiculares transformándolas en un espacio de concentración masiva dentro de la ciudad de Riobamba.
- Al evaluar el 100% de situación actual se evidencia el incumplimiento de las medidas planteadas para un espacio compartido, ya que no se diferencian franjas de seguridad, servicios, circulación y borde que faciliten el libre tránsito de peatones, el 78% señalética horizontal es ilegible y confusa, no posee áreas de descanso como: bancas, refugios naturales o zonas arboladas, existen tramos donde las aceras llegan a una altura de 0,22m, anchos de acera que no cumplen las medidas sugeridas para el libre tránsito de peatones, el 52% del tramo de la Av. Daniel León y 10 de Agosto comprendido entre Juan Lavalle y España se convierte principalmente en una barrera arquitectónica que dificulta en gran manera el libre tránsito de peatones y no brindan un ambiente seguro y cómodo para los peatones que buscan satisfacer su necesidad de trasladarse de un lugar a otro como lo sugiere el manual de diseño de calles activas y saludables.
- La propuesta de implementar una Plataforma Única de Accesibilidad para la Movilidad Universal hace una restructuración del 100% de la infraestructura dentro del centro histórico de Riobamba con un total de 2480m entre la Av. Daniel León Borja y 10 de Agosto entre las calles Av. Miguel Ángel León y 5 de junio, en la calle Primera Constituyente entre Pedro Alvarado y García Moreno y en la calle José Veloz entre García Moreno y Pedro Alvarado reduciendo el ancho de sus carriles entre 2,5m a 3m y aplicando medidas para un ancho de circulación peatonal $\geq 1,60\text{m}$, franjas de servicio $\geq 0,60\text{m}$, franjas de borde y seguridad $\geq 0,5\text{m}$, eliminando el alto de bordillos y también la adecuación de zonas arboladas y descanso que brinden una experiencia agradable y segura a las personas que transiten por este espacio; En lo referente a calzada se establecen carriles de 2,5 a 3 metros por sentido de vía para la circulación vehicular.

RECOMENDACIONES

- El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba en cooperación con las Direcciones de Movilidad, Gestión de Patrimonio y Obras Públicas deben interesarse en la infraestructura vial y el desarrollo urbano del centro histórico de la ciudad de Riobamba tomando en cuenta y aplicando las normativas vigentes para fomentar una movilidad universal y accesible para todos los usuarios de la vía.
- Crear conciencia en la ciudadanía acerca de la importancia de convivir en un espacio compartido donde peatones, ciclistas y automotores puedan transitar libremente sin restricciones en un entorno urbano seguro y agradable para mejorar la movilidad de la ciudad.
- Se recomienda al Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Riobamba llevar a cabo proyectos que fomenten e impulsen prácticas de movilidad sostenible y sustentable que sean de beneficio para toda la ciudadanía y el cantón.

BIBLIOGRAFÍA

A&V consultores (2019). Plan de movilidad del cantón Riobamba: Levantamiento de Información y análisis. Riobamba. Recuperado de: <file:///C:/Users/Alepe/Downloads/Plan%20Movilidad%20Informe%20FASE%20I%20completo.pdf>

Behar, D. (2008). Metodología de la investigación. México: Ediciones Shalom

Chevrand, M. & Tegagni, C. (2013). 12 criterios para determinar un buen espacio público. Rev. Plataforma Urbana Chile. Recuperado de: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/04/22/12-criterios-para-determinar-un-buen-espacio-publico/>

Código Nacional de Tránsito Ley 769 (2002). Artículo 2. Colombia. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-769-de-2002.pdf>

CONADIS (2020). Total de personas con discapacidad registradas en el registro nacional de discapacidades. Ecuador. Recuperado de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

Constitución del Ecuador (2012). Derecho de las personas y grupos de atención prioritaria. Capítulo III, Artículo 47. Recuperado de: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>

Constitución del Ecuador (2012). Derecho de las comunidades, pueblos y nacionalidades Capítulo IV, Artículo 264. Recuperado de: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>

Cuevas, J. (2018) Plan de movilidad peatonal: Reordenamiento de la zona centro de la ciudad de Toluca. (Tesis de pregrado) Universidad autónoma del estado de México. Facultad de planeación urbana y regional. Toluca-México.

Diccionario Actual (s.f) recuperado de: <https://diccionarioactual.com/banqueta/>

- Erazo, C. (2019) Análisis del centro histórico de Riobamba y su impacto en el imaginario de los habitantes, periodo octubre 2017-marzo 2018. Riobamba; Ecuador. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Fundación ONCE para la Cooperación e inclusión Social de personas con discapacidad. (2019). Plataformas Únicas criterios ONCE. España: Editorial ONCE Dirección de Autonomía personal, atención al mayor, juventud, óseo y deporte.
- Fundación RACC. (2008) Criterios de Movilidad. Las zonas peatonales. Barcelona: Editorial T.G Alfadir S.A Recuperado de: http://imagenes.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos_7_zonas_de_vianants_cast_08_07_22_2_jzq_1041b56e.pdf
- Granada, I, Rodríguez, M, Mix, R y Bezanilla, A. (2017). Sistemas inteligentes de transporte para la movilidad universal. Chile.
- Ibarra, P. & Ríos I. (2019). Análisis comparativo de la infraestructura urbana para movilidad no motorizada en barrios de Cuenca (Tesis de pregrado). Universidad del Azuay, Ecuador.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (2004) Accesibilidad de las personas al medio físico símbolo gráfico. Características generales NTE INEN 2 240:2000: Primera Edición. Quito; Ecuador
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (2004) Accesibilidad de las personas al medio físico símbolo de sordera e hipoacusia o dificultades sensoriales. Características generales NTE INEN 2 241:2000 Primera Edición. Quito; Ecuador
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (2004) Accesibilidad de las personas al medio físico símbolo de no vidente y baja visión. Características generales NTE INEN 2 242:2000 Primera Edición. Quito; Ecuador
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (2004) Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal. Características generales NTE INEN 2 243:2000 Primera Edición. Quito; Ecuador

Jiménez, D. (2015) La accesibilidad en los espacios públicos con plataforma única de convivencia. (Tesis Doctoral) Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Urbanística y ordenación del territorio

Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2018). Capítulo 1, Artículo 2. Registro Oficial Suplemento 398 de 07-ago-2008. Recuperado de: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2019/02/3Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial.pdf>

Lozano, G. (2018) Peatonalización en la ciudad de Cuenca: antecedentes, conflictos y estrategias. Cuenca; Ecuador. (Tesis pre-grado). Universidad de Cuenca.

Hurtado, D. (2016) Manual de diseño de calles activas y caminables. Quito-Ecuador Universidad Central del Ecuador.

Márquez, M. (2016) Bosque Urbano. Otro modo de entender el arbolado de la ciudad y su paisaje. Argentina. Universidad de Argentina.

Ordenanza 011-2016 (2016), La Ordenanza que regula el uso y control del espacio público y privado para las manifestaciones artísticas y grafitis en el cantón Riobamba, El consejo cantonal de Riobamba recuperado de: <https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/noticias/archivo/60-boletines-de-prensa-agosto-2018/1709-todos-a-colaborar-con-el-cuidado-del-patrimonio-de-la-ciudad>

Ordenanza 012-2015 (2015), Sobre la eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas en el cantón Riobamba, El consejo cantonal de Riobamba recuperado de: http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=ordenanzas

Organización Mundial de la Salud y FIA foundation, 2013 Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128043/?jsessionid=C91AF2F86AE80E2D3BCBD7552211D208?sequence=1>

Organización Mundial de la Salud y FIA foundation, 2013 Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales. Recuperado de:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128043/?jsessionid=C91AF2F86AE80E2D3BCBD7552211D208?sequence=1>

Organización Mundial de la Salud y FIA fundation, 2013 Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128043/?jsessionid=C91AF2F86AE80E2D3BCBD7552211D208?sequence=1>

Organización Mundial de la Salud y FIA fundation, 2013 Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128043/?jsessionid=C91AF2F86AE80E2D3BCBD7552211D208?sequence=1>

Pérez, A. (2020) Lineamientos para la intervención en la movilidad peatonal del centro histórico de Riobamba. (Trabajo de titulación) Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura y urbanismo.

Pinterest. (s.f). Banqueta. Recuperado de: <https://www.pinterest.com/pin/201747258284425528/>

PortalAutomotriz.com. (14 de enero del 2020). ¿Sabes que es la pirámide de la movilidad? [Entrada de blog] Recuperado de: <https://www.portalautomotriz.com/noticias/seguridad/sabes-que-es-la-piramide-de-la-movilidad>

Porto, M. & Pozueta, J. (2008) Cuaderno de investigación urbanística, Los espacios compartidos. Madrid: Editorial Juan de Herrera. Madrid-España.

Real Academia Española (2019). Diccionario de la lengua española (23.^a edición). Recuperado de: <https://dle.rae.es/acera?m=form>

Reliance Foundry. (s.f). Bolardos decorativos. Recuperado de: <https://www.reliance-foundry.com/bollard/decorative-architectural/page/2>

Rivera, R. (2019) Estudio de factibilidad para la implementación de paradas inteligentes en el transporte público urbano de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo. Riobamba; Ecuador. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Romero, F. (2012) Perfil del territorio del cantón Cumanda. Estimulación de la vulnerabilidad a nivel cantonal. (Proyecto) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Recursos Naturales. Riobamba-Ecuador.

S.a (2000) Introducción a la vía pública, Templado de Tráfico. Madrid.

Subdirección General de Intervención y Políticas Viales Unidad de Intervención Educativa, 2014, Los Peatones. Madrid: España. Recuperado de: www.dgt.es

Vaccaro, L. (2011). Análisis de la accesibilidad desde la perspectiva de la movilidad. Hacia el entendimiento de la desigualdad socio-territorial en casos de estudio de las comunas de Conchalí y Huechuraba. (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile

Von Irmer, B. (2011). Valorizar el espacio viario: hacia una movilidad sostenible y equitativa. Rev. De Arquitectura Universidad de Chile. Recuperado de: <https://dearquitectura.uchile.cl/index.php/RA/article/view/26908>

ANEXOS

ANEXO A ENCUESTA



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE
TRANSPORTE



Objetivo: El motivo de la presente encuesta es realizar un **ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA ÚNICA DE ACCESIBILIDAD A LA MOVILIDAD UNIVERSAL PARA LUGARES DE CONCENTRACIÓN MASIVA, CASO RIOBAMBA**, en virtud a lo anterior, es de importancia su colaboración para la realización del presente estudio, en especial su colaboración al momento de responder esta encuesta.

Encuestador:	
Fecha:	
Punto:	

12. ¿De qué forma realiza usted sus desplazamientos?

- A pie
- Bicicleta
- Transporte público
- Transporte comercial
- Vehículo particular
- Motocicleta
- Otros

13. ¿Cuál es el motivo de su desplazamiento?

- Compras
- Estudio
- Salud
- Trabajo
- Ocio/otros

14. ¿Con qué frecuencia realiza sus desplazamientos?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 o más

15. ¿Considera usted que existe una movilidad accesible en la ciudad de Riobamba?

- Sí
- No

16. ¿Daría usted prioridad a la circulación peatonal?

- Sí
- No

17. ¿Considera usted que la infraestructura existe es inclusiva para todo tipo de peatones?

Sí

No

18. ¿Sabe usted, qué es una plataforma única de accesibilidad?

Sí

No

19. ¿Estaría usted de acuerdo en que exista un espacio donde convivan peatones y vehículos con todas las seguridades del caso?

Sí

No

20. ¿Sabe usted, qué es una plataforma única de accesibilidad?

Sí

No

21. ¿Considera usted, que existen barreras arquitectónicas que dificultan la movilidad?

Sí

No

22. ¿Se debería buscar un diseño vial-peatonal para la circulación de vehículos a baja velocidad?

Sí

No

23. ¿Le gustaría a usted transitar por espacios peatonales en convivencia con espacios verdes?

Sí

No

Anexo B FICHA DE OBSERVACIÓN CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Ficha de Observación N°						
Calles o tramos						
Km						
Vía						
Ancho Av. Miguel Ángel León y Juan Lavalle		Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril	
Ancho Juan Lavalle y Carabobo		Número de carril por sentido	1	2	Ancho de carril	
Vías de circulación peatonal	Sí		Estado		Bueno	
	No				Regular	
Tipo de capa de rodadura	Pavimento				Malo	
	Bloque/piedra				Muy malo	
Acera						
Ancho Av. Miguel Ángel León y Juan Lavalle			Obstáculos en la acera		Alguno	
					Considerable	
No existente						
Ancho Juan Lavalle y Carabobo						
Alto de bordillo						
Ancho de Bordillo						
Rampas de acceso	Existente		Estado		Bueno	
	No existente				Malo	
Señalética personas con discapacidad	Existente		Estado		Bueno	
	No existente				Malo	
Entorno Urbano						
Bancas	Sí		Espacios Arbolados		Sí	
	No				No	
Ilustración						

Anexo D FICHA DE OBSERVACIÓN RAMPAS

Calles			Rampas existentes	Dimensión en pendiente longitudinal		
Intersección				6% a 8% (Hasta 15m)	8% a 10% (Hasta 10m)	10% a 12% (Hasta 3m)
Principal	Secundaria	Punto				

Anexo E EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

