



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

**“PROPUESTA PARA PEATONALIZAR LA ZONA CÉNTRICA DE
LA CIUDAD DE AMBATO”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTORA: RUTH NOEMÍ VILLACÍS AZOGUE

DIRECTOR: ING. GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA

Riobamba-Ecuador

2021

©2021, Ruth Noemí Villacís Azogue

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, **Ruth Noemí Villacís Azogue** 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 autora 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, 05 de marzo del 2021

RUTH NOEMI
VILLACIS AZOGUE

Firmado digitalmente por RUTH
NOEMI VILLACIS AZOGUE
Fecha: 2021.06.07 14:32:44 -05'00'

Ruth Noemí Villacís Azogue

CC. 180469761-1

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

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, **PROPUESTA PARA PEATONALIZAR LA ZONA CÉNTRICA DE LA CIUDAD DE AMBATO.**, 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. José Luis LLamuca LLamuca PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 firmado electrónicamente por: JOSE LUIS LLAMUCA	2020-03-05
Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA  Firmado digitalmente por GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA Fecha: 2021.06.07 13:47:03 -05'00'	2020-03-05
Lcda. María Fernanda Herrera Chico MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 firmado electrónicamente por: MARIA FERNANDA HERRERA CHICO	2020-03-05

DEDICATORIA

A Dios sobre todas las cosas por concederme la sabiduría, inteligencia, sensatez y fortaleza necesaria para hoy lograr culminar el presente trabajo de titulación. A mi querida familia: mis padres Luz y Edison por ser los principales promotores de mis sueños y su esfuerzo constante, a ellos por creer y confiar en mí y en mis expectativas: gracias mamá por siempre desear lo mejor para mí y gracias papá por cada consejo que guió mi vida; a mis hermanos Ángel, Israel y Alex por despertar en mí el deseo de superación constante; y para finalizar a mis pequeñas sobrinas: Solange, Dulce y María Camila por enseñarme que el sentido de la vida va mucho más allá de la obtención de un título universitario y que el mismo, es una herramienta más para intentar hacer de este, un mundo mejor para ustedes.

Noemí

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser la luz que me acompañó durante tantas noches en vela, por ser mis manos plasmando en papel el conocimiento que el mismo trajo a mi mente, por darme una familia que siempre será el motor de mi vida, por ser el artífice esencial de esta importante meta.

Al Ing. Álvaro Nicolás Corral Naveda Director de la DTTM del Municipio de Ambato quien más allá de confiar en mi anteproyecto, me brindó su amistad sincera y me facilitó el apoyo técnico y acceso a la información necesaria para el desarrollo adecuado del presente trabajo de titulación.

A la carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por permitirme aprender, por enseñarme a poder, y por darme ese sentido y orgullo de pertenencia a una de las carreras más prometedoras.

A mis queridos amigos: Ing. Carlos Bernal, Ing. Daniel Cárdenas e Ing. Jairo Ortega por su apoyo incondicional y constante, gracias por la invaluable aportación que han tenido en mi vida.

Finalmente, y de manera muy especial, agradezco a mis mentores, Ing. Xavier Alejandro Guerra Sarche, Lcda. María Fernanda Herrera Chico e Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda por su confianza, compromiso, apoyo, paciencia y sobre todo respeto hacia mí propuesta investigativa.

Noemí

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xviii
RESUMEN	xix
ABSTRACT	xx
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	8
1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	8
1.1 Antecedentes históricos	8
1.1.1 Consideraciones generales	8
1.1.2 Historia de la peatonalización	9
1.1.2.1 Copenhague (Strøget)	11
1.1.2.2 Ciudad de México (Corredor Peatonal Madero)	12
1.1.2.3 Buenos Aires (Calle Florida)	13
1.1.3 Ecuador y la peatonalización	14
1.1.3.1 Quito (Centro Histórico de Quito)	14
1.1.3.2 Guayaquil (Boulevard 9 de octubre)	16
1.1.3.3 Cuenca (Tramo de la calle Padre Aguirre)	16
1.1.3.4 Loja (10 de agosto)	18
1.1.3.5 Ambato (La gran ciudad)	18
1.2 Antecedentes de Investigación	19
1.2.1 Investigación de cobertura analítica macro	20
1.2.2 Investigación de cobertura analítica meso	21
1.2.3 Investigación de cobertura analítica micro	22
1.3 Marco Teórico	24
1.3.1 Ciudad	25
1.3.2 Movilidad	26
1.3.2.1 Pirámide de la Movilidad	26
1.3.2.2 Movilidad sostenible	28
1.3.2.3 Movilidad no motorizada	28
1.3.2.4 Movilidad segura	29
1.3.2.5 Movilidad peatonal	29
1.3.2.6 Zona peatonal	30

1.3.2.7	<i>Accesibilidad</i>	30
1.3.3	<i>Espacio público</i>	30
1.3.3.1	<i>Formas del espacio público</i>	31
1.3.3.2	<i>Elementos</i>	31
1.3.4	<i>Peatonalización</i>	32
1.3.4.1	<i>Peatón</i>	33
1.4	Marco legal	36
1.4.1	<i>La constitución de la República del Ecuador año 2008</i>	37
1.4.2	<i>Código Orgánico de Organización Territorial del año 2010</i>	37
1.4.3	<i>Ley del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre del año 2017</i>	38
1.4.4	<i>Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del año 2008</i>	38
1.4.5	<i>Ordenanza general que regula el tránsito y transporte terrestre, Ambato año 2009.</i>	39
1.4.6	<i>Ordenanza que establece y regula el sistema municipal de estacionamiento rotativo en la vía pública “SIMERT”, Ambato año 2013.</i>	39
1.4.7	<i>Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato 2020. Reforma y codificación de la ordenanza general del plan de ordenamiento territorial de Ambato.</i>	40
1.4.8	<i>Plan maestro de transporte y movilidad del Cantón Ambato</i>	40
1.4.9	<i>Marco Conceptual</i>	40
1.4.10	<i>Idea a defender</i>	42
CAPÍTULO II		43
2.	MARCO METODOLÓGICO	43
2.1	Enfoque de la investigación	43
2.2	Nivel de la investigación	43
2.2.1	<i>Descriptiva</i>	43
2.2.2	<i>Exploratorio</i>	43
2.2.3	<i>Investigación Bibliográfica</i>	44
2.3	Diseño de la investigación	44
2.4	Tipo de estudio	44
2.5	Métodos, técnicas e instrumentos	44
2.5.1	Métodos	44
2.5.1.1	<i>Inductivo</i>	44
2.5.1.2	<i>Deductivo</i>	44
2.5.1.3	<i>Analítico</i>	44
2.5.1.4	<i>Sintético</i>	45
2.5.2	Técnicas	45

2.5.2.1	<i>Encuesta</i>	45
2.5.2.2	<i>Observación directa</i>	45
2.5.3	<i>Instrumentos</i>	45
2.5.3.1	<i>Cuestionario de encuesta</i>	45
2.5.3.2	<i>Ficha de observación</i>	46
2.6	Flujograma del proceso de investigación	46
2.7	Población y muestra	47
CAPÍTULO III		49
3.	MARCO DE RESULTADO Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	49
3.1	Título del proyecto de titulación	49
3.2	Diagnóstico de la situación actual	49
3.2.1	<i>Situación geográfica</i>	49
3.2.2	<i>División política</i>	50
3.2.3	<i>Medio físico</i>	50
3.2.4	<i>Población</i>	50
3.2.5	<i>Estructura demográfica</i>	51
3.2.6	<i>Ocupación de la población</i>	51
3.2.7	<i>Actividad económica</i>	52
3.2.8	<i>Uso del suelo</i>	52
3.3	Resultados del levantamiento de información	53
3.3.1	<i>Delimitación del área de estudio</i>	54
3.3.1.1	<i>Análisis de los equipamientos del área de estudio</i>	56
3.3.2	<i>Movilidad motorizada del área de estudio</i>	61
3.3.2.1	<i>Transporte Público Urbano</i>	62
3.3.2.2	<i>Transporte de carga</i>	64
3.3.2.3	<i>Vehículos en el área de estudio</i>	64
3.3.2.4	<i>Estacionamientos para vehículos</i>	66
3.3.2.5	<i>Taxis</i>	67
3.3.2.6	<i>Jerarquización del sistema vial</i>	69
3.3.2.7	<i>Accidentes de tránsito</i>	71
3.3.2.8	<i>Contaminación atmosférica</i>	72
3.3.3	<i>Movilidad no motorizada en la zona céntrica de la ciudad de Ambato</i>	73
3.3.3.1	<i>Peatones</i>	74
3.3.3.2	<i>Ciclistas</i>	79
3.3.4	<i>Análisis Multicriterio</i>	80
3.3.4.1	<i>Zonificación del área de estudio</i>	80

3.3.4.2	<i>Sistema de valoración</i>	83
3.3.4.3	<i>Asignación de valor a cada criterio</i>	85
3.3.4.4	<i>Rango del valor</i>	86
3.3.5	<i>Resultados del análisis</i>	86
3.3.5.1	<i>Asignación de pesos</i>	86
3.3.5.2	<i>Asignación de criterios y valores a los tramos</i>	87
3.3.5.3	<i>Identificación máximos y mínimos</i>	87
3.3.5.4	<i>Estandarización o unitarización</i>	87
3.3.5.5	<i>Transformación</i>	88
3.3.5.6	<i>Ponderación y sumatoria</i>	88
3.3.6	<i>Selección de los tramos</i>	88
3.3.7	<i>Encuesta</i>	89
3.4	<i>Esquema de la propuesta</i>	99
3.4.1	<i>Peatonalización y restricción del tránsito vehicular</i>	99
3.4.1.1	<i>Calles completamente peatonales</i>	100
3.4.1.2	<i>Bahías de carga y descarga</i>	107
3.4.1.3	<i>Control de acceso vehicular</i>	107
3.4.1.4	<i>Horarios</i>	109
3.4.1.5	<i>Complementación de plataforma única existente</i>	110
3.4.2	<i>Fortalecimiento de la caminabilidad y priorización al peatón</i>	111
3.4.2.1	<i>Adecuación y mejoramiento de aceras</i>	111
3.4.2.2	<i>Mapa pedestre</i>	112
3.4.2.3	<i>Decálogo peatonal</i>	113
3.4.2.4	<i>Revitalización de la Avenida Cevallos</i>	113
3.4.2.5	<i>Mejoramiento de las condiciones en las intersecciones</i>	114
3.4.3	<i>Coordinación con la comunidad</i>	115
3.4.3.1	<i>Fachadas atractivas</i>	115
3.4.3.2	<i>Nueva cultura de movilidad</i>	115
3.4.3.3	<i>Coordinación con Unidades Educativas</i>	116
3.4.3.4	<i>Grupos vulnerables</i>	116
3.4.3.5	<i>Activación cultural y comercio formal</i>	116
3.4.3.6	<i>Educación vial</i>	116
3.4.4	<i>Tratamiento Urbanístico</i>	117
	CONCLUSIONES	122
	RECOMENDACIONES	123
	GLOSARIO	

BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Elementos físicos básicos que	25
Tabla 2-1:	Formas de espacio público	31
Tabla 3-1:		32
Tabla 4-1:	Tipo de peatones con alguna discapacidad o dificultad para moverse	33
Tabla 5-1:	Características del peatón según su rango de edad	35
Tabla 6-1:	Derechos y responsabilidades de los peatones	36
Tabla 1-2:	Proyección de la población ecuatoriana	46
Tabla 2-2:	Proyección poblacional mayor a 15	46
Tabla 1-3:	Proyecciones	51
Tabla 2-3:	Operadoras de Transporte Público Urbano	61
Tabla 3-3:	Descripción de los horarios con mayor afluencia vehicular	64
Tabla 4-3:	Volumen vehicular de 06:00 a 08:00	64
Tabla 5-3:	Volumen vehicular de 12:00 a 14:00	64
Tabla 6-3:	Volumen vehicular de 15:00 a 19:00	64
Tabla 7-3:	Cooperativas de Taxis	67
Tabla 8-3:	Características técnicas, Vías	69
Tabla 9-3:	Características técnicas, Vías	69
Tabla 10-3:	Proyección de emisiones de CO2 en la cabecera cantonal	71
Tabla 11-3:	Zonificación del	81
Tabla 12-3:	Herramientas utilizadas	82
Tabla 13-3:	Especificación de la valoración	84
Tabla 14-3:	Asignación del valor	84
Tabla 15-3:	Ponderación	85
Tabla 16-3:	Asignación de valor	85
Tabla 17-3:	Identificación de máximos y mínimos	85
Tabla 18-3:	Transformación	85
Tabla 19-3:	Transformación	86
Tabla 20-3:	Transformación	86
Tabla 21-3:	Género de los encuestados	88
Tabla 22-3:	Edad de los encuestados	88
Tabla 23-3:	Discapacidad	89
Tabla 24-3:	Frecuencia de asistencia de los encuestados	89
Tabla 25-3:	Zona de origen del viaje	90
Tabla 26-3:	Motivo de viaje	90

Tabla 27-3: Medio de movilización preferente	91
Tabla 28-3: Duración del viaje	91
Tabla 29-3: Modalidad de 94	
Tabla 30-3: Distancia considerada	93
Tabla 31-3: Características de las calles peatonalizadas	93
Tabla 32-3: Aceptación	94
Tabla 33-3: Actividades	95
Tabla 34-3: Consideración acerca del cierre	95
Tabla 35-3: Opciones de los tramos considerados a peatonalizar	96

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Estructura demográfica del cantón Ambato.	50
Gráfico 2-3:	51	
Gráfico 3-3:	52	
Gráfico 4-3:	Selección modal	53
Gráfico 5-3:	Accidentes de tránsito, 2019	70
Gráfico 6-3:	73	
Gráfico 7-3:	Material de las aceras	74
Gráfico 8-3:	Ancho de las aceras	75
Gráfico 9-3:	Estado de las aceras	76
Gráfico 10-3:	Género de los encuestados	88
Gráfico 11-3:	Edad de los encuestados	88
Gráfico 12-3:	Discapacidad	89
Gráfico 13-3:	91	
Gráfico 14-3:	Zona de origen del viaje	90
Gráfico 15-3:	Motivo de viaje	90
Gráfico 16-3:	Medio de movilización preferente	91
Gráfico 17-3:	Duración del viaje	92
Gráfico 18-3:	94	
Gráfico 19-3:	95	
Gráfico 20-3:	96	
Gráfico 21-3:	96	
Gráfico 22-3:	Actividades	95
Gráfico 23-3:	Consideración acerca del cierre	95
Gráfico 24-3:	Opciones de los tramos considerados a peatonalizar	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Mackinac island	10
Figura 2-1: 10	
Figura 3-1: Strøget, el peatonalizado eje principal de la ciudad antigua	12
Figura 4-1: Calle Madero en 1910, 1985 y 2012 respectivamente.	13
Figura 5-1: Calle Florida, microcentro, ciudad	14
Figura 6-1: Paseo de las siete cruces, CHQ.	15
Figura 7-1: Un tramo de la avenida 9 de Octubre	16
Figura 8-1: Tramo de la calle Padre Aguirre	17
Figura 9-1: Supermanzanas en Cuenca.	17
Figura 10-1: 17	
Figura 11-1: Peatonalización de la calle 10 de	18
Figura 12-1: Semana de la movilidad	19
Figura 13-1: Antecedentes de la investigación	19
Figura 14-1: Marco Teórico	25
Figura 15-1: Pirámide de la movilidad	27
Figura 16-1: Detalle de los actores de la pirámide de la movilidad	27
Figura 17-1: Movilidad peatonal, vehículos recreativos.	33
Figura 18-1: Jerarquía del peatón, peatón niño.	34
Figura 19-1: Jerarquía del peatón, peatones adultos mayores.	34
Figura 20-1: Jerarquía del peatón, peatones con movilidad restringida.	35
Figura 21-1: Marco legal	36
Figura 1-3: Catedral de Ambato	48
Figura 2-3: Parroquias del cantón Ambato	49
Figura 3-3: 53	
Figura 4-3: 55	
Figura 5-3: Equipamientos	55
Figura 6-3: 57	
Figura 7-3: Zona patrimonial de protección de los	56
Figura 8-3: 58	
Figura 9-3: Municipio de Ambato, Calle 59	
Figura 10-3: Banco Pichincha, Calle	58
Figura 11-3: 60	
Figura 12-3: 60	

Figura 13-3:	61	
Figura 14-3:	Hospital Básico Central, Calle Montalvo	60
Figura 15-3:	Movilidad motorizada	61
Figura 16-3:	Transporte Público Urbano	61
Figura 17-3:	63	
Figura 18-3:	64	
Figura 19-3:	Vehículos en la Avenida Cevallos	63
Figura 20-3:	Mal uso del espacio público	65
Figura 21-3:	67	
Figura 22-3:	Taxis	66
Figura 23-3:	Ubicación de las paradas de Taxis	68
Figura 24-3:	69	
Figura 25-3:	Jerarquización del sistema vial	70
Figura 26-3:	Accidentes de tránsito	71
Figura 27-3:	74	
Figura 28-3:	Acera	74
Figura 29-3:	Material y existencia de las aceras	74
Figura 30-3:	76	
Figura 31-3:	Cruce peatonal	76
Figura 32-3:	Comercio informal, Calle Tomás Sevilla	77
Figura 33-3:	78	
Figura 34-3:	79	
Figura 35-3:	80	
Figura 36-3:	82	
Figura 37-3:	83	
Figura 38-3:	Resultado del análisis multicriterio	86
Figura 39-3:	Tramos con condiciones ideales	87
Figura 40-3:	100	
Figura 41-3:	101	
Figura 42-3:	Corte vial del tramo A1	99
Figura 43-3:	Corte vial del tramo A2	100
Figura 44-3:	Corte vial del tramo A3	100
Figura 45-3:	Corte vial del tramo A4	100
Figura 46-3:	Corte vial del tramo A5	101
Figura 47-3:	Corte vial del tramo A6	101

Figura 48-3: Corte vial del tramo A7	101
Figura 49-3: Corte vial del tramo B1	102
Figura 50-3: Corte vial del tramo B2	102
Figura 51-3: Corte vial del tramo B3	102
Figura 52-3: Corte vial del tramo C1	103
Figura 53-3: Corte vial del tramo C2	103
Figura 54-3: Corte vial del tramo C3	103
Figura 55-3: Corte vial del tramo D1	104
Figura 56-3: Corte vial del tramo D2	104
Figura 57-3: 106	
Figura 58-3: 107	
Figura 59-3: Ubicación de Bolardos Hidráulicos	106
Figura 60-3: 109	
Figura 61-3: Propuesta Calle Juan Montalvo	108
Figura 62-3: 110	
Figura 63-3: 110	
Figura 64-3: 111	
Figura 65-3: 112	
Figura 66-3: 112	
Figura 67-3: Propuesta del Mapa Peestre	111
Figura 68-3: Propuesta “Decálogo Peatonal”	112
Figura 69-3: 114	
Figura 70-3: 114	
Figura 71-3: Propuesta “Fachadas atractivas”	113
Figura 72-3: 115	
Figura 73-3: 117	
Figura 74-3: 118	
Figura 75-3: 118	
Figura 76-3: Requisitos específicos NTE INEN 2314. Elementos Urbanos.	119

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Encuesta sobre la percepción de la Peatonalización.

ANEXO B: Formatos de la ficha de observación: inventario de aceras y conteos peatonales.

ANEXO C: Análisis Multicriterio

RESUMEN

El objetivo del presente Trabajo de Titulación fue generar una propuesta para peatonalizar las calles que cuentan con condiciones ideales en la plataforma central de la ciudad de Ambato, a través de un Análisis Multicriterio de cada tramo que conforman el área de estudio, basadas en criterios técnicos. Por cuanto se trató de una investigación cuantitativa y cualitativa, señalando que el diseño de la investigación se centró en el tipo descriptivo y exploratorio, se aplicó herramientas de investigación como: la encuesta para la recolección de datos primarios, mismas que fueron aplicadas a 383 ciudadanos mayores de 15 años, puesto que tienen una mejorada conciencia de ambiente en el tráfico. Como resultado de la tabulación e interpretación de los resultados, se determinó los indicios, percepción sobre la movilidad peatonal y el discernimiento acerca de la peatonalización; es fundamental mencionar que el 97% de la población está de acuerdo con la implementación de proyectos de peatonalización en la zona céntrica de la ciudad. De la misma manera el diagnóstico contribuyó a conocer la situación actual de la movilidad en el área de estudio y la estrecha relación que establece cada nivel jerárquico de la pirámide de la movilidad, cabe recalcar que la propuesta propende el mejoramiento, promoción y fortaleciendo de la movilidad peatonal, la misma que fue validada conforme a normas técnicas existentes y se detalla en cuatro ejes principales: peatonalización, fortalecimiento y mejoramiento de la caminabilidad, coordinación con la comunidad y tratamiento urbanístico.

Palabras Clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS> <INGENIERÍA DEL TRANSPORTE> <MOVILIDAD SOSTENIBLE> <MOVILIDAD PEATONAL> <PEATONALIZACIÓN> <PEATONES> <AMBATO (CANTÓN)>



Firmado electrónicamente por:

ELIZABETH
FERNANDA
AREVALO
MEDINA



1175-DBRAI-UPT-2021

ABSTRACT

The objective of the present study was to generate a proposal to pedestrianize streets with ideal conditions along the central platform in Ambato city, through a Multicriteria Analysis of each study section, based on a technical analysis as it was a quantitative and qualitative research, pointing out that the research design focused on a descriptive and exploratory type by applying research tools such as: a survey to collect primary information and applied to 383 citizens aged 15, as they show environmental awareness compared to traffic. After the tabulation and interpretation of results, the evidence and perception about pedestrian mobility and discernment about pedestrianization were determined. It is essential to mention that 97% of the population agrees with the implementation of pedestrianization projects downtown. Likewise, the diagnosis contributed to verify the current situation of mobility in the study area and the close relationship established by each hierarchical level of the mobility pyramid. It should be emphasized that the proposal aims to improve, promote and strengthen the pedestrian mobility, which was validated according to existing technical standards and is detailed in four main aspects: pedestrianization, strengthening and improvement of walkability, coordination with the community and urban treatment.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES> <TRANSPORTATION ENGINEERING> <SUSTAINABLE MOBILITY> <PEDESTRIAN MOBILITY> <PEDESTRIANIZATION> <PEDESTRIANS> <AMBATO (CANTON)>

INTRODUCCIÓN

El espacio público es, por definición, un entorno de convivencia social, donde los servicios y actividades se distribuyen de forma eficaz y eficiente para satisfacer las necesidades de las personas. En este sentido, las ciudades se han desarrollado habitualmente en función a la distancia media que las personas podían recorrer en sistemas de desplazamiento no motorizados, convirtiéndose así en un gran espacio peatonal. Los vehículos motorizados invaden el espacio, alejan usos y funciones urbanas que obligan al peatón a ocupar una superficie más reducida. La calidad de vida se ve inmediatamente perjudicada, ya que aumenta el riesgo de accidentes, la contaminación acústica y las emisiones.

La peatonalización en la zona céntrica de la ciudad de Ambato contribuye a cohesionar los espacios, puesto que convierte la calle en una prolongación de las viviendas y edificios en la que la comunicación humana se prioriza ante la demanda de movilidad motorizada. En este escenario, muchos ciudadanos optan por cambiar progresivamente sus hábitos de movilidad, ya que, al percibir de forma distinta su entorno habitual, se sienten más seguros y renuncian a desplazarse en vehículo. Esta renuncia favorece la cohesión social, potencia el comercio de proximidad y reduce los impactos ambientales asociados. Todo proceso de peatonalización exige, también, un esfuerzo de implicación ciudadana, autoridades y de los principales colectivos para conseguir un frente común que ponga en valor los beneficios a corto, medio y largo plazo.

El presente trabajo se encuentra estructurado por tres capítulos que se detallan a continuación:

El Capítulo I contiene el problema de la investigación, incluye: el planteamiento, la justificación, los objetivos que se alcanzan en el proyecto de investigación, los antecedentes, el marco teórico y el marco legal.

Mientras que el Capítulo II contempla el marco metodológico que está constituido por el enfoque, nivel y diseño de la investigación, el tipo de estudio, la población y la muestra del área de estudio, además de los métodos, técnicas e instrumentos necesarios para el levantamiento de información, con cuyos resultados se realizará el análisis e interpretación de los datos, y a su vez la verificación de su idea a defender.

En Capítulo III se da a conocer el marco de resultados y discusión, incluye: diagnóstico de la situación actual de la movilidad, resultados del levantamiento de información, análisis multicriterio y el esquema de la propuesta.

Finalmente obtener las conclusiones y recomendaciones realizadas en la investigación también se registra la bibliografía y anexos de la investigación.

Planteamiento del problema

El constante y apresurado desarrollo de las ciudades es una realidad inevitable, en las últimas décadas debido a la revolución industrial que acondicionó los aspectos de la vida cotidiana a su cambio radical. Surge la migración del campo hacia la ciudad, la flora y fauna por hormigón, carruajes tirados por caballos por motores y mano de obra por maquinaria, lo cual tuvo una afectación física dentro de las ciudades y en el estilo de vida de quienes la residían. El suelo urbano se extiende, la ciudad crece y se consolida. Las ciudades de América Latina mantienen características establecidas por el predominio de la cordillera de los Andes, pese a las inestables condiciones geográficas en gran parte de su extensión ha generado un crecimiento desarticulado.

Por su origen las zonas céntricas de las ciudades se han convertido en un eje comercial, económico, social, cultural y político, ya que en ella se distribuyen los diferentes equipamientos, razón por la que las personas se dirigen a realizar un sinnúmero de actividades ocasionando varias problemáticas influenciadas además por la compleja topografía. En décadas pasadas toda planificación urbana y modelo de ciudad era concebida tomando al vehículo como solución para desplazarse, bajo este criterio se diseña y planifica para el vehículo, amplias calles con bastos carriles de hormigón y asfalto son el eje de la mayor parte de ciudades del mundo, se convierte en el principal medio de transporte y en una necesidad para cada ciudadano. Lo que resulta es una sociedad adicta a los vehículos en la que las personas y los espacios verdes ocupan una posición residual en la configuración de las ciudades, cediendo toda la prioridad al tráfico de vehículos.

De acuerdo con (Pérez & Alvarado) manifiestan que la configuración urbana predominante en la actualidad no es justa, es evidente la transformación que han venido sufriendo las ciudades en Latinoamérica, que sin importar cuán grande sea la autopista, avenida o calle nunca llega a satisfacer el espacio que necesitan los vehículos, debido a que el parque automotor no para de crecer debido a su cada vez más fácil adquisición. Estas acciones se ven reflejadas no solo en afectaciones a los habitantes de las ciudades, sino que también en las personas que viven alejadas de las zonas céntricas ya que la accesibilidad a los servicios se ve limitada por la congestión, que a su vez provoca deterioro en la calidad de vida por la contaminación acústica, atmosférica y su incidencia sobre la salud.

No es un problema que solo se presenta en las capitales mundiales, sino que se ve replicado también en otros países que se encuentran desarrollándose actualmente, como es el caso de Ecuador, un país latinoamericano que ha tenido un crecimiento considerable en las últimas décadas. Influenciado por su riqueza petrolera, Ecuador se desarrolla de manera acelerada en

cuanto a infraestructura, su sector económico y social se afianza con fuerza por su alto desarrollo humano, esto desemboca también en un apresurado desarrollo urbano en donde sus ciudades principales se expanden aumentando en población y territorio.

La ciudad de Ambato ha venido experimentando un proceso de urbanización intenso, al cual, sumado la alta dependencia del vehículo privado y un deficiente transporte público han conducido la movilidad de esta ciudad hacia escenarios insostenibles, reflejado en el bajo nivel de servicio del sistema vial, contaminación, accidentes, mientras que las condiciones peatonales han caído significativamente. De acuerdo a datos emitidos por el (INEC), Tungurahua es la provincia con mayor número de vehículos matriculados por cada 1.000 habitantes. En 2016 ocupó el segundo lugar, y en años posteriores hasta 2018 se ubicó en primer sitio. En el año 2016 el número de vehículos matriculados por 1.000 habitantes fue 153, superior al dato nacional que fue de 124 vehículos. Al 2017, la tasa de crecimiento fue de 17.6% en la provincia en relación a 2016. La variación de la tasa a nivel nacional fue 7.3%, lo que muestra 10 puntos porcentuales menos que el crecimiento provincial.

La ciudad posee una definición urbana centralizada, la cual hace que gran parte de los viajes urbanos tengan como destino la zona céntrica de la ciudad que es el eje comercial, económico y cultural de la ciudad, el cual se ve reflejado a lo largo de sus calles, entre sus múltiples almacenes, comercios, puestos informales, vendedores ambulantes, instituciones públicas, culturales, de educación, y otras, aspecto reflejado en la alta concurrencia a esta zona, aumentando su flujo peatonal y a su vez, de tránsito vehicular creando un sin número de problemas en cuanto a movilidad se refiere. La planificación urbana debe velar por la implementación de medidas que satisfagan necesidades de transporte con espacios públicos cómodos y atractivos para peatones, ciclistas y usuarios de transporte público. En este sentido, el espacio público urbano debe ser sensible a las necesidades de los peatones, porque cualquier ciudadano es peatón en alguna parte de sus desplazamientos y resulta el modo de transporte de menor impacto, mayor eficiencia ambiental y equidad social.

La movilidad urbana sostenible es un modelo que recién se está introduciendo en el país y por tanto en esta ciudad, pues la planificación integral toma protagonismo por primera vez en Ambato a través del (Godoy & León - Hidroplan, 2012), cuya visión ya presenta estrategias sostenibles, proponiendo un sistema de transporte moderno y eficiente tipo BRT/LRT, así como también mejoras en las condiciones peatonales y para los ciclistas mediante la seguridad, promoviendo el transporte no motorizado.

Los peatones son la base de la pirámide de movilidad (IDAE, 2019), principalmente porque todo desplazamiento urbano implica caminar ya sea para dirigirse al transporte público o al vehículo

particular. La peatonalización constituye la fórmula por la que han apostado un sinnúmero de ciudades alrededor del mundo, como la oportunidad para promover rutas de recreación, priorizar la movilidad peatonal, descongestionar el tráfico y asegurar mayor accesibilidad. Estas actuaciones que en definitiva tiene en común la reducción del espacio dedicado al tránsito de vehículo. Cuando se habla de apostar por una movilidad sostenible para una mejor calidad de vida no se refiere solo a los beneficios ambientales también se busca el bienestar económico, social y de tránsito.

En muchos casos, las peatonalizaciones se han entendido únicamente como una herramienta de planificación urbana para ordenar el espacio, para que todos los peatones puedan hacer uso del espacio público. No obstante, es necesario enfatizar que estas acciones funcionan como parte de las actuaciones de ordenación de la movilidad en el espacio público para gestionar no solo el espacio, sino también el tráfico en las ciudades. Esto requiere una coordinación eficiente con el resto de la infraestructura de transporte para evitar desviar o incrementar los problemas de movilidad.

Con el fin promover la equidad social y rehabilitar el espacio público devolviendo la ciudad a las personas, la peatonalización es la alternativa para crear áreas exclusivamente para viandantes dotándolos de espacios en donde tengan el mínimo contacto con el tráfico motorizado, regenerando el sentido de las calles y las actividades perdidas durante años debido al crecimiento acelerado vehicular, pues son las personas y no los vehículos las que activan el dinamismo en las ciudades. Las áreas destinadas al tránsito peatonal no deben ser concebidas tan solo como una estructura por donde se desplazan las personas, sino que es el espacio público donde los habitantes se relacionan, interactúan y movilizan de manera autónoma y no restringida. La peatonalización también involucra la reducción del volumen de vehículos motorizados en la ciudad, por ende, de congestión, contaminación acústica y atmosférica en el interior de la zona peatonal.

En este contexto, se formula el presente tema de investigación señalando la necesidad e importancia de poner en marcha proyectos en beneficio a los peatones como solución a la movilidad, ya que el vehículo debe adaptarse a la ciudad de esta manera se garantiza un desarrollo sostenible en la zona céntrica de la ciudad. Una respuesta ante esta problemática es la peatonalización de las calles con el fin de devolver a las personas el espacio público, tarea que deben tomar las autoridades de la ciudad si aspiran a un lugar de mejor calidad de vida para sus habitantes.

Formulación del problema

¿De qué manera la peatonalización, mejorará la movilidad peatonal de la zona céntrica de la ciudad de Ambato?

Delimitación del problema

- **Objeto del estudio:** Peatonalización
- **Campo de acción:** Movilidad no motorizada
- **Localización:** Área de estudio que forma un polígono irregular entre las calles: Francisco Flor, Pérez de Anda, Lizardo Ruiz, Humberto Albornoz, Avenida Unidad Nacional, Avenida 12 de noviembre, Juan León Mera, José Joaquín de Olmedo y José Mejía ubicada en la plataforma central de la ciudad de Ambato.

Justificación

Justificación teórica

Actualmente, el incremento de la preocupación a nivel mundial por solucionar de manera correcta los problemas de tránsito ha promovido medidas de restricción del uso del vehículo privado como modo de transporte, así como políticas que estimulen el uso del transporte público y prácticas sostenibles, tales como desplazamientos cortos e intermedios preferiblemente a pie.

La ciudad de Ambato actualmente no cuenta con un plan de peatonalización que pretenda acondicionar espacios para que las personas puedan desplazarse en condiciones adecuadas, es por esto que llevar a cabo el presente trabajo de investigación es importante, el correcto desarrollo del mismo contribuirá a lograr una zona céntrica descongestionada y accesible para los actores vulnerables de la movilidad, en el mejor de los casos puede ser la base para que las autoridades tomen decisiones y establezcan soluciones a los problemas de movilidad existentes y con la convicción de lograr tener una plataforma central para peatones.

El presente trabajo de investigación trata de ubicar al peatón como eje de un sistema de movilidad urbana. En la actualidad, las propuestas de cerrar ciertas calles de las zonas céntricas están orientadas a: recuperar lugares simbólicos degradados, reducir la congestión vehicular, permitir más espacios de socialización y encuentro entre las personas, reducir la contaminación auditiva y ambiental, incrementar la seguridad y potenciar el comercio.

Caminar es sostenible en todos los sentidos, dar prioridad a los peatones en las zonas céntricas significa situar a las personas por delante de los vehículos. Una ciudad en la que las personas caminan, a cualquier hora, es una urbe viva, un lugar más seguro que otro en el cual los vehículos encabezan la movilidad. Ante este escenario actual, surge la necesidad de otorgar a la población una alternativa de desplazamiento que contribuyan a generar una movilidad sostenible, por lo cual se destaca la necesidad de proponer calles totalmente peatonales, esperando que el impacto de la misma sea grande y que tenga acogida por parte de la población, atenuando los traslados en

vehículos, con el propósito de aportar mejoras en la ciudad, que esta sea amigable con el medio ambiente y a su vez se garantice una mejor calidad de vida de la población.

Justificación metodológica

En un esfuerzo por identificar aquellos criterios importantes para la selección de los tramos con condiciones óptimas a peatonalizar, se propone utilizar la herramienta de apoyo al proceso de toma de decisiones ya que permite incorporar diferentes criterios de acuerdo a la opinión del investigador en un solo marco de análisis, la herramienta es conocida como análisis multicriterio. Adicionalmente, para la ejecución del trabajo de investigación se establecen métodos, técnicas e instrumentos que permitan analizar la situación actual e interpretar los resultados obtenidos.

Justificación práctica

Los vehículos en las zonas céntricas dificultan la tranquilidad de los transeúntes cuando sus angostas aceras llegan al máximo de su capacidad. Priorizar al peatón es importante no solo por los beneficios para la salud asociados a caminar sino también porque incorporar calles peatonales genera actividad económica, incrementa el turismo, seguridad, reduce la contaminación, mejora la movilidad y aumenta la calidad de vida de los usuarios.

Peatonalizar las calles es una de las formas de rehabilitar el espacio público y de dotarlo nuevamente de sentido. Con su aplicación se recupera toda la vida y las actividades perdidas durante décadas de expansión automovilística. Supone básicamente devolver la calle a las personas y sus actividades, mermadas durante años por la falta de espacio, por el miedo a sufrir un atropello, y por las molestias que el tráfico ocasiona. (González, 2007)

Es necesario recalcar que el tema de investigación propuesto es factible, ya que se cuenta con el apoyo de las autoridades de la Dirección de Tránsito, Transporte y Movilidad del GAD Municipalidad de Ambato, así también se cuenta con el material bibliográfico requerido para la plasmación de la investigación, contando adicionalmente con los recursos necesarios para el levantamiento de información requerida, es decir recurso humano, económico y tiempo.

Los beneficiarios directos de este proyecto será la ciudadanía del cantón Ambato y los beneficiarios indirectos serán la Dirección de Tránsito, Transporte y Movilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad de Ambato, por el aporte de proyectos de movilidad inherentes a su jurisdicción y competencias. El trabajo de investigación es original ya que en la revisión de literatura realizada no encontraron estudios puntuales respecto al tema en la ciudad de Ambato, sin embargo, existen estudios y evidencia científica de proyectos similares implementados en otras ciudades del mundo.

Objetivos

Objetivo General

- Generar una propuesta para peatonalizar tramos de vía considerando la generación de una movilidad sostenible, a fin de priorizar la circulación de los peatones en la zona céntrica de la ciudad de Ambato.

Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la movilidad motorizada y no motorizada en el área de estudio, mediante la utilización de herramientas que faciliten la recolección de datos.
- Realizar el análisis multicriterio para seleccionar los tramos que poseen las mejores condiciones para peatonalizar.
- Generar una propuesta para la implementación de tramos que prioricen la circulación de preferencia peatonal.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1 Antecedentes históricos

1.1.1 *Consideraciones generales*

Una de las primeras e influyentes reflexiones teóricas sobre las zonas de exclusividad peatonal fue publicada en el año de 1963 en el informe Buchanan, en el cual proponen espacios denominados por el autor como “recintos ambientales” donde, bajo la premisa de la restricción del tráfico, se mejoraría la calidad de las zonas residenciales libres. Este puede ser un punto de inicio de una discusión muy actual que se refiere específicamente a los problemas del tráfico, contaminación auditiva y ambiental, deterioro de los inmuebles a causa de las vibraciones, accidentes, problemas de sanidad y la afectación al paisaje que afectan a la ciudad y a sus habitantes.

Se plantean zonas ambientales permitiendo un tráfico solo de acceso, y no de paso, en una época en la que no se pensaba en los peatones sino en los vehículos y sus vías, hasta el punto que escribe: “Se podría pensar en separar completamente a los peatones de los vehículos y, desde este punto de vista, se simplificará, en cierta manera la cuestión” (Buchanan, 1973)

A mediados del siglo XX se inicia a tener consideración por el peatón en un inicio debido a que el tráfico rodado se convierte en un problema. El octubre de 1988 con la publicación de la llamada Carta Europea de los Derechos del Peatón, aprobada por el Parlamento Europeo, el actor vulnerable adquiere una especial importancia. En lo que concierne a esta investigación manifiesta que, los peatones tienen derecho a espacios de uso exclusivo, con condiciones favorables, territorialmente organizados, y conectados a la red peatonal (Galarraga, 2012). Este documento además resalta el compromiso social y político ante las personas con capacidades distintas, incorporando legislación sobre la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

La repercusión en la creación de los nuevos espacios peatonales ha sido incipiente. El compromiso de la administración con el peatón y con sus espacios peatonales ha tenido muy poco valor. Tradicionalmente los espacios peatonales en las ciudades españolas se limitaban a las aceras que bordean las calzadas de circulación vehicular y a espacios peatonales como plazas, parques y zonas verdes. Este hecho empieza a cambiar en la década de los 90, a través de la elaboración de los llamados “itinerarios peatonales” teorizados en los Ayuntamientos a través de los

nuevos Planes Generales de Ordenación Urbana PGOU. Acciones que no tratan de la exclusividad, pero sí marcan las bases de los procesos peatonales que se desarrollan. En particular de los casos de PGOU de San Sebastián de 1995, el PGOU de Burgos de 1999, en el Plan Municipal de Pamplona de 2003 o las normas Urbanísticas del PGOU de Alicante aprobadas inicialmente 2008. En otros casos como el del PGOU de Zarautz 2007, se incluye en el sistema general de infraestructuras y comunicaciones “La red municipal viaria pública, peatonal y de circulación rodada, que conecta y comunica entre sí los elementos de la red de dotaciones”. (Machin, 2015)

Con respecto a los itinerarios peatonales, el espacio público es planteado como una red peatonal que garantiza un buen sistema de conexión entre los principales barrios y áreas urbanas, entre el centro y la periferia, entre las áreas periféricas, rompiendo el aislamiento a que conduce el modelo arborescente de áreas adyacentes a las grandes infraestructuras viales, promoviendo el mallado conjunto. (Vargas, 2019). Como manifiesta Rolf Monheim en su estudio de ciudades peatonales en Alemania “Las ciudades que no cuentan con zonas peatonales simbólicas parecen lugares obsoletos”. Se evidencia entonces que los procesos de peatonalización empiezan a tener un valor importante en las ciudades europeas.

1.1.2 Historia de la peatonalización

En relación con lo expuesto anteriormente, el surgir de las peatonalizaciones se da en el momento en que fue necesario separar al peatón del resto de formas de transporte con el que compartía espacio como carretas tiradas por caballos. Esta situación se agravó significativamente con la entrada de los vehículos a motor. Dicho lo anterior las autoridades actúan separando al peatón de los demás usuarios de la calle, garantizando su seguridad y sobre todo buscando unas condiciones óptimas de circulación para los mecanismos de transporte más rápidos y de mayor peso. (Machín, 2015)

Los primeros registros de peatonalización remontan del siglo XIX, en algunas ciudades de Estados Unidos. En la isla de Mackinac, dentro del lago Hurón, en el estado de Michigan encontramos la intervención urbana más antigua, en el año 1896 se prohibió el paso a carruajes sin caballo. En la actualidad la isla es un destino turístico muy popular debido a la preservación de sitios históricos y la falta de vehículos. El transporte es principalmente por medio de caballos y bicicletas.



Figura 1-1: Mackinac Island
Fuente: Mackinac island travel guide

En los años 20 del siglo pasado cuando en algunas ciudades de los Estados Unidos se comienzan a constituir las primeras áreas peatonalizadas, a raíz de la presencia cada vez mayor de vehículos motorizados en el espacio urbano, este tipo de medidas se implementaron con la justificación de mejorar la calidad ambiental en relación a la contaminación acústica y atmosférica, potenciar el desarrollo económico, aumentar la seguridad y revitalizar los espacios públicos. Ciudades como: Essen y Colonia en Alemania y Copenhague en Dinamarca, Oaxaca en México y Bogotá en Colombia optaron por imitar esta forma de intervención urbanística recuperando el espacio público para quienes se desplazan caminando, espacio que hasta entonces estaba abierto al tránsito vehicular.

En este apartado es importante mencionar que Alemania es uno de los primeros países en adoptar procesos en beneficio de los peatones debido a dos razones: en primer lugar, la necesidad de reconstruir después de la devastadora Segunda Guerra Mundial dio a los planificadores urbanos de la ciudad la oportunidad de repensar el papel y las funciones de los centros urbanos la hora de diseñarlos. En segundo lugar, las calles estrechas se habían vuelto menos importantes para los vehículos de motor después de la construcción de grandes carreteras nuevas.

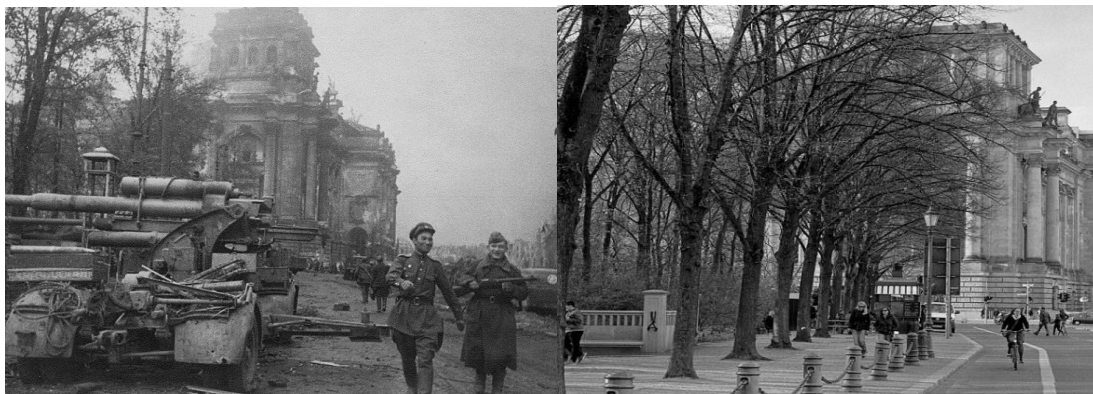
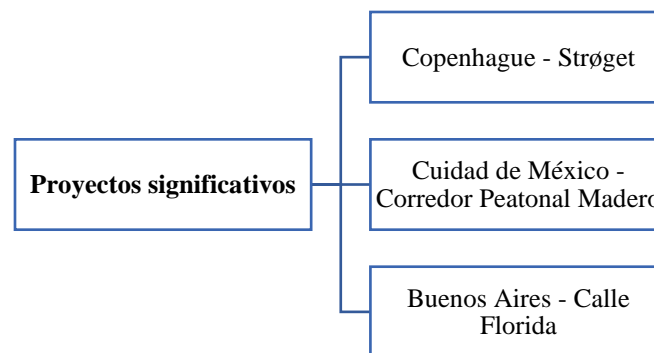


Figura 2-1: Edificio del Reichstag, Berlín. Antes y después de la segunda guerra mundial.
Fuente: Georgi Samsonov, fotógrafo soviético.

En el siglo XXI la tendencia es clara, las ciudades por fin toman conciencia de que los vehículos causan contaminación, congestionan y que es importante considerar cambiar su diseño, cediendo espacios seguros al actor más vulnerable de la movilidad, el peatón. Proteger su integridad es primordial por esta razón las ciudades deberían contar con áreas peatonalizadas: seguras, visibles, protectoras. Que les permita actuar en la movilidad de forma segura.

A continuación, se detalla las ciudades que cuentan con proyectos significativos de peatonalización en los diferentes niveles de cobertura:



1.1.2.1 Copenhague (*Strøget*)

Strøget está situada en la ciudad de Copenhague en Dinamarca es muy reconocida por su zona peatonal la más grande del mundo con una extensión de 1,1 kilómetro de longitud. La misma que está bordeada al este por la Plaza del ayuntamiento, la plaza céntrica donde se sitúa el Ayuntamiento de Copenhague y al oeste por la Nueva Plaza del Rey, es una colección de calles que se ramifican de la plaza central. La transitada calle cuenta con las tiendas más caras y famosas del mundo, una calle viva con una arquitectura atractiva y la presencia de artistas callejeros no pasa desapercibida.

A partir de la década de 1960, Copenhague se convirtió en un laboratorio urbano implementando una innovadora política de recuperación del espacio urbano de su casco antiguo, que tuvo su expresión más conocida en la peatonalización de calles y plazas y en la apuesta por la movilidad ciclista en detrimento del automóvil. (Urban Networks, 2015)

El arquitecto danés Jan Gehl fue uno de sus abanderados. Gehl, que había denunciado la “ciudad invadida” por los vehículos que usurparon el territorio a las personas y la consecuente “ciudad abandonada” provocada por la emigración de muchas familias hacia las periferias huyendo del

centro, proclamará la necesidad de “reconquista” de la ciudad, devolviendo al espacio público su valor como lugar de encuentro ciudadano. Hoy Copenhague “vive la calle” y muestra orgullosa el resultado de una experiencia que ha supuesto un modelo para sus nuevas áreas urbanas y ha influido en muchas ciudades europeas y de otras partes del mundo, que iniciaron procesos similares. (Urban Networks, 2015)



Figura 3-1: Strøget, el peatonalizado eje principal de la ciudad antigua de Copenhague, antes y después de la transformación.

Fuente: Urban Networks.

1.1.2.2 Ciudad de México (Corredor Peatonal Madero)

El intento por rescatar el Centro Histórico de la Ciudad de México, no es algo nuevo, ha sido una constante en las últimas décadas; el acelerado crecimiento de la ciudad, aunado a la dinámica normal de una sociedad en movimiento, exige cambios también constantes, es decir, resulta necesaria una continua adaptabilidad del espacio para un mejor funcionamiento del complejo sistema al que llamamos ciudad. (Ortega García , 2015)

La calle Francisco I. Madero, mejor conocida como "Corredor Peatonal Madero", es la calle más transitada de la ciudad y del país, pues por ella pasan más de 350 mil personas al día, está ubicada entre el eje central Lázaro Cárdenas y el Zócalo, esta calle es una de las más antiguas de la Ciudad de México, el nombre le fue otorgado en la segunda década del siglo XX para conmemorar a Francisco I. Madero. Anteriormente, esta calle se llamó San Francisco, porque el convento de ese nombre se encontraba al inicio de la calle, posteriormente tuvo el nombre de Plateros, porque el Marqués de Cadereyta, quien era Virrey en 1638.

En el 2010 se convirtió en un corredor exclusivo para peatones, accesible a personas con discapacidad, se eliminó completamente el paso de los vehículos. Se invirtieron cerca de 126 mil dólares en esta transformación. Aunque al principio se cuestionó sobre si era buena idea, y los propietarios de los locales reclamaron que bajaran sus ventas, la realidad es que tuvieron un incremento significativo.

En su trayecto se puede visualizar distintas tiendas de productos nacionales y extranjeros, pero en realidad lo que destaca es su riqueza patrimonial, arquitectónica y cultural. Su riqueza arquitectónica está expuesta en distintos inmuebles tales como; La Torre Latino un rascacielos de 43 pisos es considerado uno de los edificios más altos de Latinoamérica. La Iglesia San Felipe de Jesús es una de las parroquias más concurridas del Centro Histórico, La Casa de los Azulejos destacada porque su exterior es su colorida fachada que fue recubierta con azulejos de talavera, es una construcción única por su peculiar fachada y años de tradición y finalmente el Museo del Estanquillo que a mediados del siglo XIX se encontraba ubicada una de las joyerías más importantes del país, La Esmeralda, desde entonces este edificio ha sufrido varios cambios. En la actualidad en el primer piso se ubica una famosa tienda de discos, además de que también se encuentra el Museo del Estanquillo, donde se exhiben las colecciones pertenecientes a Carlos Monsiváis.



Figura 4-1: Calle Madero en 1910, 1985 y 2012 respectivamente.

Fuente: Urban Networks.

1.1.2.3 *Buenos Aires (Calle Florida)*

La calle Florida es una de las calles más famosas y visitadas de Buenos Aires. En 1913 se convirtió en la primera calle peatonal en algunos tramos, pero con la restricción al tránsito desde 11 hasta las 21 horas. Se extiende de norte a sur, comenzando en la Avenida Rivadavia para finalizar a 10 cuadras donde se encuentra la Plaza San Martín.

En sus comienzos la famosa calle tuvo diferentes nombres entre ellos: Calle San José, Correo y Empedrado. En el año 1821 se la denominó Florida en honor a la Batalla de Florida donde los americanos vencen a las tropas españolas durante la Guerra de Independencia. La batalla tuvo lugar en el año 1814 muy cerca de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

En la calle Florida se encuentran locales con las marcas más reconocidas y también se puede disfrutar de los hermosos espectáculos callejeros. Así como locales de comida rápida, heladerías y cafés tradicionales donde comparten oficinistas, comerciantes y turistas.

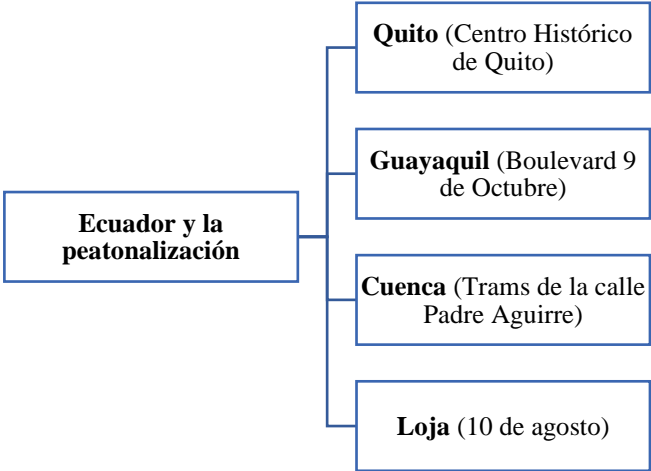
Un dato importante como impacto positivo de la peatonalización en la calle Florida sigue siendo uno de los emblemas del mercado de rentas de la ciudad. La emblemática calle peatonal continúa siendo elegida por diversos rubros comerciales: indumentaria, gastronomía, accesorios y bancos. Esto se debe a la cantidad de afluencia de público que circula diariamente.



Figura 5-1: Calle Florida, microcentro, ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fuente: Travel, Buenos Aires

1.1.3 Ecuador y la peatonalización



1.1.3.1 Quito (Centro Histórico de Quito)

El Centro Histórico de Quito es un espacio complejo que conjuga diversos usos, apropiaciones y concepciones del espacio urbano. Debido a su carácter de relevancia patrimonial, su alta dinámica comercial, turística y cultural, así como su ocupación residencial, es una de las principales centralidades del Distrito Metropolitano de Quito. Otra característica fundamental del centro es su carácter patrimonial, esta zona tiene alrededor de 130 edificaciones monumentales entre iglesias, templos, conventos y museos que incluyen: la Iglesia de la Compañía de Jesús, el

Convento e Iglesia Santo Domingo, La Catedral, La Basílica, la Iglesia San Agustín y El Sagrario, la Iglesia de Santa Bárbara, La Concepción, la Iglesia de El Carmen Alto y la capilla del Hospital Psiquiátrico San Lázaro. Entre los museos, el Museo de la Ciudad, Casa de Benalcázar, Casa de Sucre, Museo Nacional de Historia de la Medicina, Casa Museo de María Augusta Urrutia, Museo Miguel de Santiago, del Convento San Agustín y Museo de Arte e Historia Alberto Mena Camaño. (Instituto de la ciudad , 2018)

El avance que atribuyó la municipalidad en dirección a la nombrada movilidad sostenible se ve claramente reflejado en el Plan de Peatonalización del Centro Histórico establecido por el Instituto Metropolitano de Patrimonio del Municipio del DMQ (IMP). Este plan pertenece al programa de Preservación del Patrimonio Cultural del Centro Histórico, al Plan de Movilidad Sostenible y también es parte de un compromiso internacional que asumió Quito como intervención para combatir el cambio climático

La iniciativa de peatonalización como tendencia del urbanismo mundial, ya había sido referida en un análisis anterior del Instituto de la Ciudad, donde se la presenta como una medida para mejorar la calidad ambiental en relación a la contaminación acústica y atmosférica, potenciar el desarrollo económico, aumentar la seguridad y revitalizar los espacios públicos. (Instituto de la ciudad , 2018)

Quito la primera y única ciudad en el Ecuador que cuenta con calles peatonalizadas de manera permanente entre ellas están; La Ronda, Espejo, Sucre, Junín, Chile, Manabí, Galápagos y García Moreno.



Figura 6-1: Paseo de las siete cruces, CHQ.

Fuente: Instituto de la ciudad.

1.1.3.2 *Guayaquil (Boulevard 9 de octubre)*

La Autoridad de Tránsito Municipal en diciembre del 2019 peatonalizó la avenida 9 de octubre con el objetivo de; incentivar la actividad física, disminuir la contaminación ambiental, el consumo de energía y reducir el congestionamiento vehicular.

El plan de peatonalización denominado ‘Boulevard 9 de octubre’ sería temporal pues aplica un fin de semana al mes, desprendido en la popular avenida, entre las calles Pedro Carbo y Boyacá en horario de 11:00 a 22:00. En la primera experiencia de esta acción se contó con 80 stands de emprendedores, feria de Moviland, juegos infantiles y presentaciones musicales. La idea fue hacer del centro una zona amigable y caminable, que las personas disfruten en familia espacios públicos.



Figura 7-1: Un tramo de la avenida 9 de Octubre se peatonalizó, en el centro de Guayaquil, para una feria navideña

Fuente: Enrique pesantes, EL COMERCIO

1.1.3.3 *Cuenca (Tramo de la calle Padre Aguirre)*

La ciudad de Cuenca cuenta con un tramo de exclusividad peatonal en la calle Padre Aguirre, entre la presidente Córdova y Mariscal Sucre en la Plaza San Francisco en el Centro Histórico. Dispuesto por la Dirección de Gestión de Movilidad del Municipio de Cuenca, que entre los proyectos que buscan dar mayores espacios y seguridad para el desplazamiento de los peatones. Esta calle fue rehabilitada como parte de las obras de remodelación de la plaza San Francisco, obra que fue inaugurada en enero de 2019.



Figura 8-1: Tramo de la calle Padre Aguirre peatonal. Centro Histórico de Cuenca

Fuente: El Mercurio

Además, en enero del 2020 se desarrolló el segundo ejercicio del Plan Piloto de Supermanzanas en el Centro Histórico del Municipio de Cuenca aplicado en nueve manzanas, teniendo como centro el Parque Calderón; en el perímetro comprendido entre las calles Gran Colombia, presidente Borrero, presidente Córdova y Padre Aguirre.



Figura 9-1: Supermanzanas en Cuenca.

Fuente: El Tiempo, Diario de Cuenca.

Un período de prueba con el propósito es dar continuidad al proyecto de gestión urbana que permite la apropiación del espacio público y repensar el modelo de ciudad donde el peatón sea el principal actor.



Figura 10-1: Supermanzana busca pacificar la movilidad en el centro de Cuenca.

Fuente: Municipio Cuenca.

La implementación de Supermanzanas aporta soluciones a las principales disfunciones ligadas a la movilidad, a la vez que mejora la disponibilidad y calidad del espacio público para el peatón. Estos objetivos se logran con la introducción de dos cambios fundamentales: la jerarquización de la red viaria y el establecimiento de una red diferenciada para cada modo de transporte. Las supermanzanas son polígonos urbanos en el cual se da preferencia exclusiva a los peatones, reduciendo el tráfico motorizado, el estacionamiento en su interior y, en condiciones especiales permite el acceso a tráfico exclusivo. (Agencia Ecológica Urbana de Barcelona, 2018)

1.1.3.4 Loja (10 de agosto)

En el año 2018 la calle 10 de agosto, desde la Bolívar hasta la 18 de noviembre se peatonalizó. Esta decisión fue tomada en cuenta dentro del proyecto de Regeneración Urbana para ser aplicada dentro de la urbe lojana.

En este tramo se ubicaron bancas para que los ciudadanos descansen mientras realizan sus actividades, se implementaron áreas verdes. Desafortunadamente un porcentaje de los ciudadanos están en desacuerdo por la falta de control y seguridad en el lugar.



Figura 11-1: Peatonalización de la calle 10 de Agosto, Loja.

Fuente: Municipio de Loja

1.1.3.5 Ambato (La gran ciudad)

Con el fin de sensibilizar a la comunidad ambateña sobre los beneficios de la utilización de modos de transporte más sostenibles e inclusivos y sobre consecuencias del uso irracional del vehículo, la Semana de la Movilidad 2019 busca posicionar la movilidad sostenible en la agenda pública y promover acciones concretas de los ciudadanos. La gran ciudad, así fue denominada la semana de la movilidad en la ciudad de Ambato que se llevó a cabo del 22 al 25 de septiembre del 2019. Promovido por la Municipalidad de Ambato, en convenio con la Corporación Alemana y Grupo Faro, fue una oportunidad para concienciar a la ciudadanía sobre los beneficios de una movilidad

distinta y alternativa, en la que debe ser priorizado el peatón y los ciclistas como los actores más vulnerables en la movilidad. Ambato se sumó a las más de 2000 ciudades alrededor del mundo en celebrar la movilidad sostenible.



Figura 12-1: Semana de la movilidad 2019, Ambato.

Fuente: GAD Municipal de Ambato.

1.2 Antecedentes de Investigación

A pesar de que los viajes a pie son el único modo de transporte imprescindible en la mayor parte de los desplazamientos pocas veces se le da la importancia que debería tener como alternativa de movilidad en las zonas céntricas. La forma de pensar la ciudad tiene que ver con el estilo de vida o la época, sin embargo, la planificación urbana tiene que actuar como motor para modificar ciertos esquemas que evidentemente son perjudiciales para la economía, el medio ambiente y la salud. Es por ello que las infraestructuras de exclusividad peatonal tienen que enmarcarse dentro de una solución para toda la ciudad. A lo largo de la indagación se ubicaron diferentes proyectos con similares características en los diferentes niveles de cobertura analítica, los estudios presentados a continuación cuentan con criterios semejantes para el análisis correspondiente:

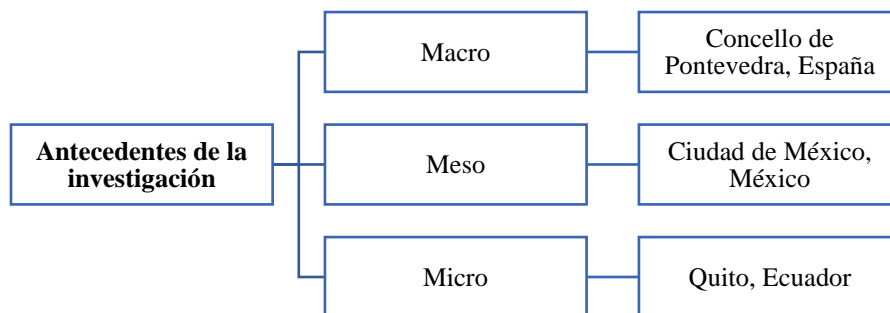


Figura 13-1: Antecedentes de la investigación

Realizado por: Villacís, R, 2020

1.2.1 *Investigación de cobertura analítica macro*

Título de la investigación: Mejor a pie.

Ciudad: Concello de Pontevedra, España.

Diagnóstico: Las autoridades de Pontevedra han desarrollado una exitosa política de movilidad ciudadana durante los últimos 13 años, habiendo logrado transformar esta urbe compacta de 65,000 habitantes, en un territorio 66% no motorizado y aún más importante 100% accesible para sus ciudadanos. Este modelo consistió en establecer como prioridad la peatonalización con base en acciones tales como la implementación de planes de infraestructura, reformas integrales al espacio público y proyectos urbanos como: reducción INTERMODES por su ejemplar política de movilidad intermodal. Premio que se otorga por la voluntad política de vías, límite de velocidad de autos a 30 km/h, instalación de sistema de bicicletas, diseño de espacios con accesibilidad universal, entre otros. En el año 2013 Pontevedra fue elegida para recibir el premio e ingenio para mejorar la movilidad de las urbes.

Propuesta: Debido a la utilización del vehículo particular decide modificar radicalmente la movilidad e implementa la creación de las siguientes acciones:

Menos Coche Más a Pie

Tras la peatonalización, el espacio que antes ocupaban los vehículos, ahora es utilizado por los peatones; se generalizó la accesibilidad universal para fomentar la integración y una vida independiente para las personas con dificultades. El refuerzo de la zona central como núcleo de la actividad comercial y administrativa evitó la construcción de centros comerciales en la periferia y con eso, millares de desplazamientos motorizados. (Concello de Pontevedra, 2013)

- Un Espacio Público Digno

La transformación de Pontevedra fue inspirada, entre otras fuentes, en la “Ciudad de los niños” de Francesco Tonucci, con el objetivo de promover una infancia más sana y feliz. Un claro ejemplo es que algunas escuelas realizan su receso en el espacio público sin peligro para alumnos acciones combinadas con la generalización del “traffic calming” en todo el espacio urbano, para aumentar la seguridad y dignificar el espacio público. (Concello de Pontevedra, 2013)

Preferencia Peatonal

Al limitar la presencia de los automóviles en la ciudad, se ganó una considerable cantidad de espacio público, que pudo ser dedicado a crear grandes itinerarios peatonales, con amplias zonas de preferencia para los traslados a pie. Moverse a pie en Pontevedra es muy fácil, sano y seguro. Los vehículos ya no suponen una amenaza permanente, ya que las calles están llenas de gente, se redujo el ancho de las vías rodadas y se generalizaron los obstáculos físicos. Fue la primera ciudad en reducir la velocidad máxima a 30 km/h. (Concello de Pontevedra, 2013)

– El peatón en el centro de la intermodalidad

El sistema intermodal de transporte de personas se basa en la prioridad de los traslados no motorizados. Existe una gran franja de estacionamiento gratuito en un extremo del núcleo central, con capacidad para mil automóviles, que funciona como intercambiador vehículo – peatón ubicado a unos 10 minutos a pie de la mayoría de los centros de afluencia. (Concello de Pontevedra, 2013)

La política de infraestructuras y organización se completa con una política de comunicación persuasiva, tanto a través de los medios convencionales como con los esfuerzos directos, la comunicación electrónica, la infografía o la creatividad. El (Metrominuto, s.f.) fue el principal elemento publicitario del nuevo sistema de preferencia peatonal. Es un mapa esquemático que representa las principales centralidades de cada ciudad y la distancia entre ellas, expresada en metros y en minutos, su finalidad es poner en evidencia la proximidad entre lugares reconocibles de la ciudad. El modelo de transformación urbano de Pontevedra es una experiencia práctica aplicada desde el año 1999 ininterrumpidamente con la que se persigue una profunda mejora del medio ambiente urbano y alcanzar una alta calidad urbana en todas sus facetas.

1.2.2 Investigación de cobertura analítica meso

Título de la investigación: Peatonalización de la Calle Francisco I. Madero

Ciudad: Ciudad de México

Diagnóstico: Uno de los proyectos importantes en la ciudad de México fue la “Peatonalización de la Calle Francisco I. Madero” del Centro Histórico que cerró el tránsito vehicular para priorizar la peatonalización. Antiguamente el corredor Madero presentaba varios problemas como: comercio informal que invadía las aceras, circulación de automóviles, inseguridad o abandono,

deterioro físico y escaso mobiliario urbano. Por esta razón, la intervención del Corredor urbano se realiza en el 2010 por parte del Gobierno del Distrito Federal quien se compromete en peatonalizar la calle Francisco I. Madero con el propósito de recuperar un espacio para los peatones. La Intervención en la calle Madero ha logrado cambios de carácter espacial, social y económico.

Esta vía peatonal es uno de los centros más significativos que comunica con la plaza pública más importante de México, así como paso de conexión entre la Alameda Central, Bellas Artes, la Plaza de la República y Plaza de la Constitución, por lo tanto, la calle Madero adquiere una importancia dentro del trazado urbana del Centro Histórico.

El proyecto de regeneración de la calle Madero comenzó con la clausura solo los fines de semana, lo que hacía que los ciudadanos se adapten al cambio. A partir de este proceso y por la aceptación del ciudadano se realiza el cierre permanente del corredor, de esta manera se mejoró el alumbrado público que fue acorde a su arquitectura, la rehabilitación del mobiliario urbano que sirven para la comodidad y servicio de los usuarios, se incorporó vegetación, también se mejoró los accesos para peatones y ciclistas, se implementó señalética y semáforos en los cruces, el cierre de la calle les permitió a los peatones transitar sin ningún peligro ni obstáculos, de esta manera la circulación del usuario se vuelve un trayecto en donde puede disfrutar de varias actividades como: comer, ir de compras, pasear, disfrutar de eventos culturales y observar el entorno arquitectónico.

La intervención de esta vía está organizada a partir de la movilidad, accesibilidad, renovación de infraestructura, equipamiento e imagen urbana, actualmente transitan sobre el corredor, un promedio de 120 mil personas a diario y los fines de semana 200 mil de acuerdo a estudios realizados por Felipe Leal integrante del diario El Universal, el proyecto fue considerado como éxito urbano, cultural y comercial desbordante que da como resultado una ciudad más amable y segura no solo para los usuarios si no en los visitantes a la Ciudad.

1.2.3 *Investigación de cobertura analítica micro*

Título de la investigación:

Complementación de plataformas únicas en el Centro Histórico de Quito.

Diagnóstico: Quito fue declarado hace casi 40 años el Primer Patrimonio Cultural de la Humanidad por parte de la Unesco. Desde su declaratoria como Ciudad Patrimonio Mundial,

Quito ha invertido grandes recursos económicos y humanos para la conservación y puesta en valor de su patrimonio. Sin embargo, el aumento del parque automotor y la contaminación ambiental han generado un deterioro en la calidad de vida en el Centro Histórico. (IMP, 2019)

Desde la Alcaldía Metropolitana se ha planteado el Proyecto de Complementación de Plataformas únicas en el CHQ, las mismas que generarán una pacificación de tráfico en el Centro Histórico. El Instituto Metropolitano de Patrimonio tiene como una de sus competencias la restauración, conservación y protección, y en general, la intervención y gestión del patrimonio urbanístico y arquitectónico del Distrito Metropolitano de Quito.

En el año de 1991-1992, el Municipio a través del Fondo de Salvamento ejecutó la peatonalización de varias calles transversales donde la calle Chile es un eje principal de conectividad peatonal. En el año 2006 se implementó la plataforma única de la calle García Moreno, en el tramo comprendido entre la calle Mejía y Sucre. Las intervenciones mencionadas en este párrafo permitieron una mejora sustancial en la calidad ambiental del núcleo central. (IMP, 2019)

Por otra parte, el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en los principios, políticas y objetivos para una ciudad fluida y sostenible, indica la necesidad de contar con espacios seguros para el desplazamiento de los individuos vulnerables de la movilidad, priorizando al peatón frente a otros modos de movilización.

El plan especial del Centro Histórico de Quito del año 2003 reconoce que el peatón debe tener un tratamiento privilegiado en el CHQ, de modo de recuperar la escala humana del espacio público, dentro de lo cual se establece un sistema de circulación peatonal sin interferencias con los vehículos, garantizando rutas cómodas, libres de obstáculos y seguras sobre plataformas continuas en las calles.

Para finalizar, se observa que existen criterios con mayor peso a la hora de planificar, criterios que debe ser considerados de acuerdo a la realidad de cada ciudad, la mayoría de los casos comprende una significancia histórica y cultural, sin embargo a ahora de planificar no es un criterio totalmente determinante, ya que a su vez se considera necesario diagnosticar varios puntos, puesto que, el manejo inadecuado puede ocasionar una desaprobación por parte de los ciudadanos.

El común denominador de los casos revisados es la significancia histórica, cultural, atractiva y concentración comercial del área. De igual forma, la presencia de edificaciones patrimoniales

puede representar un aspecto importante para la planificación. Del mismo modo se puede apreciar que las actuaciones se defienden en base a la implementación de la movilidad urbana sostenible.

Los cambios positivos son evidentes en las intervenciones señaladas, aspectos como: la erradicación de la inseguridad, la recuperación del espacio público, la disminución de la contaminación atmosférica y auditiva, preservación del bien histórico y la priorización del peatón son los criterios redundantes en la justificación de las autoridades para llevar a cabo los proyectos.

De igual forma se nota que siempre existen dos puntos de vista; el porcentaje de la población que está a favor: autoridades, técnicos, ciudadanos y colectivos y por otra parte los ciudadanos afectados debido a la construcción de la obra civil ya que el comercio y el estilo de vida se ve afectado en las fases de ejecución.

Para terminar, los resultados después de la peatonalización son evidentes: la reducción del uso vehicular en las zonas céntricas, el turismo y el comercio se ven incrementados de forma significativa, el cambio de uso de suelo, la revaloración de los predios y preservación del bien histórico.

Finalmente, se hace hincapié en la carencia participativa por parte de la academia en ninguna de las etapas de los proyectos revisados, es necesario plantear la duda de que la participación de las instituciones académicas aportaría de manera significativa a la solución de problemas potenciales en los casos revisados y aunque se desarrollan en distintos contextos no consiguen solucionarse.

1.3 Marco Teórico

De acuerdo a (Tamayo, 2013) el marco teórico establece: “Un conjunto de conceptos que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el problema planteado”.

La presente sección aborda los diferentes autores que permitirán tener una visión general de la experiencia del peatón dentro de una ciudad, tomando en cuenta que las ciudades se han diseñado y construido a partir de su historia, cultura, religión y arte.

Para iniciar se considera importante realizar una recopilación de diversas fuentes bibliográficas que describen el significado de ciudad, movilidad, espacio público y peatonalización, con la finalidad de entender todos los componentes que los conforman.



Figura 14-1: Marco Teórico
Realizado por: Villacís, R, 2020

1.3.1 Ciudad

De acuerdo (Moscoso, 2018) “La ciudad en su enfoque más simple se desarrolla a través de todas las aportaciones experimentadas por la sociedad que la percibe y por la totalidad de los individuos que se desenvuelven en ella, asignándole un valor sentimental a sus elementos, y que conforman la imagen urbana.”

Las ciudades crecen en densidad y extensión, por lo tanto, generan un gran impacto en la vida de las personas. La ciudad está considerada como un lugar propio, que es reconocido por los habitantes como un área urbana con identidad única, en donde existe la comunicación entre los ciudadanos, el intercambio de conocimientos y experiencias. Es importante que una ciudad deba tener estrategias urbanas de sostenibilidad social, ambiental y económica, de tal manera que contribuya a mejorar los modelos de intervención en barrios con la finalidad de lograr ciudades vivas. Como afirma el observador (Lynch, 2008) la ciudad está conformada por diferentes elementos físicos básicos que se clasifican en:

Tabla 1-1: Elementos físicos básicos que conforman la ciudad.

Elemento	Descripción	Ejemplo
Sendas	Son espacios abiertos de gran importancia en la ciudad, organizan y conectan todos los elementos urbanos y las personas circulan en ellas.	Pueden estar representadas por calles, caminos, vías, canales, líneas, senderos, entre otros.
Bordes	Son límites entre dos fragmentos de la ciudad, que rompen la continuidad del espacio semejante.	Playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros, entre otros
Barrios	Son secciones de la ciudad que están conformadas entre medianas y grandes y presentan características comunes que se identifican por su amplia variedad de componentes.	Usos, tipología constructiva, actividades, altura, entre otros.
Nodos	Son puntos estratégicos que presenta una ciudad, permite que el observador pueda ingresar a diferentes espacios abiertos o cerrados de uso público.	Intersección de calles, plazas, paso de una estructura a otra, una esquina en donde se reúnen las personas, entre otros

Fuente: (Lynch, 2008)

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

1.3.2 Movilidad

En el léxico del transporte, la movilidad es un parámetro cuantitativo que determina el número de desplazamientos que las personas realizan en un determinado sistema socioeconómico. Principalmente es el conjunto de desplazamientos que se producen en un espacio físico y los sistemas de transporte son los medios que la hace realizable, los mismo que se efectúan con el objetivo de salvar la distancia que segrega a los integrantes de una sociedad de los lugares donde satisfacen sus necesidades, es decir, permitir la accesibilidad. (González , 2007)

1.3.2.1 Pirámide de la Movilidad

Ahora bien, la primera muerte peatonal suscitada por un vehículo de la que se tiene registro, ocurrió el 17 de agosto de 1896, cuando el prototipo de uno de los primeros vehículos que transitan en Londres arrolló a la irlandesa Bridget Driscoll en un parque vecino al antiguo Palacio de Cristal, como resultado de esta adversidad la Organización Mundial de la Salud celebra el Día Internacional del Peatón cada 17 de agosto, la celebración de esta fecha tiene la finalidad de: concientizar sobre la convivencia armónica en la vía pública, reforzar el buen uso de los espacios peatonales, promover políticas de movilidad sostenible y recordar a todos las ventajas y obligaciones que implica tener derecho a la libre circulación.

Para lograr esta labor educativa, la Organización Mundial de la Salud y otras organizaciones a nivel mundial cuentan con una herramienta de jerarquización del espacio vial, conocida como la Pirámide de la Movilidad, facilita la correcta toma de decisiones en cuanto a transporte se refiere.

La Pirámide de la Movilidad es una referencia gráfica sobre la preferencia vial que tienen todos los medios de transporte que circulan actualmente en la ciudad. Está compuesta por cinco escalones y en cada uno de ellos se ubica cada medio de transporte y la jerarquía que cada uno de ellos tiene respecto a los otros, tanto en lo que toca al derecho de paso, como en términos de sostenibilidad y políticas de inversión en obras públicas.

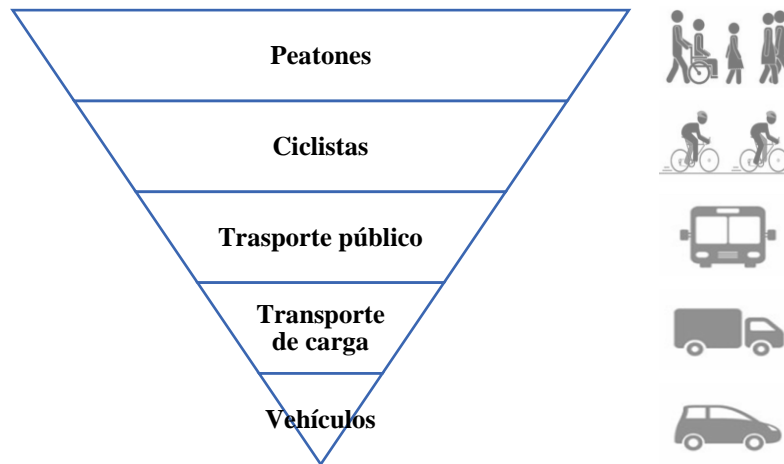


Figura 15-1: Pirámide de la movilidad
Realizado por: Villacís, R. 2020

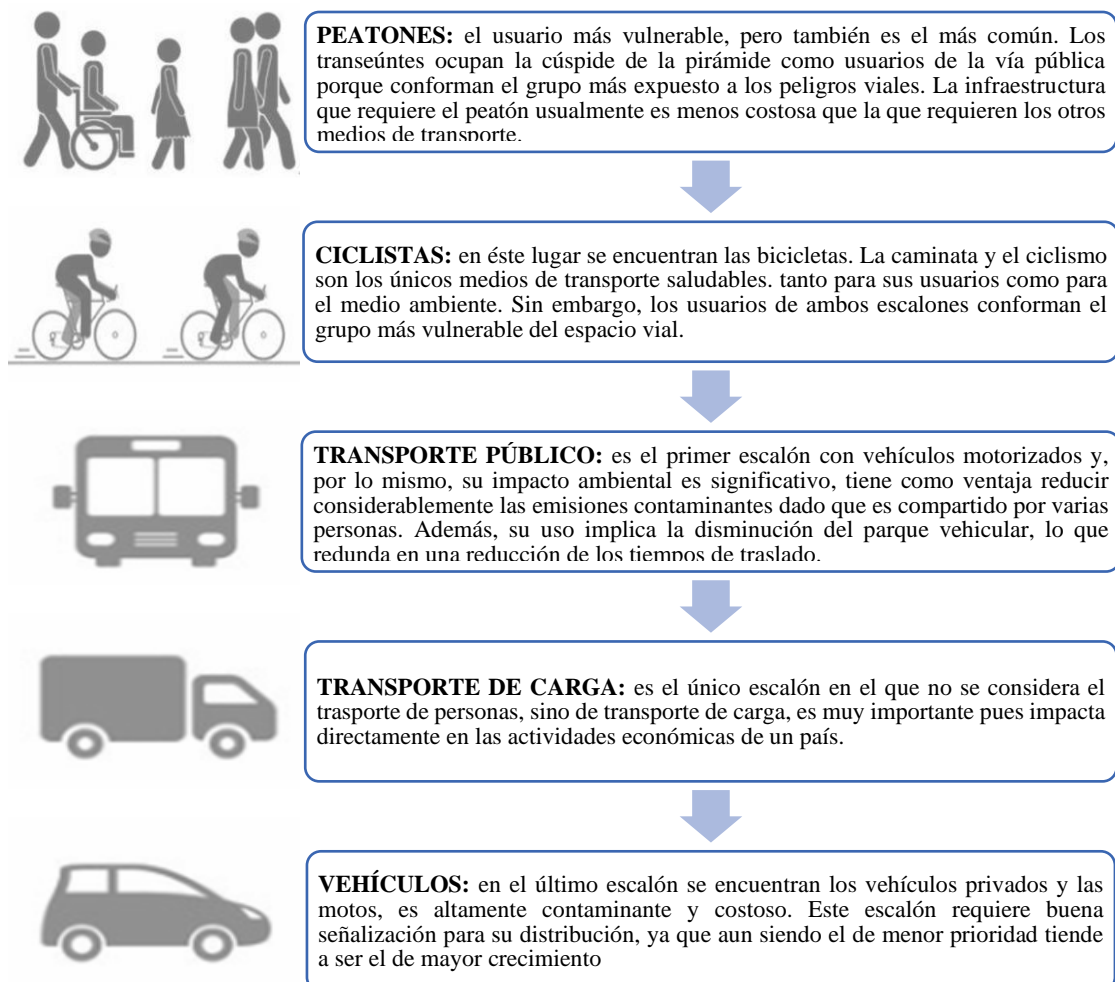


Figura 16-1: Detalle de los actores de la pirámide de la movilidad
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Históricamente la mayor cantidad de recursos y la mayor parte del viario público se han reservado para favorecer la circulación de los vehículos particulares. Si hablamos de movilidad sostenible hay que darle la vuelta a la escala de prioridades que tradicionalmente se ha tenido en cuenta en la configuración de los espacios públicos urbanos y en las políticas de movilidad. Atendiendo a criterios de eficiencia energética, medioambientales, de equidad social, vulnerabilidad, siniestralidad y calidad de vida urbana se hace imprescindible una nueva jerarquía que deberá tenerse en cuenta en las políticas de movilidad para minimizar los impactos de la movilidad actual. (IDAE, 2019)

El orden descendente indica la prioridad que debe otorgarse a cada nivel en el diseño del sistema de movilidad de esta manera el peatón es el que tiene mayor prioridad. Además, indica el impacto negativo atribuible a cada forma de movilidad, que va aumentando a medida que descendemos escalones de la pirámide.

1.3.2.2 *Movilidad sostenible*

La movilidad sostenible es aquella que satisface las necesidades de la sociedad de desplazarse libremente sin sacrificar los intereses humanos o ecológicos básicos, esto implica más que el conseguir reducir la contaminación causada por los vehículos. La movilidad sostenible también busca proteger a los colectivos más vulnerables: peatones y ciclistas reduciendo el tiempo empleado en los desplazamientos, internalizar los costes socioeconómicos de cada medio de transporte o garantizar el acceso universal de todos los ciudadanos a los lugares públicos y equipamientos en transporte público colectivo o en medios no motorizados. (Álvarez, 2010)

1.3.2.3 *Movilidad no motorizada*

La movilidad no motorizada es el conjunto de desplazamientos o modos de transporte donde la principal fuerza motriz utilizada es la generada por nuestro propio cuerpo, es decir, todas las formas de movilidad que requieren de la fuerza humana para su desplazamiento, en otros términos, que no se requiere un motor y se desarrollan velocidades máximas de 25 km/h. En este concepto generalmente encontramos: peatones, personas con carga o mascota, ciclistas, personas con vehículos recreativos y personas con movilidad reducida o limitada. El aspecto importante es que todos son personas moviéndose, más allá del vehículo que utilicen. (Secunza, 2015)

1.3.2.4 *Movilidad segura*

La movilidad segura representa una nueva visión y política sobre la seguridad vial, es aquella que garantiza las interacciones generadas entre el tránsito, transporte y el desplazamiento de las personas en el espacio público previniendo la mortalidad por siniestros viales; a través de la promoción de los modelos de gestión de ciudad, bajo un enfoque de protección al vulnerable e integrando los estilos de vida saludables, la generación de espacios de recreación y deporte, el transporte activo y el disfrute del espacio público. (Ministerio de Transporte, 2019)

1.3.2.5 *Movilidad peatonal*

La movilidad peatonal se conoce también con el término de entorno peatonal, que es aquel en el cual existe una predominancia de desplazamientos a pie, basada en la presencia de factores que promueven la movilidad peatonal. Favorecer e impulsar la movilidad peatonal debe ser la prioridad en la planificación urbana y en la gestión de la movilidad de las ciudades. Para una buena planificación es importante realizar un análisis de los distintos tipos de movilización peatonal, los diferentes requerimientos y necesidades de los peatones, entendiendo que este conocimiento y análisis, ayuda a considerar los factores precisos, para hacer de los espacios públicos, lugares agradables, seguros y accesibles para la variedad de peatones que circulan y se movilizan por las urbes. Se debe hacer exclusivo esfuerzo por acondicionar los espacios para las personas con capacidades distintas, aquellas que, por su corta, avanzada edad o estado, presentan problemas para movilizarse, como una manera de trabajar por su seguridad, fomentar la equidad, las oportunidades y mejorar la calidad de vida de la población. (Moscoso, 2018)

Es importante tomar en cuenta que generar espacios públicos seguros, atractivos, acorde a las necesidades, disminuye la dependencia a los vehículos privados y promueve el incremento de la movilidad peatonal, hecho que a su vez genera una serie de efectos positivos, por ejemplo: beneficios para la salud de las personas que realizan esta actividad, dinamización de la economía en las zonas peatonales transitadas, menos accidentes ocasionados por vehículos motorizados, menor emisión de gases, disminución de la contaminación acústica y visual, mayor interacción social, menos índices delincuenciales y zonas inseguras, apropiación de los espacios públicos e acrecentamiento de turismo. (Moscoso, 2018)

1.3.2.6 *Zona peatonal*

La zona peatonal es el conjunto de calles urbanas dedicadas a la circulación exclusiva de peatones y usuarios no motorizados. Se localizan en zonas centrales que cuentan con afluencia comercial, esparcimiento, histórico y turístico. Los vehículos a motor sólo pueden circular en determinados supuestos: acceso de residentes a sus viviendas, vehículos de carga y descarga en ciertos períodos del día; vehículos de servicios o emergencias públicas en el momento que sea necesario. (Hernández & Abadia, 2008)

“La implantación de una zona peatonal debe ser el resultado de un proceso de planificación, a ser posible, inscrito dentro de un Plan de Movilidad de toda la ciudad, y sustentada en datos que la avalen” (Hernández & Abadia, 2008, pág. 25)

1.3.2.7 *Accesibilidad*

La accesibilidad es la cualidad de fácil acceso para que todas las personas, incluso aquellas que tengan limitaciones de entendimiento, comunicación o movimiento puedan trasladarse a un lugar, objeto o servicio. En la actualidad, la accesibilidad ha dejado de ser sinónimo de eliminación de barreras físicas para adoptar una dimensión preventiva y amplia, generalizable a todo tipo de espacios, productos y servicios. Por otra parte, se trata de una variable fundamental para garantizar el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades, convirtiéndose paulatinamente en un reconocimiento general, como mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos. Finalmente, la accesibilidad es un derecho de la persona y, como tal, debe ser tratado para conseguir la igualdad de oportunidades. Así mismo, la persona tiene derecho a la autonomía y la movilidad personal, como correspondencia al logro de una vida plenamente independiente. (COCEMFE, s.f.)

1.3.3 *Espacio público*

El espacio público es el tejido conector donde se producen los encuentros entre habitantes y de ellos con la ciudad. Se define como el espacio urbanístico que no está limitado por derecho de propiedad, que es accesible, en principio a cualquiera y en el que se pueden experimentar el comportamiento colectivo, junto a las áreas verdes constituyen los vacíos estructurales de interacción social y es el complemento de la masa edificada. (Universidad Nacional de Piura, 2011)

Es el área abierta en la trama urbana donde cualquier ciudadano tiene derecho de circular, está destinada al descanso, la recreación, el intercambio social y el ocio; facilita la movilidad de los ciudadanos; es de uso colectivo y dominio público. Alcanza en el tiempo valores simbólicos e

históricos que dañen la identidad de la ciudad. Para que ese derecho se cumpla resulta fundamental un reparto equitativo del espacio para que todos los ciudadanos puedan utilizarlo sea cual sea la forma en la que se desplacen. En este reparto parece lógico que tengan prioridad en las calles y vías urbanas los sistemas más eficientes, saludables y menos contaminantes. El espacio público define la calidad de la ciudad, en donde se genera diferentes usos y actividades que se desarrollan en él, donde el peatón pasa a ser el principal autor en dicho espacio. (Plan Maestro, OHCH, 2013)

1.3.3.1 Formas del espacio público

El espacio público puede ser abordado desde diversas categorías. A partir de la percepción de accesibilidad se distinguen de dos formas: espacio público abierto y espacio público cerrado:

Tabla 2-1: Formas de espacio público

Forma	Descripción
Espacio público abierto	Este formado por aquellos lugares de la estructura urbana acondicionados y distribuidos de manera que participan en una continuidad espacial libre de cerramientos, con instalaciones que aseguran o facilitan su uso público sin límites. Es decir: calles, plazas, parques, jardines, riberas fluviales, entre otras.
Espacio público cerrado	Está constituido por edificaciones conformantes del equipamiento urbano por medio del cual se prestan servicios a la población. Comprende las instalaciones de comercio, salud, educación, administración, recreación, culto, entre otros.

Fuente: (Plan Maestro, OHCH, 2013)

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

1.3.3.2 Elementos

Un buen diseño de infraestructura peatonal, no debe considerar solamente al beneficiario anchos idóneos para la movilidad; un proyecto adecuado está acompañado de dos elementos indispensables: la iluminación y el mobiliario urbano, los cuales forman parte de todos aquellos elementos que definen el paisajismo.

- Iluminación

Al momento de iluminar zonas peatonales se busca relacionar la orientación de desplazamiento con la seguridad personal de los peatones, por ello, es de suma importancia que el alumbrado permita ver con anticipación tanto a peatones como conductores los obstáculos del camino, observar el escenario y orientarse apropiadamente en las calles, la identificación entre los transeúntes a una distancia prudente que permita reaccionar en caso de peligro y alertar a los vecinos de la presencia de extraños. El alumbrado no debe interferir en el flujo peatonal, esto es, que deben estar ubicados en el área destinada para el mobiliario.

- Mobiliario urbano

El mobiliario urbano agrupa todos aquellos componentes inertes distribuidos en el espacio público, son objetos de diversa índole, morfología y funcionalidad.

Citando lo publicado en el Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal (Jerez & Torres, 2012) se obtienen las siguientes consideraciones:

Tabla 3-1: Mobiliario urbano

Mobiliario urbano	Descripción
Bancas	Este elemento debe estar ubicado de tal forma que no genere un obstáculo al tránsito natural de las personas, asimismo su ubicación dentro de la calle debe de estar dispuesta para su uso, además de estar en buenas condiciones para la seguridad y comodidad del peatón.
Basureros	Este elemento debe ser diseñado de tal forma que la altura de este sea accesible para todo tipo de usuario. El hueco de ingreso debe estar a una altura del piso de 0.80 a 1.10 m y los elementos que la componen deben estar a nivel de piso para que una persona con limitaciones visuales pueda identificarla.
Árboles	Este elemento no debe interferir en el flujo peatonal, se debe tener cuidado que su tronco no se desvíe o deforme obstaculizando el paso, se debe dejar un espacio de 2.10 m de altura de tal forma que permita la libre circulación de las personas.
Jardineras	Se deben de tener cuidado que las plantas que crezcan dentro de la jardinera no invadan el espacio destinado para la circulación y además debe de estar en perfectas condiciones, verificando siempre que no haya filtraciones que pueda poner en riesgo la seguridad del peatón.
Buzones	Si se implementa este tipo de elemento debe estar a una altura de 1.0 a 1.20m. Si el buzón se encuentra fijado a un muro no debe contener elementos salientes que se conviertan en obstáculos peligrosos para el peatón.

Fuente: (Jerez & Torres, 2012)

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

1.3.4 Peatonalización

La peatonalización está asociada en el imaginario colectivo al cierre de las calles en las zonas céntricas al tráfico motorizado, efectivamente, son aquellos espacios exclusivos para los peatones creados a partir de calles anteriormente destinadas a la circulación de todo tipo de vehículos. Es un método utilizado en la actualidad como una solución de movilidad alternativa de esta manera se devuelve el espacio público a los usuarios, recuperando la titularidad de los peatones con respeto a la ciudad y resolver los problemas de congestión, accidentalidad, contaminación. (Sanz Alduán, 1998)

La peatonalización es una técnica muy antigua, casi tanto como la presencia numerosa de automóviles en las ciudades. Las primeras referencias de calles cerradas al tráfico motorizado se encuentran en los centros de varias ciudades estadounidenses durante los años veinte, justo en el momento en que aparecen espacios urbanos en los cuales las densidades de los flujos peatonales y de vehículos son incompatibles. Desde entonces estas medidas se han presentado en una gran variedad de fórmulas que atienden a distintos propósitos, desde las que únicamente se dedican a resolver puntualmente la disputa entre peatones y vehículos, a las que procuran un nuevo modelo de movilidad en las zonas urbanas. (Sanz Alduán, 1998)

Jan Gehl mencionó en una entrevista que “el momento en que se van los coches llegan el aire limpio y la vida a las calles. La mejora en la salud de la gente debería convencer a cualquiera.” A medida que las ciudades se densifican, las opciones para un transporte eficiente disminuyen. Es aquí donde Gehl proporciona una solución que comprende de una combinación de piernas, bicicletas y transporte público. Ha probado esta fórmula en los escenarios más adversos posibles y han tenido éxito. Una de estas intervenciones fue la peatonalización en el año 2009 de la avenida Broadway en Nueva York. Las personas se apoderaron de toda la avenida, en donde la vida urbana florecía para los peatones. (Gehl J. , 2016)

1.3.4.1 Peatón

El peatón es toda persona que transita a pie o se traslada en un vehículo no motorizado haciendo uso de la vía pública o privada. Para distancias inferiores a 2 kilómetros, es el modo de transporte más eficiente. La velocidad media de desplazamiento a pie es de alrededor de un metro por segundo, lo que permite recorrer un kilómetro en unos 15 minutos. Una persona de pie ocupa 0,5 m² de espacio público y andando un m². (Álvarez, 2010) . Se incluyendo a:

- **Personas que usan vehículos recreativos:** Los vehículos recreativos son utilizados por peatones que realizan actividades lúdicas y deportivas. Pueden ser patín, patines y patinetas.



Figura 17-1: Movilidad peatonal, vehículos recreativos.
Realizado por: Villacís, R. 2020

- **Personas que transportan objetos o mascotas**
- **Personas con alguna discapacidad o dificultad para moverse que requieren de alguna ayuda permanente o temporal.**

Tabla 4-1: Tipo de peatones con alguna discapacidad o dificultad para moverse

Tipo de peatón	Descripción
Ambulantes	Son usuarios a los que se les dificulta transitar por gradas, espacios estrechos o tramos largos.
Con silla de ruedas	Se les dificulta el uso de escaleras, desnivel y pendientes. El riesgo que corren de resbalar o caer es alto y requieren de lugares amplios para moverse.
Sensoriales	Son personas con impedimentos sensoriales tienen un bajo nivel de percepción que requieren de una infraestructura especialmente diseñada para ellos. Estos impedimentos son considerados aun cuando no se haya a perdido por completo un sentido, como los trastornos en la visión, considerada causa principal en las disminución de la habilidad peatonal.



Realizado por: Villacís, R. 2020

A) Jerarquía del peatón

Como peatones tenemos una jerarquía y somos responsables de cuidar, ceder el paso y ayudar a los más vulnerables como:

Peatones niños: Los peatones niños tienen una estatura que dificulta su visibilidad para otros actores, su campo visual es más reducido, les cuesta trabajo calcular distancias y velocidades para considerar peligros, su distracción ante factores externos es alta y reducción de la visión periférica. Estas características dan lugar a la incapacidad de leer y atender señales de alerta, dispositivos de control, cruces peligrosos, dificultad en la selección de rutas y de lugares más seguros para su recorrido. Asimismo, debido a su falta de experiencia y capacidad para analizar situaciones de peligro inminente puedan ser víctimas con mayor facilidad ante un accidente de tránsito.



Figura 18-1: Jerarquía del peatón, peatón niño.

Fuente: Fundación Carlos Slim, Movilidad no motorizada

Adultos mayores: Este tipo de peatón en su proceso normal de envejecimiento tiene una mayor dificultad para moverse puesto que cuentan con limitantes físicas y funciones sensoriales disminuidas. Su integridad es vulnerable debido a disminución de su velocidad y por ende demoras en sus tiempos de viaje, conflicto en los cambios de nivel, desconfianza ante el uso de

elementos de tránsito, dificultad para acatar instrucciones condiciones que les hace propensos al peligro.



Figura 19-1: Jerarquía del peatón, peatones adultos mayores.
Fuente: Fundación Carlos Slim, Movilidad no motorizada

Peatones con movilidad restringida: Este tipo de peatón suele pensarse como aquel con deficiencias sensoriales, cognitivas o psicológicas, y físicas los cuales requieren el uso de prótesis, silla de ruedas, muletas, bastones, caminadores que faciliten su necesidad de caminar.



Figura 20-1: Jerarquía del peatón, peatones con movilidad restringida.
Fuente: Fundación Carlos Slim, Movilidad no motorizada

Es de suma importancia que en la planificación se tenga en cuenta como parte esencial las necesidades de este tipo de personas, ya que las condiciones son totalmente diferentes respecto de un peatón sin ningún tipo de restricción física.

Todos los peatones poseen la misma importancia a la hora de transitar por el espacio público, no se trata de dar mayor prioridad a unos sobre otros, si no de repensar las ciudades a una escala que pueda beneficiarlos a todos por igual.

B) Características del peatón según su rango de edad

Según la (AASTHO, 2004), señala las características de los peatones de acuerdo al rango de edad:

Tabla 5-1: Características del peatón según su rango de edad

Rango de edad	Característica
0 - 4 años	Requiere constante supervisión, aprendiendo a caminar, progreso de la visión periférica y percepción de profundidad.
5 - 8 años	Se incrementa la independencia pero requiere de supervisión. Baja percepción de profundidad.
9 - 13 años	Sentido de invulnerabilidad, reducida capacidad de juicio, susceptible a atropellamientos debido a su falta de atención en las calles.
14 - 18 años	Mejora su conciencia del ambiente en el tráfico, reducida capacidad de juicio.
19 - 40 años	Completamente consciente del tráfico.
41 - 65 años	Los reflejos empiezan a disminuir.
Mayor a 65 años	Dificultad para cruzar avenidas, problemas visuales y auditivos y alta tasa de mortalidad.

Fuente: (AASTHO, 2004)

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Distintos autores clasifican a los peatones de acuerdo al parámetro de la velocidad al caminar, esta medición depende de igual forma de cada persona; los jóvenes caminan más rápido y tienen sus habilidades al 100% en consecuencia no tienen problemas para cruzar una calle, en comparación con las personas de tercera edad que por lo general caminan más lento, necesitando más tiempo para cruzar una intersección. Otros aspectos a considerar que identifican a los diferentes tipos de peatón son aquellas características que hacen que ellos caminen para satisfacer alguna necesidad, desarrollar una actividad y esto hace que la velocidad cambie. Adicionalmente, existen otros factores que afectan la velocidad de viaje como son: las condiciones climáticas, el estado de la infraestructura, la contaminación ambiental, las condiciones físicas de los usuarios, el tipo de zona, entre otros. (Rivera & Cachay, 2013)

C) Derechos y responsabilidades de los peatones

Como habitantes de una ciudad los peatones tenemos derecho a caminar de forma segura si bien se goza del respeto y consideración de los demás actores la seguridad de cada peatón empieza por cada uno:

Tabla 6-1: Derechos y responsabilidades de los peatones

Derechos y responsabilidades de los peatones	
a	Debemos cuidar la infraestructura diseñada es una forma de cuidar nuestra vida y mejorar la circulación de todos.
b	Evitar los accidentes poniendo atención a nuestro alrededor.
c	Obedecer las señales de tránsito.
d	No caminar bajo el efecto de drogas o alcohol ya que los sentidos se nublan y ponemos en riesgo nuestra seguridad de todos.
e	No cruzar sobre lugares prohibidos.
f	Sé solidario, paciente, ofrece ayuda a las personas con capacidades reducidas y respeta la infraestructura diseñada para ellos.

Fuente: (Rivera & Cachay, 2013)

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

1.4 Marco legal

Las bases legales que sustentan el objeto del presente trabajo de investigación tomando como punto de partida la pirámide de Kensel: constitución, convenios y tratados internacionales, leyes orgánicas, leyes ordinarias y decretos o resoluciones dispuestos en el país, para entrar en contexto del desarrollo de este modelo de proyectos donde se actúa en el espacio público y por ende se rige a los posteriores requerimientos:

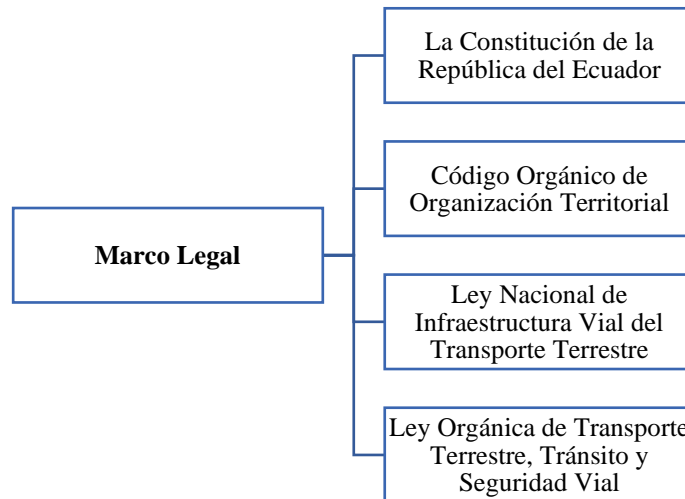


Figura 21-1: Marco legal
 Realizado por: Villacís, R, 2020

1.4.1 *La constitución de la República del Ecuador año 2008*

Es la norma suprema en la que se fundamenta cualquier ley aplicada en el territorio nacional, menciona en el artículo 246 literal 1 “Planificar el desarrollo cantonal y formular los planes de ordenamiento territorial adecuados, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo” de igual forma el literal 6 “Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal”. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

En la misma secuencia de ideas el artículo 349 establece que “El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias.”. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

De la igual forma, el artículo 415 establece “El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano y el establecimiento de áreas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas para incentivar y facilitar el transporte terrestre no motorizado.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

1.4.2 *Código Orgánico de Organización Territorial del año 2010*

El presente código es importante ya que señala que el ejercicio de la competencia de vialidad atribuida en la constitución, el artículo 129 menciona: “A los gobiernos autónomos

descentralizados municipales les corresponde planificar, construir y mantener la vialidad urbana” (Código Orgánico de Organización Territorial, 2010)

En referencia al ejercicio de la competencia de tránsito y transporte el artículo 130 establece que: “Los gobiernos autónomos descentralizados municipales determinarán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían desempeñando esta competencia.” (Código Orgánico de Organización Territorial, 2010)

1.4.3 Ley del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre del año 2017

El artículo 1 de la (Ley del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre, 2017) menciona que “ La presente ley tiene por objeto establecer el régimen jurídico para el diseño, planificación, ejecución, construcción, mantenimiento, regulación y control de la infraestructura del transporte terrestre y sus servicios complementarios, cuya rectoría está a cargo del ministerio encargado de la competencia de vialidad, sin perjuicio de las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados.”

En este aspecto el artículo 13 menciona “La infraestructura del transporte terrestre se desarrollará a través de la elaboración de proyectos integrales, que contendrán la documentación necesaria para hacer factible su ejecución, de conformidad con la ley, reglamentos y demás normas vigentes. En caso de tener incidencia en la red vial estatal, el ministerio rector revisará y aprobará la pre factibilidad y factibilidad de los proyectos de infraestructura vial. Todos los proyectos de infraestructura vial, sean nuevos o que supongan la intervención o modificación de anteriores, deberán incluir los estudios de impacto ambiental, social y de seguridad vial de acuerdo con la normativa aplicable para el efecto emitida por la autoridad competente. Se considerarán además las afectaciones sobre el hábitat construido a los predios y las medidas necesarias para compensar a los propietarios de los mismos. En el proceso de elaboración y previo a la aprobación de los proyectos se informará a los niveles de gobierno sobre los que transcurra la vía para que remitan sus observaciones y sugerencias.” (Ley del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre, 2017)

1.4.4 Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del año 2008

Conforme a la presente ley el artículo 1 menciona que tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y la seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro

por la red vial del territorio ecuatoriano, contribuyendo al desarrollo socioeconómico del país con la finalidad de lograr el bienestar general de los ciudadanos. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2008)

Por consiguiente, tomando los temas de estudio el artículo 2 menciona que la presente ley se fundamenta en los siguientes principios generales: el derecho a la vida, al libre tránsito y la movilidad, la formalización del sector, lucha contra la corrupción, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, preservación del ambiente, desconcentración y descentralización. Con relación al transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, se fundamenta en: la equidad y solidaridad social, derecho a la movilidad, respeto y obediencia a las normas y regulaciones de desplazamiento, atención al grupo de personas vulnerables, recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transporte no motorizado y la concepción de áreas urbanas o ciudades amigables.” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2008)

Con respecto a las vías el artículo 209 menciona “Toda vía a ser construida, rehabilitada o mantenida deberá contar en los proyectos con un estudio técnico de seguridad y señalización vial, anticipadamente al inicio de las obras. Los municipios, consejos provinciales y Ministerio de Obras Públicas, deberán exigir como requisito indispensable en el nuevo proyecto de construcción de vías de circulación vehicular, la incorporación de senderos asfaltados o de hormigón para el uso de bicicletas con una anchura que no deberá ser inferior a los dos metros por cada vía unidireccional. Las entidades municipales deberán hacer estudios para incorporar en el casco urbano vías nuevas de circulación y espacios destinados para estacionamiento de bicicletas para facilitar la masificación de este medio de transporte.” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2008)

1.4.5 Ordenanza general que regula el tránsito y transporte terrestre, Ambato año 2009.

Constituye las normas, regulaciones y disposiciones generales para la planificación, organización y regulación del tránsito y transporte terrestre interparroquial, intracantonal y urbano en el cantón.

1.4.6 Ordenanza que establece y regula el sistema municipal de estacionamiento rotativo en la vía pública “SIMERT”, Ambato año 2013.

Establece las normas técnicas, disposiciones y regulaciones para la ocupación de la vía pública con estacionamientos de vehículos en forma ordenada y controlada.

1.4.7 *Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato 2020. Reforma y codificación de la ordenanza general del plan de ordenamiento territorial de Ambato.*

Es un componente de la Estrategia Integral de Desarrollo Ambato 2020: clasifica y determina los usos generales del suelo, define los elementos fundamentales de la estructura general del ordenamiento urbanístico del territorio, garantiza reserva del suelo y establece programas de desarrollo y ejecución.

1.4.8 *Plan maestro de transporte y movilidad del Cantón Ambato*

El plan está estructurado en cuatro ejes fundamentales sobre los cuales se desarrollan las líneas estratégicas, planes, programas y proyectos, para un horizonte de acción desde el año 2013 hasta el año 2032, los ejes programáticos son: transporte público, vialidad, seguridad vial y gestión y gerencia de la infraestructura. Se considera que el análisis completo de este instrumento de planificación tiene mayor pertinencia en el “Capítulo VI: Valoración de la circulación peatonal en la estructura urbana” ya que forma parte fundamental de los antecedentes en la ciudad en temas de movilidad peatonal.

1.4.9 *Marco Conceptual*

Accesibilidad: Las medidas convenientes para asegurar el acceso de todas las personas en igualdad de condiciones al medio físico.

Calle: Todo espacio público destinado al desplazamiento de vehículos, ciclistas y peatones

Calles Peatonales: Plataforma vial del espacio público destinado exclusivamente a la ocupación peatonal, en el cual se permite el acceso de vehículos de emergencia, abastecimiento y de propiedad de los residentes.

Desplazamientos: Trayectoria entre dos puntos. Distancia a recorrer para ir de un lugar a otro. En movilidad puede ser utilizado como sinónimo de viaje.

Espacio público: Área limitada por construcciones o por elementos naturales que posibilita la circulación peatonal y vehicular.

Equipamiento: Inmueble utilizado para desarrollar actividades de carácter económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas y financieras.

Flujo peatonal: Número de peatones que transitan por un lugar específico en un tiempo determinado.

Flujo Vehicular: Tasa o frecuencia de paso de vehículos por un punto o sección, durante un tiempo.

Intersección: Nodo donde convergen dos o más calles

Mobiliario urbano: Todos los elementos urbanos complementarios que están ubicados en un espacio o vía pública.

Movilidad: Conjunto de características relativas al desplazamiento de individuos de un punto de origen a un punto de destino.

Movilidad sostenible: Movilidad eficiente, segura, equitativa, saludable, participativa y competitiva.

Peatón: Es el individuo que transita a pie por el espacio público: aceras, calles y vías, las personas con discapacidad que transitan igualmente en vehículos no motorizados manejados por ellos o por terceros.

Peatonalización: Es la herramienta de planificación urbana que acondiciona el espacio público para su posterior uso.

Persona con discapacidad: Es aquel individuo que por razón congénita o adquirida presenta una o más deficiencias de carácter físico, mental, sensorial o intelectual y que al interrelacionarse con las barreras implementadas en el entorno social pueda impedir su inclusión plena y efectiva, en igualdad de condiciones con los demás.

Persona con movilidad limitada: Es aquel individuo que de forma temporal o permanente, debido a enfermedades, edad o alguna otra condición circula de manera lenta, difícil o desequilibrada.

Seguridad vial: Es la suma de acciones y políticas destinadas a prevenir, disminuir y controlar las lesiones o riesgo de muerte en la circulación de los individuos, sea en medios no motorizados o motorizados.

Señalamiento: Conjunto integrado señales que indican la geometría de las vías, calles y carretera.

Vía pública: Infraestructura vial de uso común y dominio público destinado tránsito de peatones y vehículos.

Zonas peatonales: Zonas en las que está restringido o prohibido el tráfico rodado, es decir, la circulación de vehículos a motor.

1.4.10 *Idea a defender*

¿Con la propuesta de investigación considerando la generación de una movilidad peatonal sostenible mejorará la circulación de los peatones en la zona céntrica de la ciudad de Ambato?

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

Según (Campos, 1982), el diseño de la investigación es el "plan de actividades a realizar para el tratamiento empírico del objeto de la investigación".

El diseño de la metodología del presente trabajo de investigación implica especificar los detalles y procedimientos acerca de cómo se realizará la recolección de datos de las fases consecutivas, a fin de lograr en forma precisa el objetivo de la investigación.

A continuación, se detalla paso a paso el proceso para plasmar los objetivos en la elaboración del trabajo de investigación.

2.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto, de carácter objetivo, porque se utilizó la recolección de datos estadísticos y numéricos, a través de los cuales se pueden realizar mediciones, análisis. Para realizar un análisis cuantitativo se aplicarán técnicas que hacen posible la recolección y tabulación de datos y en cuanto al análisis cualitativo establece definiciones explicativas para la posterior elaboración de la propuesta.

2.2 Nivel de la investigación

Para el presente trabajo de titulación que se realizó en la zona céntrica de la ciudad de Ambato. La metodología empleada en el desarrollo del mismo se establece principalmente en:

2.2.1 *Descriptiva*

Este tipo de investigación es necesaria en la ejecución del estudio dentro de la fase de recolección de información para establecer la situación actual, para su posterior interpretación y descripción de la relación existente entre las variables de estudio.

2.2.2 *Exploratorio*

En esta investigación se abordará como primer nivel al exploratorio ya que el presente tema no ha sido suficientemente estudiado y requiere de una exploración previa para determinar las condiciones idóneas para su desarrollo.

2.2.3 Investigación Bibliográfica

Para el desarrollo del trabajo de titulación es primordial tener de referencia fuentes bibliográficas que sea guía y apoyo para ampliar nuestra investigación e información requerida, estas fuentes pueden ser de revistas científicas, libros, investigaciones, entre otros.

2.3 Diseño de la investigación

El diseño de investigación será no experimental, debido a que no se utilizará ningún laboratorio para el desarrollo del presente trabajo de titulación.

2.4 Tipo de estudio

Se utilizará el tipo de estudio transversal debido a que el estudio se realizará en un solo momento, sin necesidad de tener que obtener nueva información posteriormente. Además, en esta investigación no se necesitan datos proyectados a futuro.

2.5 Métodos, técnicas e instrumentos

2.5.1 Métodos

2.5.1.1 Inductivo

Se utiliza en el marco teórico al investigar términos particulares para llegar a términos generales.

2.5.1.2 Deductivo

Se aplica al desarrollar los antecedentes de la investigación porque se redactará investigaciones realizadas con nivel de cobertura macro, meso y micro.

2.5.1.3 Analítico

Se adopta una inmersión de campo mediante herramientas que arrojan síntesis y conclusiones, al desarrollar registros de información relacionados a documentación previa y actividades vivenciales, al determinar el marco teórico y el planteamiento del problema.

2.5.1.4 *Sintético*

Se emplea al redactar el resumen, conclusiones y las recomendaciones de este modo se plantea una realización concisa del trabajo de titulación.

2.5.2 *Técnicas*

Las técnicas que se emplearon en esta investigación son las siguientes:

2.5.2.1 *Encuesta*

Las encuestas constituyeron la información primaria que contribuyó a la construcción de la realidad, se aplicó a los peatones, lo cual se efectuó mediante el manejo de un cuestionario de preguntas.

2.5.2.2 *Observación directa*

Técnica de gran utilidad que fue empleada para la recolección de información primaria por medio del uso de fichas de observación, que detectó los hechos característicos que intervienen en la movilidad de la zona céntrica de la ciudad de Ambato.

2.5.3 *Instrumentos*

Los instrumentos que se utilizaron para la presente investigación son las siguientes:

2.5.3.1 *Cuestionario de encuesta*

El cuestionario está dirigido a los habitantes del cantón Ambato, los mismos que serán de corte cerrado, dicotómicos y de selección múltiple.

Contiene 15 preguntas subdivididas en tres apartados relacionados a:

- Datos generales del encuestado
- Percepción de la movilidad peatonal
- Percepción de la peatonalización

Permite obtener información necesaria para realizar el diagnóstico de la aceptación y percepción para la implementación de proyectos de peatonalización. ANEXO 1

2.5.3.2 Ficha de observación

La ficha de observación se aplicó en el área de estudio para cuantificar los elementos de los criterios seleccionados, así:

- Edificaciones atractivas
- Equipamientos
- Flujo peatonal
- Infraestructura peatonal

Se considera de suma importancia el levantamiento ya que brinda información detallada para el diagnóstico de la situación actual del área de estudio. ANEXO 2

2.6 Flujograma del proceso de investigación



Figura 1-2: Flujograma del proceso de investigación
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

2.7 Población y muestra

Población

Conforme a la proyección poblacional del INEC el cantón cuenta aproximadamente 382941 habitantes para el año 2020, de los cuales el 50,1% representa asentamientos urbanos y el 49,9% rural.

Tabla 1-2: Proyección de la población ecuatoriana

Cantón	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ambato	342.529	346.973	351.477	356.009	360.544	365.072	369.578	374.068	378.523	382.941	387.309

Fuente: INEC, 2010

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Para el cálculo de la muestra se tomó la población de los ciudadanos mayores a 15 años del año 2010 siendo así 223342 habitantes y se proyectó hacia el año 2020 con una tasa de crecimiento poblacional de 1.8%, obteniendo un total de 266961.

Tabla 2-2: Proyección poblacional mayor a 15 años del cantón Ambato

Edad	Total
15 - 19 años	32326
20 - 24 años	29939
25 - 29 años	27882
30 - 34 años	24579
35 - 39 años	21575
40 - 44 años	19296
45 - 49 años	17818
50 - 54 años	1459
55 - 59 años	12507
60 - 64 años	10137
65 - 69 años	8655
70 - 74 años	6392
75 - 79 años	4751
80 - 84 años	3212
85 - 89 años	1864
90 - 94 años	706
95 - 99 años	212
> 100 años	32
	223342

Fuente: INEC, 2010

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

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

Dónde:

$$N = \text{población} = 266961$$

$$p = \text{probabilidad de éxito} = 0,5$$

$$q = \text{probabilidad de fracaso} = 0,5$$

$$Z = \text{nivel de confianza} = 95\% = 1,96$$

$$e = \text{error de muestra} = 5\% = 0,05$$

$$n = \frac{266961 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2(266961 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 383$$

La muestra que se aplicará para el presente trabajo de investigación es de 383 encuestas.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADO Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Título del proyecto de titulación

Propuesta para peatonalizar la zona céntrica de la ciudad de Ambato.

3.2 Diagnóstico de la situación actual

3.2.1 *Situación geográfica*

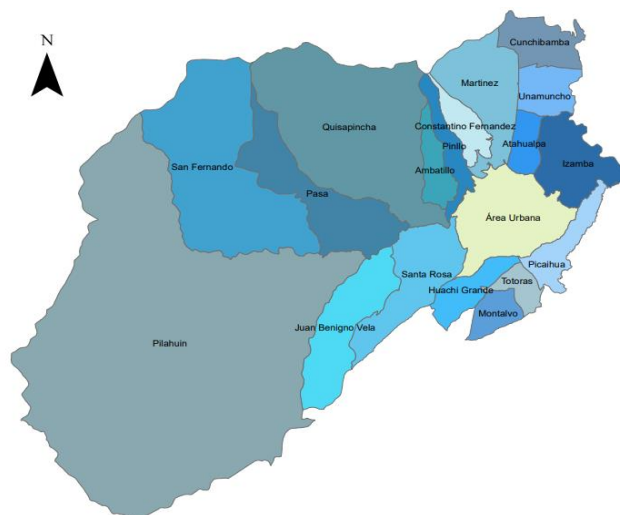
Ambato es la capital administrativa de la provincia de Tungurahua situada a 2600 metros de altitud rodeada de hermosos volcanes, posee una temperatura promedio de 14,6°C con un clima templado y cálido. Se localiza en el centro de la región interandina del Ecuador, en la hoya del río Patate, atravesada por el río Ambato, es el centro de comercialización de productos agrarios de los cantones aledaños, además cuenta con industrias alimenticias, textiles y madereras. El cantón ofrece increíbles lugares turísticos con bellos paisajes, lugares de alta importancia histórica, monumentos, parajes conservados, espacios culturales y tradicionales. El turista puede encontrar en esta hermosa ciudad la tranquilidad provinciana y el movimiento del modernismo, confundidos en una expresión armónica de contenido y forma. Ha sido golpeada por varios terremotos y reconstruida casi en su totalidad, en el año de 1949 da inicio la Fiesta de las Flores y las Frutas en honor a la lucha de sus habitantes.



Figura 1-3: Catedral de Ambato
Realizado por: Villacís, R, 2020

3.2.2 División política

El término parroquia hace referencia a los territorios que están dentro de la división administrativa municipal. Ambato está formado por 18 parroquias rurales y 9 parroquias urbanas que están administradas por un Gobierno Autónomo Descentralizado formado por un poder ejecutivo liderado por el señor alcalde y por un poder legislativo representado por un Consejo Cantonal.



Parroquias Urbanas				
La Matriz	Huachi Chico	Celiano Monge	Huachi Loreto	Atocha Ficoa
San Francisco	La Merced	Pishilata	La Península	

Parroquias Rurales				
Ambatillo	Picaigua	Huachi Grande	Pasa	Constantino Fernández
Atahualpa	Pasa	Izamba	Totoras	
Martínez	Pilahuín	Juan B. Vela	Unamuncho	Montalvo
Cunchibamba	Pinlo	San Fernando	Quisapincha	

Figura 2-3: Parroquias del cantón Ambato

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.2.3 Medio físico

El clima del cantón es templado a lo largo del año, la temperatura comúnmente varía de 9 °C a 20 °C y en escasas ocasiones se reduce a menos de 6 °C o sube a más de 23 °C puesto que se ubica en un estrecho valle andino. Los veranos son breves, cómodos y nublados y los inviernos son cortos, frescos y parcialmente nublados.

3.2.4 Población

De acuerdo a las proyecciones del INEC el cantón Ambato en el año 2019 registra 382941 habitantes. En la siguiente tabla se muestran las proyecciones poblacionales del cantón hasta el

año 2020. Además, el cantón tiene un crecimiento promedio de 2.24% anual en donde el área urbana representa el 50,1%.

Tabla 1-3: Proyecciones poblaciones para el cantón Ambato

Cantón	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ambato	342.529	346.973	351.477	356.009	360.544	365.072	369.578	374.068	378.523	382.941	387.309

Fuente: INEC, 2010

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.2.5 Estructura demográfica

La estructura demográfica del cantón Ambato expone una población joven, con una edad promedio de 30 años, mostrando una distribución del 48,5% correspondiente a hombres y el 51,5% a mujeres, es decir, existen 94 hombres por cada 100 mujeres.

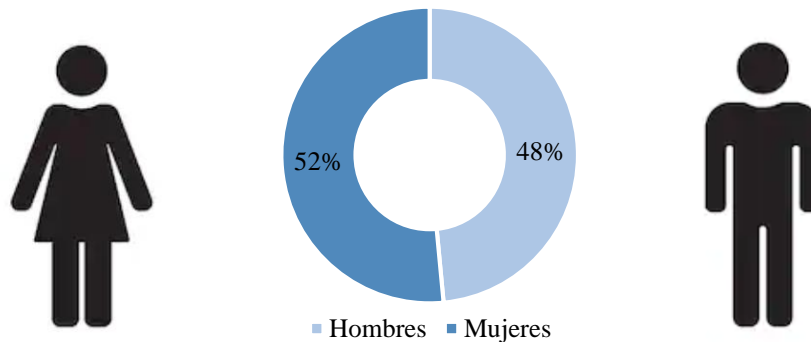


Gráfico 1-3: Estructura demográfica del cantón Ambato.

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.2.6 Ocupación de la población

La ocupación de la población ambateña está seccionada de la siguiente manera: 30% estudiantes, 24% trabajadores independientes, 20% empleados y el 17% labores del hogar.

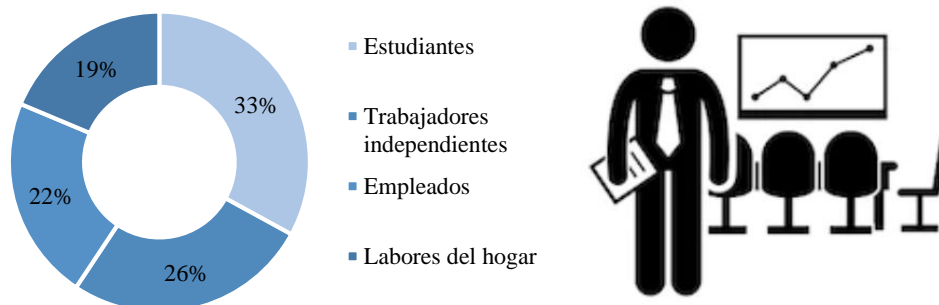


Gráfico 2-3: Ocupación de la población del cantón Ambato.

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.2.7 Actividad económica

Ambato es poseedor de un gran motor industrial y comercial de gran importancia para la economía del centro del país, gracias a las industrias predominantes que en él se encuentran, asimismo cuenta con el principal centro de acopio en lo que se refiere a alimentos. Los ambateños se dedican principalmente a la curtiduría, es así como en la ciudad se encuentra la fábrica de calzado más grande del país. Otro sector industrial que tiene su sede en Ambato es la industria metal-mecánica, dedicada a la manufactura de vehículos de transporte masivo. La banca también considera a Ambato una zona clave para abrir sucursales y agencias debido al comercio de la ciudad. Indiscutiblemente, la diversa de actividad productiva del cantón, han permitido que se convierta en un polo de desarrollo comercial de la zona central.

De acuerdo a los resultados del INEC en el censo 2010 de la Población Económicamente Activa, los principales sectores económicos corresponden al comercio, industria y lo relacionado con agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, razón por la que el cantón es catalogado como foco comercial, industrial y agrícola de la zona centro del país. Sin dejar atrás actividades profesionales, científicas y técnicas, transporte, enseñanza, comida, servicios, alojamiento entre otras, ya que son todas las que sostienen una de las economías más fuertes del país.

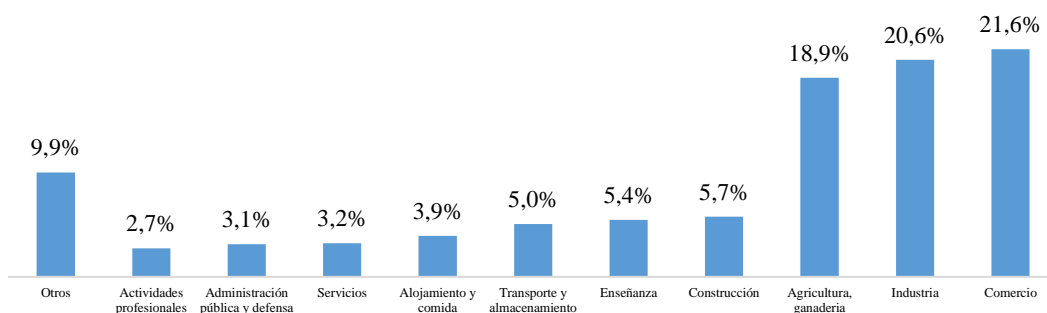


Gráfico 3-3: Actividad económica de la población del cantón Ambato.

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.2.8 Uso del suelo

El sector productivo del cantón es dinámico, las actividades principales que se desarrollan en la zona central son el factor clave para los desplazamientos, que de cierta manera condicionan la estructura organizativa interna y al haber mala distribución se genera la aglomeración de vehículos y peatones. El uso de suelo en la zona actualmente regula y organiza las actividades educativas, comerciales y del patrimonio, ordenanzas que regulan la implantación del uso de suelo que permita mejorar la movilidad peatonal y alternativa, evite la aglomeración y controle el estacionamiento de vehículos.

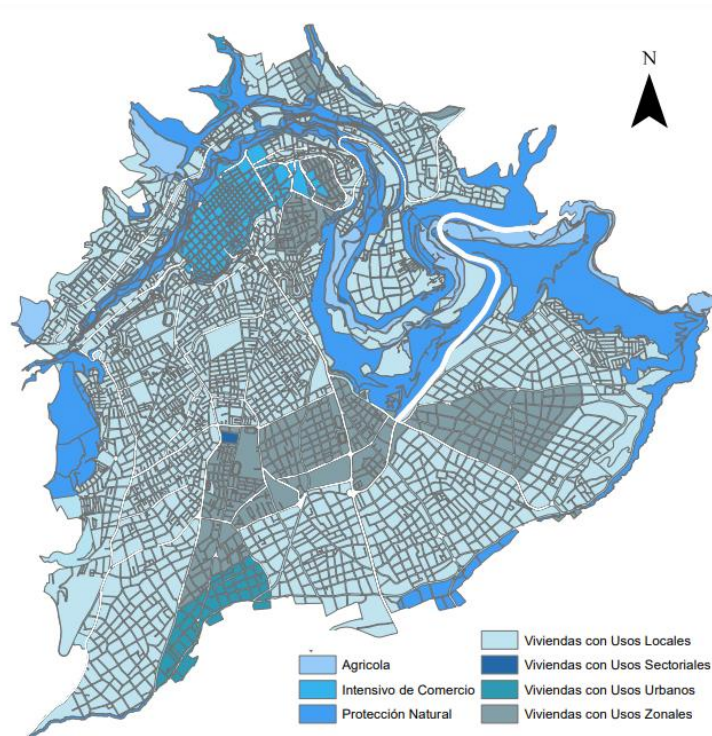


Figura 3-3: Uso del suelo del área urbana del Ambato
Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3 Resultados del levantamiento de información

El municipio del cantón Ambato en el año 2014 se responsabilizó de la planificación, organización y regulación del transporte urbano, intracantonal e interparroquial y optó por la creación de una unidad especializada en el año 2005 conocida en la actualidad como la DTTM con la finalidad de dar solución a las problemáticas del tránsito, transporte y la movilidad. Soluciones que beneficiaron al vehículo privado, no obstante la movilidad necesitaba atención por lo cual en el año 2012 se suscribió el contrato para la elaboración del Plan Maestro de Transporte y Movilidad del cantón Ambato, el cual es una herramienta de políticas de desarrollo urbano que contiene directrices, acciones y proyectos orientados a proporcionar un acceso amplio y equitativo a las oportunidades que ofrece la ciudad, a través de la planificación de la infraestructura, medios de transporte y servicios perfeccionando las condiciones de movilidad. Por último, es importante referirse al acto realizado el 24 de enero en el cual la municipalidad asumió la transferencia de la competencia del control del tránsito y transporte, misma que hasta esta fecha estuvo bajo la responsabilidad de la Policía Nacional.

La implementación de medidas que favorecen al actor vulnerable de la movilidad es un tema nuevo en el país y en consecuencia en la ciudad, en la actualidad el Programa de Ciudades Intermedias Sostenibles implementada por GIZ y Grupo Faro a través de su Laboratorio Urbano

en Ambato, busca generar conciencia y fomentar la corresponsabilidad ciudadana en torno a la temática de movilidad sostenible y energía eficiente, de modo que la política local considere las demandas ciudadanas e incluya un enfoque global de derechos.

De acuerdo a (Godoy & León - Hidroplan, 2012) Plan Maestro de Transporte y Movilidad del Cantón Ambato para el año 2012 se determinó los siguientes valores en cuanto a selección modal se refiere:



Gráfico 4-3: Selección modal
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.3.1 Delimitación del área de estudio

La zona céntrica de la ciudad de Ambato actualmente es de vital importancia, en ella podemos encontrar edificaciones históricas que establecen el nacimiento urbano, reflejando la memoria colectiva, constituyéndose en un núcleo con alto valor comercial y sede de las principales funciones urbanas. Los espacios de encuentro se convierten en el escenario ideal para la interrelación social de propios y extraños.

Pese a este elevado potencial, las inestables dinámicas han sido afectadas por fenómenos cuyo resultado ha sido el inicio de la degradación en sus distintos componentes que afecta a la calidad de vida. El comercio informal que se ve acrecentado en el espacio público, la delincuencia y la progresiva intensificación vehicular en la plataforma central ocasiona un deterioro en su carácter social y económico.

La falta de accesibilidad está afectada por las imperfecciones en los materiales de la red, aceras estrechas, obstáculos, mobiliario y publicidad mal ubicada que afectan de manera directa al peatón sin permitirle que tenga una circulación confortable.

En este contexto, es esencial proyectar intervenciones que mitiguen los fenómenos negativos mencionados, planteando como desafío principal, localizar las oportunidades de la zona céntrica, para actuar en consecuencia con propuestas que transformen el entorno, hacia la reapropiación del espacio público por parte del peatón, ya que establece un proceso que posibilita que las calles

habitualmente están ocupadas para los vehículos, sean habitadas para el acceso prioritario de peatones; con el propósito de potencializar el desarrollo económico, incrementar la seguridad al dotar de vida a las calles centrales y mejorar la calidad ambiental. En otros términos, mejorar el papel social, económico y cultural con el objetivo de generar espacios públicos ordenados y seguros en donde las personas puedan disfrutar.

De este modo y por la importancia que tiene la plataforma central se delimitó el área de estudio mediante las calles que contornean el polígono conformado por: Francisco Flor, Pérez de Anda, Lizardo Ruiz, Humberto Alborno, Avenida Unidad Nacional, Avenida 12 de noviembre, Juan León Mera, José Joaquín de Olmedo y José Mejía. El área está ubicada en las parroquias urbanas: San Francisco, La Merced y La Matriz.



Figura 4-3: Delimitación del área de estudio - Ambato.
Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.1.1 Análisis de los equipamientos del área de estudio

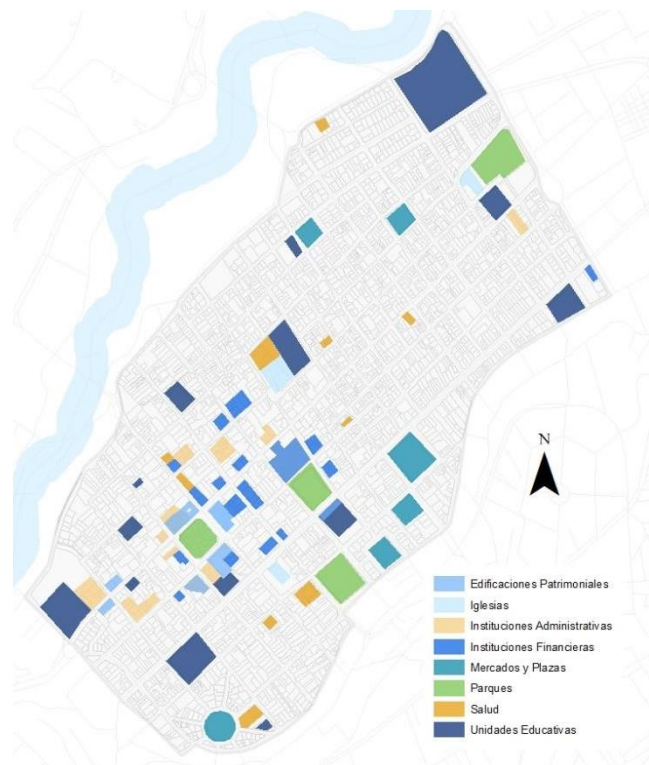


Figura 5-3: Equipamientos
Realizado por: Villacís, R, 2020

La zona céntrica de la ciudad es un área de alta concentración comercial, la cual está dotada por diversos equipamientos, los que más destacan son:

Edificaciones patrimoniales: El centro histórico presenta un desarrollo urbano alterado a causa de varios cataclismos naturales que se han producido desde la época colonial, el primero documentado fue el terremoto del 20 de junio de 1698 que obligó incluso, a sus habitantes a movilizar su asentamiento a tierras más seguras, y el último acaecido el 5 de agosto de 1949, día en que gran parte de la ciudad se destruyó por un fuerte terremoto.

La presencia de arquitectura colonial, clásica, neoclásica y estilo gótico en los detalles de las fachadas hacen de estas edificaciones parte del patrimonio cultural de la ciudad. Construcciones que engalana el centro histórico que en ocasiones han sido restauradas respetando su diseño original y se caracterizan por la utilización de materiales tradicionales como: piedra labrada, madera y piedra pishilata.



Figura 6-3: Bien urbano perteneciente al patrimonio cultural. Calle Guayaquil
Realizado por: Villacís, R, 2020

El 26 de Julio del 2005 fueron declaradas 186 edificaciones y bienes urbanos como parte del patrimonio cultural del Estado. El área de protección abarca un polígono irregular entre las calles Francisco Flor, Antonio José de Sucre, Pasaje José Rodó, Pedro Fermín Cevallos, Mariano Castillo, Juan Benigno Vela, Juan León Mera, 12 de noviembre, Luis A. Martínez, Joaquín Lalama, Vicente Rocafuerte, Eugenio Espejo, Cuenca, Araujo, Lizardo Ruiz, Pérez de Anda, Mariano Castillo, Quito, Guayaquil y Simón Bolívar. (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2016)

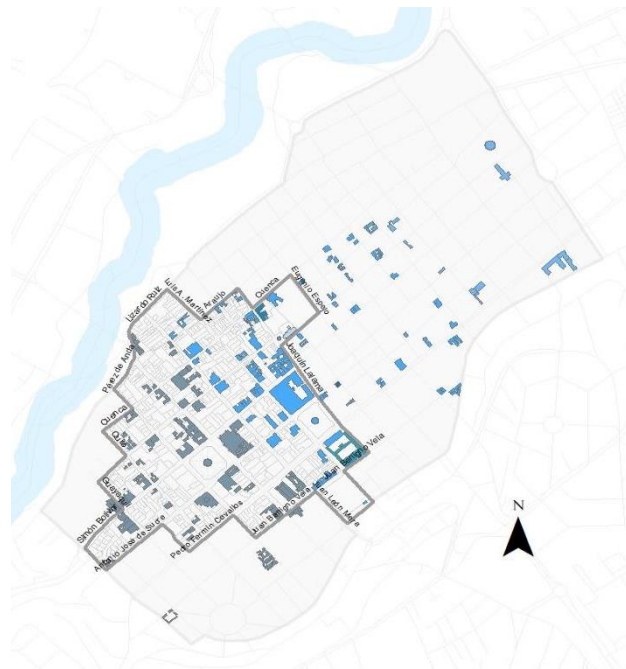


Figura 7-3: Zona patrimonial de protección de los bienes y edificaciones patrimoniales
Realizado por: Villacís, R, 2020

Las edificaciones representativas proclamadas patrimonio cultural y con alto valor turístico ubicadas en el área de estudio son:

- Colegio Bolívar
- La Providencia
- La Catedral
- Casa y mausoleo de Juan Montalvo
- Municipio de Ambato
- Gobernación
- Casa del Portal

Iglesias: En la zona céntrica encontramos cuatro edificios que pertenecen a la religión católica. La Iglesia de La Catedral es una de las edificaciones más representativas de la ciudad de Ambato posterior a dos sismos que destruyeron la ciudad en 1954 se inauguró la majestuosa edificación con un corte totalmente moderno y su decoración incluye magníficos murales que muestran la belleza del paisaje y las montañas de la provincia de Tungurahua.



Figura 8-3: Iglesia Católica Santo Domingo de Guzmán, Avenida Cevallos
Realizado por: Villacís, R, 2020

Instituciones administrativas: En la zona céntrica encontramos alrededor de trece instituciones de carácter público y privado que auxilian a la administración pública y prestan servicios para lograr el bien común. En los últimos años se ha experimentado un proceso de descentralización trasladando a un gran porcentaje de los servicios municipales hacia edificaciones en el sur de la ciudad.



Figura 9-3: Municipio de Ambato, Calle Bolívar
Realizado por: Villacís, R, 2020

Instituciones financieras: Los bancos, mutualistas y las cooperativas de ahorro y crédito están presentes de manera significativa en la zona céntrica, existen alrededor de dieciséis instituciones que son puntos de destino para los ciudadanos que se dirigen a realizar gestiones.



Figura 10-3: Banco Pichincha, Calle Lalama
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Plazas y mercados: Artículos de primera necesidad, víveres, legumbres, frutas, cárnicos, comida típica, artesanías es la variedad que se puede encontrar al interior de los centros de comercio que forman parte de la red de plazas y mercado de Ambato. Estos lugares son visitados todos los días ya que se pueden encontrar múltiples opciones de compras, razón por la cual el comercio informal está presente en los alrededores significativamente los días lunes debido a que se desarrolla la popular feria de Ambato. En la zona céntrica encontramos cuatro mercados; Modelo, Central, Artesanal, Primera de Mayo y dos plazas: Urbina y Colón.



Figura 11-3: Mercado Central, Avenida 12 de noviembre
Realizado por: Villacís, R, 2020

Unidades educativas: En la zona céntrica encontramos 15 unidades educativas destinadas a la educación primaria, básica y secundaria además de un campus universitario.



Figura 12-3: Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos,
Calle Bolívar
Realizado por: Villacís, R, 2020

Parques: El área de estudio dispone de cuatro parques de los cuales tres: parque 12 de noviembre, parque Montalvo y el parque Cevallos que son atractivos turísticos debido a que en ellos podemos encontrar monumentos, piletas, jardines, banquetas, que representan el valor histórico de la ciudad y están ubicados en el interior de la zona patrimonial, por otra parte, el parque de la Merced está destinado a la recreación.



Figura 13-3: Parque Pedro Fermín Cevallos, Avenida Cevallos
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Salud: Son edificaciones destinadas a la atención sanitaria de los ciudadanos, en el área de estudio se encuentran alrededor de diez que son clínicas u hospitales de carácter público y privado. Se toma en consideración este tipo de edificaciones debido a que en las zonas peatonales es importante conocer su ubicación ya que el ingreso y salida de las ambulancias debe ser regulado y priorizado.



Figura 14-3: Hospital Básico Central, Calle Montalvo
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.3.2 *Movilidad motorizada del área de estudio*

La movilidad es una de las características importantes en la ciudad, sin embargo, está sujeta a la estructura urbana que presenta. En la zona céntrica de la ciudad de Ambato, el tráfico motorizado es alto, por lo que existe una gran demanda por la actividad que se genera dentro del área como: estudiar, trabajar, comprar y pasear. Este gran movimiento trae consigo problemas de congestión vehicular e inseguridad peatonal. Tradicionalmente la mayoría de los recursos y el viario público se han otorgado al favorecimiento de la circulación del vehículo privado, es

necesario restringir el abuso de este modo de transporte ya que consume el espacio de forma significativa.

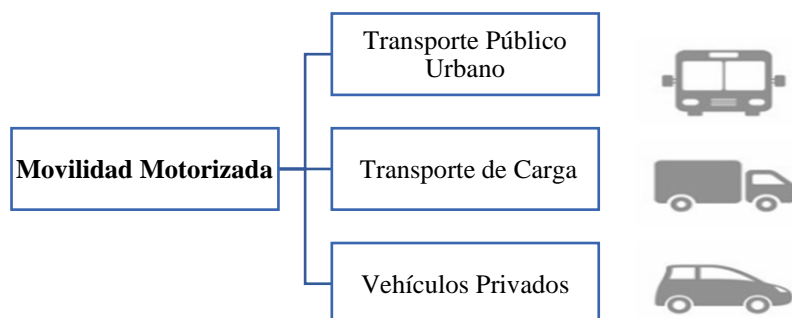


Figura 15-3: Movilidad motorizada
Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.2.1 Transporte Público Urbano



Figura 16-3: Transporte Público Urbano
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

En relación con el Transporte Público Urbano se encuentran autorizadas cinco Operadoras de Transporte Público de Pasajeros en Buses Urbanos, las cuales prestan su servicio en 21 líneas de transporte que recorren la periferia urbana y rural del cantón, líneas que son distribuidas de la siguiente forma:

Tabla 2-3: Operadoras de Transporte Público Urbano

Operadoras de transporte urbano	Flota	Líneas de transporte
Cooperativa Los Libertadores	65	Línea No.1: Techo Propio – Mercado América – Andigata y viceversa.
		Línea No.2: La Florida – 4 Esquinas – Cashapamba y viceversa.
		Línea No.3: La Península – Las Orquídeas y viceversa.
		Línea No.4: Seminario Mayor – Ingahurco y viceversa.
		Línea No.5: Tangaiche – Macasto – Pondo y viceversa.
Cooperativa Tungurahua	145	Línea No.6: La Libertad – Ingahurco – Miraflores y viceversa.
		Línea No.7: Mercado Mayorista – Letamendi – C. Fernández y viceversa.
		Línea No.8: Montalvo – El Recreo y viceversa.
		Línea No.9: Terminal Terrestre – Huachi Progreso – Izamba y viceversa.
		Línea No.10: T. Terrestre – M. Mayorista – Augusto Martínez y viceversa.
Cooperativa Unión Ambateña	86	Línea No.11: Pucarumí – Cunchibamba – Tiugua y viceversa.
		Línea No.14: Ficoa – Terremoto – Totoras y viceversa.
		Línea No.14: Ficoa – Terremoto – Totoras y viceversa.
		Línea No.15: La Joya – El Pisque – Parque Industrial y viceversa.
Cooperativa Vía Flores	45	Línea No.16: Pinllo – Nuevo Ambato y viceversa.
		Línea No.17: Picahua – Cdla. España y viceversa
Compañía Jerpaz sol	55	Línea No.18: San Juan – Pisque – Barrio Amazonas y viceversa.
		Línea No.19: San Pablo – Santa Rosa – Plaza Pachano y viceversa.
		Línea No.20: Juan Benigno Vela – Ex Redondel de Izamba y viceversa.
		Línea No.21: Manzana de Oro – Huachi Grande – Puerto Arturo y viceversa.
		Línea No.22: Los Angeles – Atocha – Izamba y viceversa.

Fuente: DTTM, Ambato
Realizado por: Villacís, R, 2020

Representa el 42% de la movilidad, siendo el modo de transporte más utilizado, no cuenta con un carril exclusivo lo cual genera una interrupción en los flujos, incidiendo directamente en la eficiencia, la ciudad de Ambato dispone de la flota más moderna de transporte público urbano y tienen una capacidad aproximada de 80 pasajeros. Las unidades destinadas al transporte urbano son de color azul y tienen una identificación que contiene: número de la unidad, cooperativa y letrero de la ruta que recorre, el costo es de 30 centavos y el 50% para usuarios especiales.

Es importante mencionar que el transporte público controla y vigila a los usuarios por medio de cámaras del sistema de seguridad ECU 911, con respecto a la inclusión social las unidades no son inclusivas y las paradas no cuentan con infraestructura adecuada ni aun con información necesaria para los usuarios.

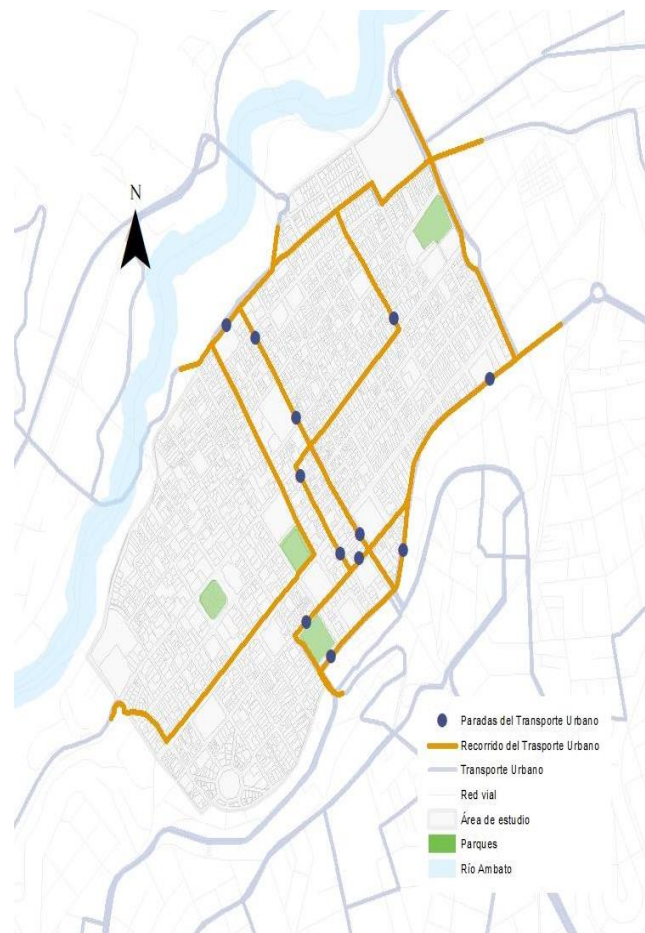


Figura 17-3: Recorridos y paradas del Transporte Público Urbano

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.2.2 Transporte de carga



Figura 18-3: Carga y descarga, Marieta de Veintimilla
Realizado por: Villacís, R, 2020

El transporte de carga es de gran importancia ya que impacta directamente en la dinámica económica, la zona céntrica cuenta con un área altamente económica en la cual existen mercados, plazas y locales comerciales los cuales demandan de este modo de transporte. De acuerdo a (Hidroplan, 2013) el ingreso a la plataforma central está prohibida, razón por la cual el abastecimiento se realiza por medio de vehículos de tonelaje menor. No existe ordenanza alguna que establezca horarios y zonas para realizar las actividades de carga y descarga, la ocupación del espacio público durante la operación afecta a los peatones, ya que la continuidad se dificulta, provocando molestia e inseguridad al tener que circular por la calzada

3.3.2.3 Vehículos en el área de estudio



Figura 19-3: Vehículos en la Avenida Cevallos
Realizado por: Villacís, R, 2020

Tener conocimiento de la circulación vehicular es fundamental para determinar el comportamiento vehicular. La DTTM a través del Centro de Gestión de Tránsito Municipal

monitorea el tráfico vehicular por medio de cámaras de video instaladas en puntos ubicados estratégicamente y conforme a las estadísticas los horarios de mayor afluencia son:

Tabla 3-3: Descripción de los horarios con mayor afluencia vehicular

Hora	Causa
06:00 a 8:00	A causa de que en este horario inician las actividades comerciales, educativas y los trabajadores inician su jornada.
12:00 a 14:00	A causa de la entrada y salida de los estudiantes de las unidades educativas y salida de trabajadores.
17:00 a 19:00	A causa de que en este horario finalizan las actividades comerciales, educativas y los trabajadores concluyen su jornada.

Fuente: DTTM, Ambato

Realizado por: Villacís, R, 2020

Posteriormente se presenta los conteos vehiculares del día lunes 6 de enero al día sábado 11 de enero del 2020, para los horarios punta registrados en entradas y salidas de la zona céntrica además es importante mencionar que el día domingo no tiene problemas de afluencia vehicular.

– **Volumen vehicular de 06:00 a 08:00**

Tabla 4-3: Volumen vehicular de 06:00 a 08:00

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Total	Promedio
Accesos	14088	7812	12373	12806	12854	4472	64405	10063
Salidas	11944	6893	11646	11863	11764	3863	57973	9296

Fuente: DTTM, Ambato

Realizado por: Villacís, R, 2020

– **Volumen vehicular de 12:00 a 14:00**

Tabla 5-3: Volumen vehicular de 12:00 a 14:00

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Total	Promedio
Accesos	17529	15681	14861	15180	15741	14803	93795	15253
Salidas	14651	14886	14801	14778	15327	14100	88543	14778

Fuente: DTTM, Ambato

Realizado por: Villacís, R, 2020

– **Volumen vehicular de 15:00 a 19:00**

Tabla 6-3: Volumen vehicular de 15:00 a 19:00

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Total	Promedio
Accesos	23901	20996	21386	20736	23586	16904	127509	20722
Salidas	20818	19861	20715	20122	21195	16891	119602	19757

Fuente: DTTM, Ambato

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Evidentemente se diferencian los días más relevantes de afluencia vehicular: el día lunes a causa de que se realiza la comercialización de productos y el día viernes debido al inicio del fin de semana y los ciudadanos realizan actividades de compra y ocio. El horario que registra mayor volumen vehicular es en la tarde de 17:00 a 19:00, seguido del medio día de 12:00 a 14:00 y por último el horario de la mañana de 06:00 a 08:00.

3.3.2.4 Estacionamientos para vehículos



Figura 20-3: Mal uso del espacio público
Realizado por: Villacís, R, 2020

El estacionamiento es la inmovilización del vehículo por un periodo de tiempo en un determinado espacio. La zona céntrica de la ciudad de Ambato dispone de un alto número de estacionamientos a causa de la concentración comercial, turística, jurídica, administrativa, educativa, cultural y financiera lo que ocasiona que un alto número de personas se movilizan hacia el área.

En el área que se realizó el estudio se ubican estacionamientos públicos y privados. Los estacionamientos públicos corresponden al Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado (SIMERT) el cual se realiza en una parte de la vía pública que ocupa 2,50 m desde la acera, dispone de 1244 espacios codificados que se encuentran ubicados en 137 cuadras, el tiempo máximo de ocupación es de dos horas, el costo es 0,40 centavos por hora, está controlado por agentes e inspectores de tránsito, en cada tramo de estacionamiento se encuentra una plaza prioritaria para el uso de personas con capacidades distintas, el horario de atención es de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 horas y además se puede acceder a las plazas disponibles a través de un aplicativo o con la adquisición de un ticket, y los cuatro lotes que se ubican en los subterráneos de mercados y plazas con una capacidad para cien vehículos con horario de atención de lunes a sábado de 08:00 a 20:00 horas, también hay alrededor de 30 sitios de estacionamiento privado que son proporcionado por particulares en terrenos o edificios en el área con una capacidad de alrededor de 20 vehículos y el horario de atención depende de cada propietario.



Figura 21-3: Oferta de los estacionamientos públicos y privados
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.3.2.5 Taxis



Figura 22-3: Taxis
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

En Ambato hay 2398 unidades de taxis distribuidas en 55 operadoras las cuales están reguladas por el GAD Municipal del cantón, el mismo que otorga los permisos de circulación, reglamenta el precio y el área de servicio.

Tabla 7-3: Cooperativas de Taxis

Taxis					
N.	Cooperativa	U	N.	Cooperativa	U
1	Agencias Unidas	23	28	Romboy	41
2	Guayas	32	30	Hospital Regional	34
3	Colegio Bolívar	20	31	Unidad Nacional	54
4	Leonardo Murialdo	41	32	Plaza Primero de Mayo	53
5	Lalama	45	33	Coliseo Cerrado Deportes	33
6	Juan León Mera	24	34	Universitarios	40
7	Luis A. Martínez	32	35	Libertad y Trabajo	54
8	Gran Colombia	43	36	Tierra de Flores	67
9	Juan Benigno Vela	40	37	Los Guaytambos	65
10	Modelo	59	38	Ciudadela Cumanda	65
11	Sucre	43	39	Jaime Roldos Aguilera	62
12	12 de Noviembre	42	40	American Park	50
14	Pelileo	52	41	Hotel Miraflores	42
16	Las Américas	50	42	Ficoa	65
17	Río Marañón	32	43	Plaza de Toros	48
18	Plaza Colón	58	44	Ejecutivo	78
19	Espejo	22	45	La Bahía	73
20	Terminal Interprovincial	56	46	Circunvalación	50
21	Centro Terminal Terrestre	56	48	El Sagrario	63
22	Plaza Pachano	50	49	Presidencial	53
23	Rutas Nacionales	36	50	Amazonas	43
24	Plaza Urbina	40	52	El Belén	61
25	Hispano América	36	53	Turismo Ambateño	90
26	Siglo XX	59	54	San Roque	33
27	Nápoles	55	55	Luis Larrea Bautista	35

Fuente: DTTM, Ambato

Realizado por: Villacís, R, 2020

En la zona céntrica existen siete puntos estratégicamente ubicados que están asignados al servicio de taxi en los cuales se encuentran las unidades estacionadas para su uso, además, las unidades normalmente se encuentran circulando en las calles y avenidas lo que incide negativamente en la congestión vehicular.



Figura 23-3: Ubicación de las paradas de Taxis
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.3.2.6 Jerarquización del sistema vial

Conforme a (Hidroplan, 2013) el área de estudio cuenta con vías colectoras y locales que favorecen a la regulación, control y gestión del tránsito vehicular. En su mayoría son de asfalto y se encuentran en buenas condiciones para la circulación.

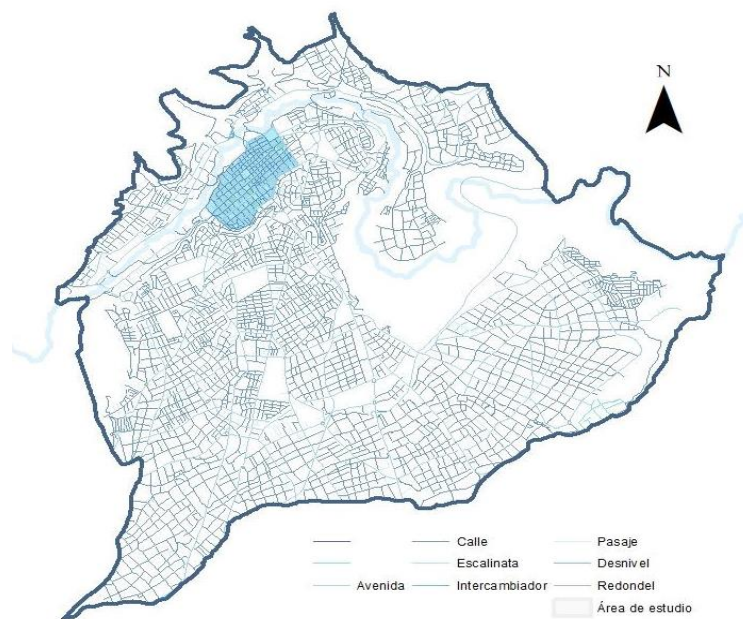


Figura 24-3: Jerarquización vial de área urbana, Ambato
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Vías colectoras

Las vías colectoras sirven de enlace entre las vías arteriales secundarias, y las locales, su función es distribuir el tráfico dentro de las distintas áreas urbanas, es decir que permite accesos directos zonas residenciales, administrativas, recreación y comercio. Solamente se puede estacionar el transporte público, el abastecimiento se realizará con vehículos de tonelaje menor y la circulación se realiza en dos sentidos. (Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato, 2020)

Tabla 8-3: Características técnicas, Vías colectoras.

Características técnicas	
Velocidad de operación	20 - 40 km/h
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles	3,5 m
Carril estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Separación de calzadas	Con señalización horizontal. Pueden tener parterre
Acera	Mínimo 2,50 m. Como excepción 2 m

Fuente: PDOT,2020

Realizado por: Villacís, R, 2020

- Vías locales

Las vías locales forman parte del sistema vial urbano menor, permiten exclusivamente a propiedades residenciales, es prioridad la circulación peatonal, solo permite la circulación de vehículos livianos a excepción de los vehículos de emergencia y mantenimiento.

Tabla 9-3: Características técnicas, Vías locales.

Características técnicas	
Velocidad de operación	15 - 30 km/h
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles	3,5 m
Carril estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Separación de calzadas	Con señalización horizontal.
Acera	Mínimo 1,20 m.

Fuente: PDOT,2020

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020



Figura 25-3: Jerarquización del sistema vial
 Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.2.7 Accidentes de tránsito

La seguridad vial no garantiza la prevención de accidentes en la zona céntrica y el peatón se muestra sumamente inseguro comparado con los otros modos, tal como lo muestran las estadísticas de accidentes de la DTTM del cantón Ambato, durante el año 2019 se registraron 198 accidentes en las tres parroquias que contempla la zona céntrica de la ciudad como se detalla a continuación en el gráfico 5-3:

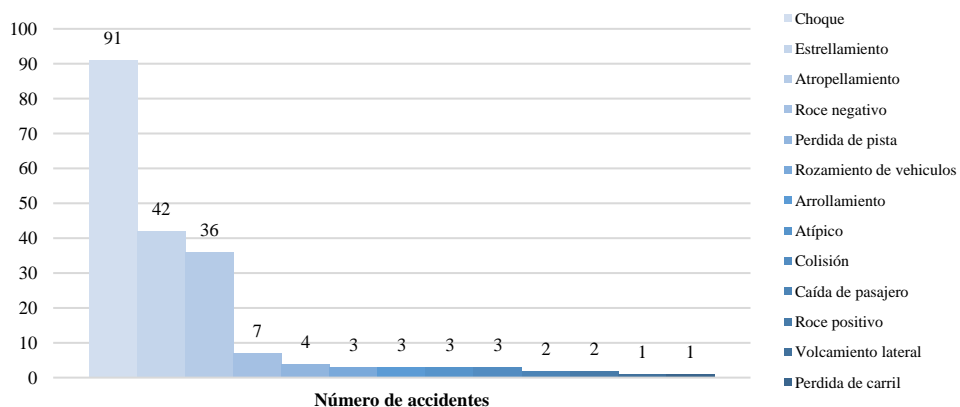


Gráfico 5-3: Accidentes de tránsito, 2019
 Realizado por: Villacís, R, 2020

Fueron tres los casos en los que el peatón fue quién protagonizó los siniestros debido a que no respetó la señalización e imprudentemente cruzó por la calzada y cuatro casos fueron a causa de que el peatón se encontraba bajo influencia del alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos. A continuación, se expone la ubicación de estos sucesos en la figura 26-3:



Figura 26-3: Accidentes de tránsito
Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.2.8 Contaminación atmosférica

Conforme al Plan Maestro de Transporte y Movilidad de Ambato el cálculo de CO₂ se efectuó mediante la aplicación de un promedio de emisiones por tipo de vehículo; según información del Observatorio de Movilidad Urbana de la CAF para automotores a gasolina el valor promedio es 215 g/km y para vehículos pesados a diésel 1,219g/km, obteniendo los siguientes resultados y proyecciones:

Tabla 10-3: Proyección de emisiones de CO₂ en la cabecera cantonal

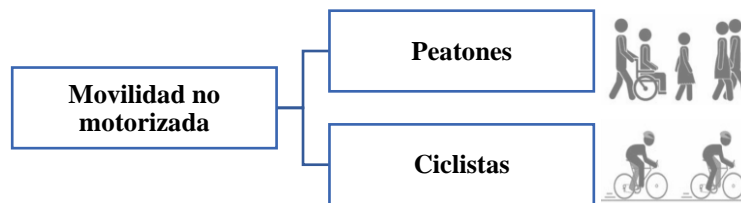
Año	2012	2015	2020	2025	2030	2032
Ton (año)	139,323	152,926	215,592	250,21	274,157	287,574
Ton/hab	0,77	0,82	1,1	1,22	1,27	1,31
Ton/Ha	28,84	31,66	44,63	51,8	56,76	59,54

Fuente: (Hidroplan, 2013)
Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.3 Movilidad no motorizada en la zona céntrica de la ciudad de Ambato

La movilidad no motorizada es aquella en la que no se incluyen a los vehículos, los camiones y las motos, es decir, trasladarse de un punto a otro sin necesidad de un vehículo a motor, en este concepto comprende a peatones y ciclistas. A lo largo de los últimos años la planificación del transporte se ha centrado en mejorar las condiciones de los vehículos sin contemplar espacios adecuados para peatones y ciclistas, lo que ha limitado el modo de los ciudadanos de comprender y relacionarse con la ciudad.

La base de la pirámide de la movilidad es sin duda caminar, cada viaje no importa en qué modo de transporte se haga y cuántos tramos tenga se inicia y termina caminando, todos somos peatones en algún momento del viaje, garantizar diseños adecuados para los actores vulnerables de la movilidad es generalmente uno de los últimos requerimientos de los proyectos urbanos y de las últimas prioridades de las entidades públicas. Pero se ve reflejado muy poco en los presupuestos, la regulación, la aplicación de la ley o los criterios técnicos. Parecido sucede con la movilidad en bicicleta, son actos tan naturales que parece que no requieren nada adicional.



De acuerdo a (Godoy & León - Hidroplan, 2012) en el PMTM del cantón Ambato la movilidad no motorizada se distribuye de la siguiente manera: el 91% caminata, 3% bicicleta y el 6% de otra forma.

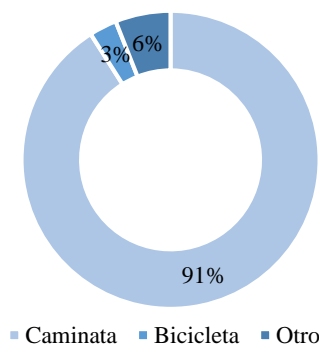


Gráfico 6-3: Distribución del transporte no motorizado
Realizado por: Villacés, R, 2020

3.3.3.1 Peatones



Figura 27-3: Peatones en la intersección de las calles Mariano Castillo y Antonio José de Sucre.

Realizado por: Villacís, R, 2020

La movilidad peatonal hace referencia al modo de transporte y desplazamiento no motorizado, en donde el peatón transita a pie por los espacios públicos, tomando en consideración a los usuarios que utilizan algún accesorio para movilizarse, sin motor y de pequeñas dimensiones. En torno a este criterio se distinguen los diferentes tipos de peatones que harán uso del espacio público dependiendo de su capacidad para circular. La red peatonal es el área asignada para los desplazamientos que está compuesta por aceras, zonas verdes, plazas y parques que posibilitan la conexión directa entre los distintos puntos de interés en condiciones cómodas, seguras y que garanticen la integridad física de los usuarios.

Los viajes a pie representan el 91% de los desplazamientos no motorizados, pero es importante mencionar que es un modo de bajas velocidades, distancias cortas y en gran medida susceptibles a las condiciones climáticas y ambientales. Los peatones tienen una velocidad promedio de 4 km/h, el tiempo máximo de caminata no supera a los 30 minutos, en consecuencia, la distancia máxima que un individuo camina en condiciones climáticas favorables es de 2 km/h

Aceras

El área de estudio tiene un 1.05 km tiene una distancia longitudinal de 1.4 km y transversalmente 750 m, la zona céntrica de Ambato presenta aceras de hormigón y adoquín, se encuentra ubicado a más de 0,15 cm del nivel de la calzada.



Figura 28-3: Acera
Realizado por: Villacís, R, 2020

Conforme al aforo de aceras, el área de estudio cuenta con 690 aceras las mismas que el 82% son de hormigón de un f'c de 180 kg/cm³, el 13% adoquín decorativo, y el 5% no cuenta con aceras a causa de la existencia de edificaciones patrimoniales que excede la línea de fábrica de construcción, puesto que por esta razón la seguridad de los peatones en distintos puntos no se garantiza ya que no existe continuidad y ellos no consiguen permanecer en la acera, de igual modo los contenedores de basura, publicidad comercial, puestos informales obstaculizan dicha continuidad del flujo peatonal ya que están ubicados en las aceras.

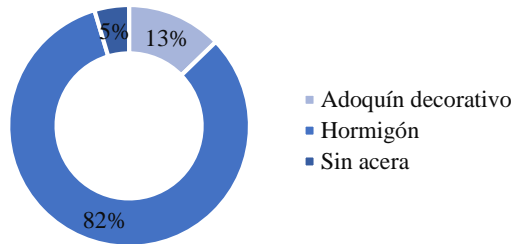


Gráfico 7-3: Material de las aceras
Realizado por: Villacís, R, 2020



Figura 29-3: Material y existencia de las aceras
Realizado por: Villacís, R, 2020

Ancho

Acorde al (Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato, 2020) especifica que el ancho libre sin obstáculos de las aceras es de: 2,50 m para las vías colectoras y 1,20 m para las vías locales.

De acuerdo al trabajo de campo: el 1% tiene un ancho entre 4-6 m, el 9% entre 2,61-4 m, el 70% entre 1,60-2,60 m, 14% entre 0,81-1,59 m y el 6% menor a 0,80 m.

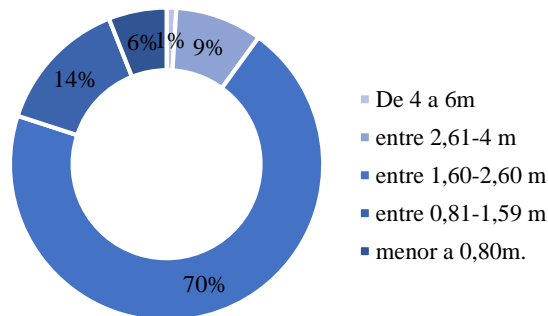


Gráfico 8-3: Ancho de las aceras

Realizado por: Villacís, R, 2020

Las aceras en su mayoría no cumplen con el ancho mínimo establecido lo que dificulta la accesibilidad a los peatones con movilidad reducida y se evidencia la escasa importancia de implementar diseños acorde a las necesidades. Es, además, un incumplimiento del derecho a la ciudad al no respetar su condición de vulnerabilidad, en especial para las personas con movilidad reducida, tercera edad, en sillas de ruedas, padres con coches de bebés, niños pequeños y madres embarazadas.



Figura 30-3: Condición de vulnerabilidad, calle Quito

Realizado por: Villacís, R, 2020

Estado

Independientemente del estado o material las aceras tienen una condición aceptable dado que los peatones pueden circular adecuadamente por la infraestructura.

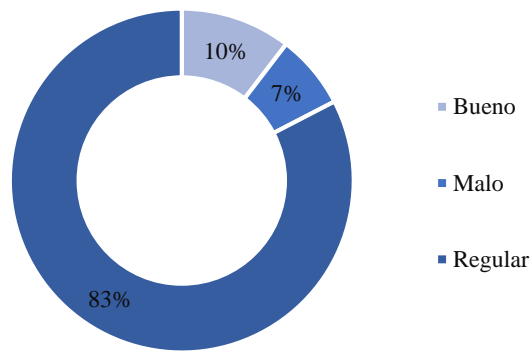


Gráfico 9-3: Estado de las aceras
 Realizado por: Villacís, R, 2020

Cruces en las intersecciones

Uno de los mayores conflictos de los peatones al circular en las calles del área de estudio son los cruces con los flujos vehiculares que se localizan en las intersecciones, los cuales están definidas por pasos cebra, así como en las principales calles podemos encontrar semáforos peatonales que resultan útiles para todos ya que indica el momento en el que se debe realizar el cruce y adicionalmente, son sonoros para facilitar la circulación de los peatones invidentes. Por otra parte, cuentan con rampas para facilitar la circulación de los peatones.



Figura 31-3: Cruce peatonal
 Realizado por: Villacís, R, 2020

Zonas críticas



Figura 32-3: Comercio informal, Calle Tomás Sevilla
Realizado por: Villacís, R, 2020

La informalidad en el casco central ha incrementado en los últimos años, los mercados plazas y calles que sirven de conexión entre estos han sufrido varios cambios. De acuerdo a datos proporcionados por la Policía Nacional los días de feria se registra entre 4 y 5 mil comerciantes informales que se ubican en las aceras y calzadas cercanas a los mercados: Modelo, Central, Artesanal y las plazas Urbina, Primera de Mayo, lugares predilectos para que agricultores, productores de calzado y comerciantes de una infinidad de productos se concentran obstaculizando totalmente el tránsito peatonal y vehicular. (La Hora, 2017) A la vez que las calles se inundan de vendedores informales los mismos que gozan de gran clientela en el día a día, dentro de los mercados la preocupación de los comerciantes legalmente constituidos es evidente.



Figura 33-3: Comercio informal, Calle Tomás Sevilla
Realizado por: Villacís, R, 2020

El principal problema es la presencia del comercio informal y ambulante sobre las aceras ya que disminuye el área destinada a la circulación peatonal, al ubicar sus productos sobre esta expulsa a los peatones a la calzada poniendo en riesgo su integridad al compartir espacio con los vehículos.

3.3.3.2 *Ciclistas*



Figura 34-3: Ciclista sin infraestructura adecuada, Calle Bolívar.

Realizado por: Villacís, R, 2020

La ciudad de Ambato actualmente cuenta con un Plan de Acción, que fue desarrollado bajo la Metodología BYPAD (Auditoría de las Políticas de Bicicletas por sus siglas en inglés), la que se inspiró en los sistemas de gestión de calidad para desarrollar planes de acción participativa y a la medida para mejorar las condiciones del tráfico de bicicletas. A continuación, se puede apreciar las calles sugeridas para iniciar las primeras implementaciones de infraestructura ciclista del área de estudio, debido a su condición topográfica con pendientes que permiten desplazamientos en bicicleta con relativa facilidad y de alta actividad socioeconómica que se desarrolla, se la identifica como la zona con mayor potencial para desencadenar positivamente el uso de la bicicleta como modo de transporte. Compuesta por las calles García Moreno: Cuenca, Simón Bolívar, Avenida Cevallos, José Joaquín de Olmedo, Quito, Mariano Castillo, Luis A. Martínez, Eugenio Espejo, Vicente Maldonado, Vargas Torres, y Unidad Nacional.

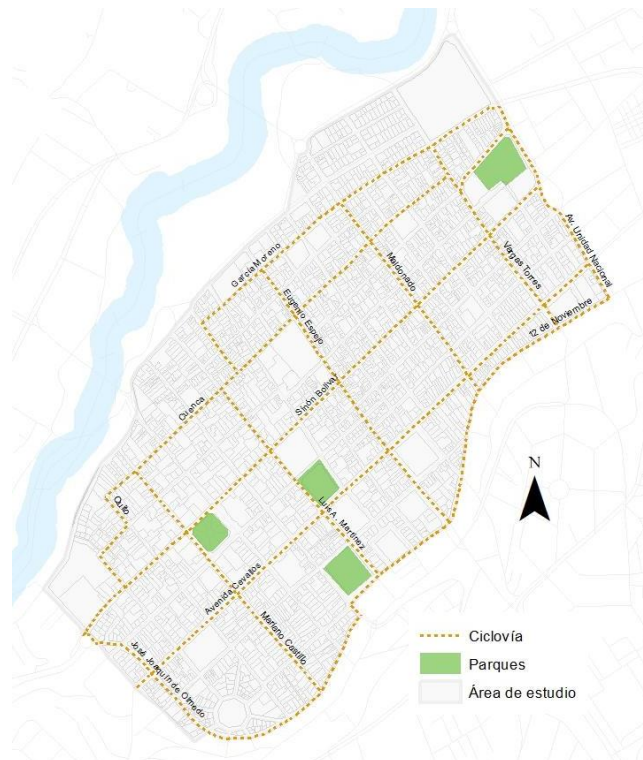


Figura 35-3: Calles sugeridas para realizar las primeras Implementaciones de infraestructura ciclística dentro del área de estudio de acuerdo al BYPAD.

Realizado por: Villacís, R, 2020

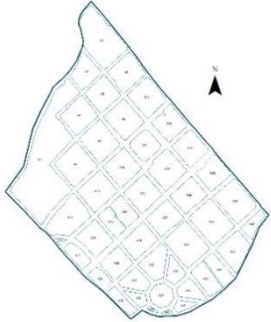
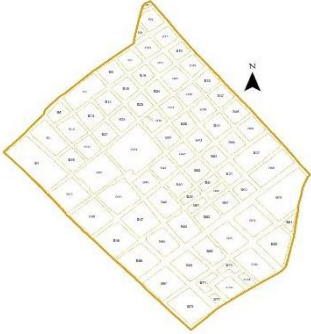

Por otro lado, la zona céntrica actualmente no cuenta con infraestructura ciclista permanente, por tanto, la asistencia de ciclistas es escasa pero no inexistente y los escasos usuarios que asisten deben circular por la calzada simultáneamente con los vehículos sin ningún tipo de prioridad, razón por la cual los ciudadanos no optan por utilizar la bicicleta como un medio frecuente de transporte.

3.3.4 *Análisis Multicriterio*

3.3.4.1 *Zonificación del área de estudio*

Con el propósito de obtener un análisis adecuado se zonifica el área de estudio tomando en cuenta la división política de las parroquias que conforman la zona céntrica de la ciudad. El área de estudio está formada por 3 parroquias: La Matriz (A), San Francisco (B) y La Merced (C).

Tabla 11-3: Zonificación del área de estudio

Tipificación	Parroquia	Delimitación de la parroquia	Número de manzanas	Ilustración
A	La Matriz	La parroquia de La Merced está delimitada por las calles: 12 de noviembre, Unidad Nacional, Maldonado y Humberto Albornoz.	46	
B	San Francisco	La parroquia San Francisco está delimitada por las calles: 12 de noviembre, Maldonado, Lizardo Ruiz y Juan León Mera.	81	
C	La Merced	La parroquia La Merced está delimitada por las calles: 12 de noviembre, Unidad Nacional, Humberto Albornoz y Maldonado.	43	

Realizado por: Villacís, R, 2020

Adicionalmente a cada manzana se le asignó un número de la siguiente forma: **B18** en donde la letra **B** representa la parroquia que es San Francisco y el número **18** asigna el número de la manzana. El área de estudio está conformada por 170 manzanas distribuidas de la siguiente manera: La Matriz 46 manzanas, San Francisco 81 manzanas y La Merced 43 manzanas.

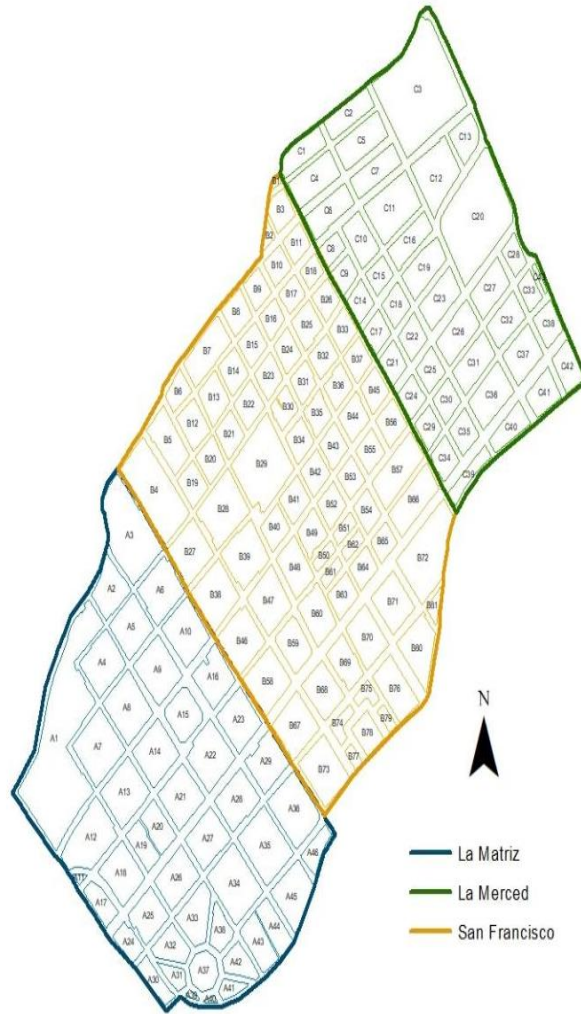


Figura 36-3: Manzanas del área de estudio correspondientes a cada parroquia.
Realizado por: Villacís, R, 2020

Con respecto a la codificación de los tramos y con el objetivo de facilitar el análisis se asignó a cada uno un número, así:

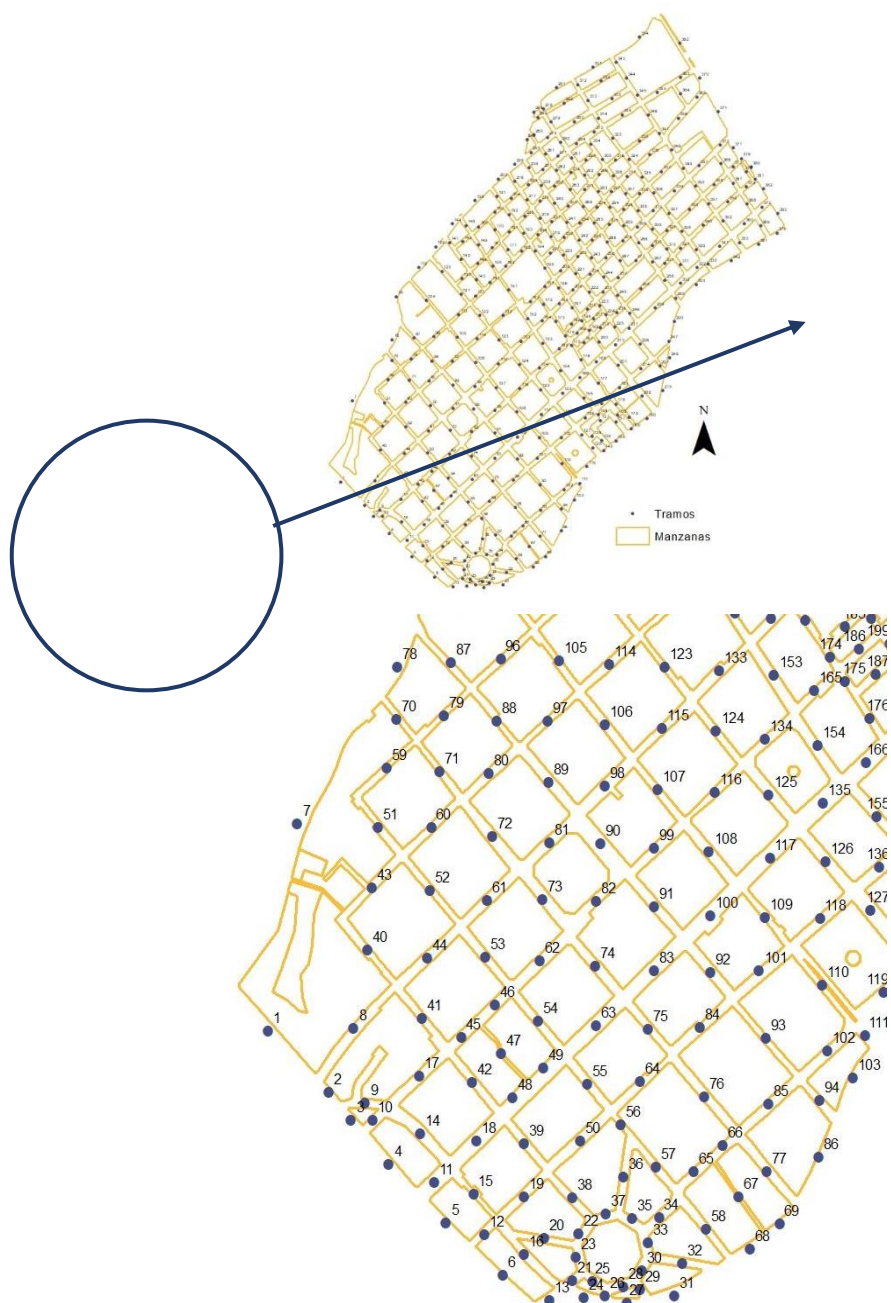


Figura 37-3: Codificación de los tramos del área de estudio
Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.4.2 Sistema de valoración

La implantación de la peatonalización debe ser el resultado de un proceso de planificación inscrito, a ser posible, dentro de un Plan de Movilidad Urbana y sustentada en datos que la avalen. (Hernández & Abadia, 2008). A continuación, se exponen los criterios analizados para la selección de los tramos que cuentan con condiciones dominantes para la subsiguiente conversión en zonas de prioridad peatonal en el espacio público estudiado, mismos que responden a la relevancia que

tiene cada ámbito dentro de la investigación. Seguidamente se detallan los 6 criterios seleccionados y la herramienta utilizada para el análisis de cada uno:

Tabla 12-3: Herramientas utilizadas

#	Criterio	Herramienta
1	Participación	Encuesta acerca de la percepción sobre la peatonalización
2	Flujo peatonal	Trabajo de campo
3	Flujo vehicular	DTTM del GADMA
4	Atractivo	Dirección de Planificación del GADMA
5	Concentración	Trabajo de campo
6	Ciclovia	BYPAD

Realizado por: Villacís, R, 2020

Criterios

De acuerdo a (Hernández & Abadía, Criterios de movilidad, 2008) la peatonalización o conversión en zona de prioridad peatonal de un espacio público debe plantearse en los siguientes casos:

- Participación ciudadana

La implantación de una zona peatonal determina un significativo cambio en los hábitos de movilidad de los ciudadanos. Por ello, se considera importante la realización de un proceso participativo con el fin de perfilar la implementación y adecuar las necesidades del espacio. Se consideró la opinión de la población tras la selección de opciones con características similares a los estudios revisados. (Fundación RACC, 2008)

- Flujo peatonal

Cuando el flujo de peatones sea elevado, se plantea la peatonalización cuando la vía no permita disponer de una acera apropiada para la intensidad de tráfico peatonal. Así, cuando la intensidad supera los 300 peatones en hora punta una acera de 3 metros puede ser insuficiente. En el entorno de equipamientos que ocasionen una afluencia de peatones elevada, se requerirá aceras con anchos superiores a los 5 metros. (Fundación RACC, 2008)

- Atractivo turístico e histórico

Principalmente en las ciudades con centros históricos, se consigue potenciar la atracción de turistas que dan vida a estos espacios, y contribuyen económicamente a mejorar el entorno inmediato y la economía local. Las actuaciones en los cascos históricos son realmente significativas: implican una mejora de la calidad paisajística del entorno urbano mediante la

reurbanización del espacio, la renovación del mobiliario, la integración de edificios significativos y la recuperación y puesta en marcha de los patrimonios urbanísticos. (Fundación RACC, 2008)

– **Concentración de equipamientos y actividad comercial**

En algunas ocasiones la intensidad de peatones no justifica la conversión de una determinada calle a zona de exclusividad peatonal. Sin embargo, puede que no se llegue a los niveles de demanda necesarios para requerir el cambio, porque las condiciones actuales no benefician a la movilidad peatonal. En este caso, en las vías en las que exista una importante actividad comercial o se encuentren situadas dentro de un itinerario peatonal a desarrollar, se plantea la peatonalización como fórmula para la potenciación de los desplazamientos a pie. (Fundación RACC, 2008)

– **Presencia de ciclovías**

La bicicleta como medio de transporte urbano es compatible con la circulación peatonal, siempre y cuando se establezca claramente la prioridad de la movilidad a pie sobre la movilidad en bicicleta. Se entiende, pero resulta conveniente advertirlo que la limitación a 10 km/hora afecta tanto a los vehículos a motor como para las bicicletas. De forma excepcional, en este tipo de vías se puede autorizar la circulación de bicicletas en sentido contrario. No deben olvidarse las necesidades de aparcamiento de bicicletas, lo cual requiere una previsión de espacio para evitar la utilización inadecuada del mobiliario urbano. (Fundación RACC, 2008)

– **Flujo vehicular**

Para establecer el comportamiento vehicular es de suma importancia conocer las características del volumen vehicular que circula en la plataforma central.

3.3.4.3 *Asignación de valor a cada criterio*

En seguida, se especifica la valoración de cada criterio analizado que responden a la relevancia que tiene cada ámbito dentro de la investigación:

Tabla 13-3: Especificación de la valoración

#	Criterio	Valor			
		1	2	3	4
1	Participación	Aceptación nula con respecto a la encuesta	Aceptación baja con respecto a la encuesta	Aceptación media con respecto a la encuesta	Aalta aceptación con respecto a la encuesta
2	Flujo peatonal	Flujo peatonal bajo	Flujo peatonal medio	Flujo peatonal moderado	Flujo peatonal alto
3	Flujo vehicular	Flujo vehicular bajo	Flujo vehicular medio	Flujo vehicular moderado	Flujo vehicular alto
4	Atractivo	Atractivos turísticos e históricos nulo	Atractivos turísticos e históricos bajo	Atractivos turísticos e históricos medio	Atractivos turísticos e históricos alto
5	Concentración	Concentración de equipamientos nulo	Concentración de equipamientos bajo	Concentración de equipamientos medio	Concentración de equipamientos alto
6	Ciclovía	No cuenta con ciclovía		Cuenta con ciclovía	

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.4.4 Rango del valor

Cada valor tiene asignado un rango especificado a continuación:

Tabla 14-3: Asignación del valor

#	Criterio	Valor			
		1	2	3	4
1	Participación	Nadie	< a 33 personas	de 34 a 67 personas	> a 68 personas
2	Flujo peatonal	< a 99 peatones	entre 100 y 199 peatones	entre 200 y 299 peatones	> a 300 peatones
3	Flujo vehicular	< a 300 vehículos/hora	entre 301 y 600 vehículos/hora	entre 601 y 900 vehículos/hora	> a 901 vehículos/hora
4	Atractivo	0 atractivos	entre 1 y 2 atractivos	entre 3 y 4 atractivos	> a 5 atractivos
5	Concentración	0 equipamientos	entre 1 y 2 equipamientos	entre 3 y 4 equipamientos	> a 5 equipamientos
6	Ciclovía	No cuenta ciclovía		Cuenta con ciclovía	

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.5 Resultados del análisis

A continuación, se ejemplifica los resultados del análisis tomando los 10 primeros tramos de 383 puntos identificados en el área de estudio. ANEXO 3

3.3.5.1 Asignación de pesos

La ponderación es la actividad primordial realizada para el análisis, el cual a más de la revisión bibliográfica se consultó con expertos el orden de importancia que consideran que tienen los criterios seleccionados, así:

Tabla 15-3: Asignación de pesos

#	Criterio	Ponderación	1	2	3	4	5
1	Participación	0,27	4	3	1	1	3
2	Flujo peatonal	0,19	3	1	2	3	1
3	Flujo vehicular	0,05	6	5	3	6	4
4	Atractivo	0,23	1	6	4	4	5
5	Concentración	0,16	2	2	6	5	2
6	Ciclovía	0,1	5	4	5	2	6

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.5.2 Asignación de criterios y valores a los tramos

Tabla 16-3: Asignación de criterios y valores

Análisis						
Tramo	Participación	Flujo peatonal	Flujo vehicular	Atractivo	Concentración	Ciclovía
1	1	1	2	1	2	1
2	3	1	2	1	1	3
3	3	3	2	1	1	1
4	1	2	2	1	1	1
5	1	4	2	1	1	1
6	1	2	2	1	1	1
7	1	1	2	1	2	1
8	1	3	2	2	2	3
9	3	2	2	1	1	3
10	3	3	2	1	1	1

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.5.3 Identificación máximos y mínimos

Tabla 17-3: Identificación de máximos y mínimos

Tramo	Participación	Flujo peatonal	Flujo vehicular	Atractivo	Concentración	Ciclovía
Máximo	4	4	4	4	4	3
Mínimo	1	1	1	1	1	1

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.5.4 Estandarización o unitarización

Tabla 18-3: Estandarización o unitarización

Transformación						
Tramo	Participación	Flujo peatonal	Flujo vehicular	Atractivo	Concentración	Ciclovía
1	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33	0,00
2	0,67	0,00	0,33	0,00	0,00	1,00
3	0,67	0,67	0,33	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00
5	0,00	1,00	0,33	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33	0,00
8	0,00	0,67	0,33	0,33	0,33	1,00
9	0,67	0,33	0,33	0,00	0,00	1,00
10	0,67	0,67	0,33	0,00	0,00	0,00

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.5.5 Transformación

Tabla 19-3: Transformación

Transformación, 1 es el mejor						
Tramo	Participación	Flujo peatonal	Flujo vehicular	Atractivo	Concentración	Ciclovía
1	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33	0,00
2	0,67	0,00	0,33	0,00	0,00	1,00
3	0,67	0,67	0,33	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00
5	0,00	1,00	0,33	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33	0,00
8	0,00	0,67	0,33	0,33	0,33	1,00
9	0,67	0,33	0,33	0,00	0,00	1,00
10	0,67	0,67	0,33	0,00	0,00	0,00

Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.5.6 Ponderación y sumatoria

Tabla 20-3: Ponderación y sumatoria

Transformación, 1 es el mejor							Sumatoria
Tramo	Participación	Flujo peatonal	Flujo vehicular	Atractivo	Concentración	Ciclovía	
1	0,00	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00	0,07
2	0,18	0,00	0,02	0,00	0,00	0,10	0,30
3	0,18	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	0,32
4	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,08
5	0,00	0,19	0,02	0,00	0,00	0,00	0,21
6	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,08
7	0,00	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00	0,07
8	0,00	0,13	0,02	0,08	0,05	0,10	0,37
9	0,18	0,06	0,02	0,00	0,00	0,10	0,36
10	0,18	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	0,32

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.3.6 Selección de los tramos

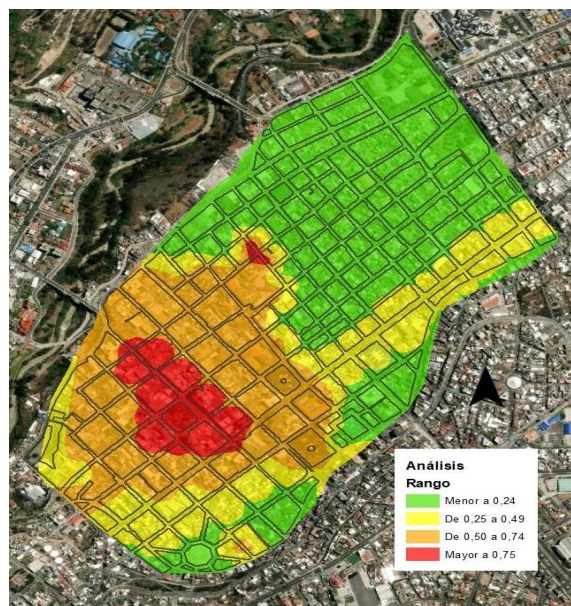


Figura 38-3: Resultado del análisis multicriterio

Realizado por: Villacís, R, 2020

Seguidamente, se seleccionan los tramos que su sumatoria sea mayor a 0.50, de esta forma identificamos los puntos que cuentan con condiciones dominantes para la subsiguiente conversión en zonas de prioridad peatonal en el espacio público estudiado.

En el área delimitada ubicamos 30 tramos con condiciones ideales para tomar decisiones en beneficio de los peatones. Se demarca un anillo en el área a partir del resultado obtenido del análisis previo.

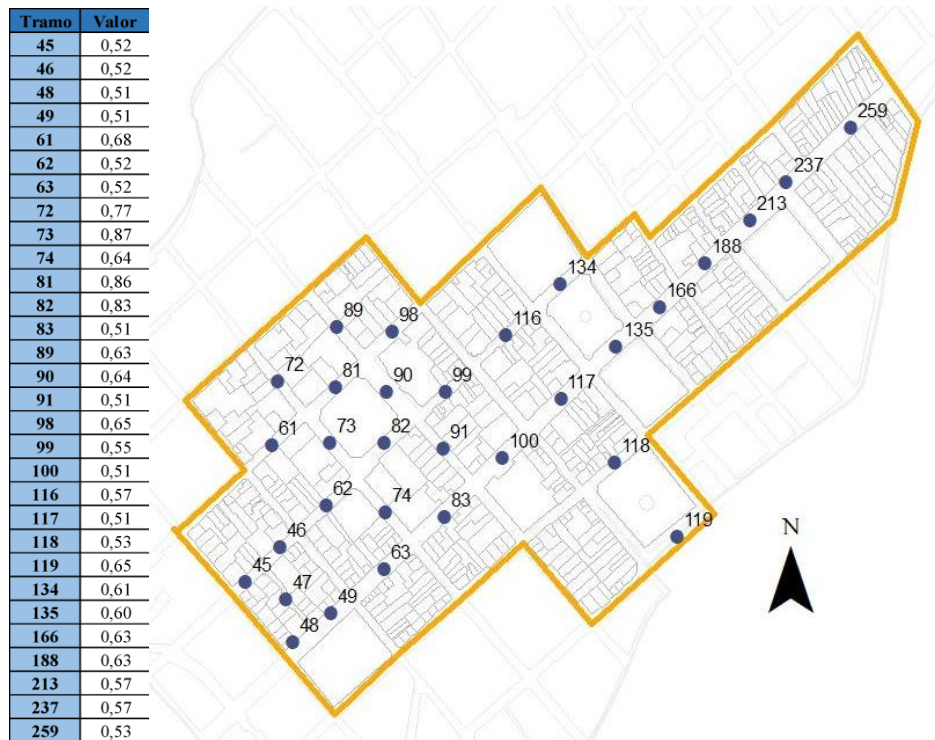


Figura 39-3: Tramos con condiciones ideales
 Realizado por: Villacís, R, 2020

3.3.7 Encuesta

La aplicación de la encuesta ayudará a obtener información necesaria con la finalidad de proponer zonas para la circulación de preferencia peatonal y mejorar las condiciones de caminabilidad en la zona céntrica de la ciudad de Ambato. Por otra parte, contribuirá con la identificación de datos generales de la población, percepción sobre los proyectos de peatonalización y su consecuente aceptación. Los datos obtenidos se tabularon, interpretaron, analizaron y graficaron estadísticamente para el mejor entendimiento del lector. La herramienta de recolección de información fue aplicada a los ciudadanos mayores de 15 años. El diseño de la encuesta se puede apreciar en el Anexo 1.

Tabulación, análisis e interpretación

1. Género de los encuestados

Tabla 21-3: Género de los encuestados

Género	Porcentaje
Masculino	59%
Femenino	41%

Realizado por: Villacís, R, 2020

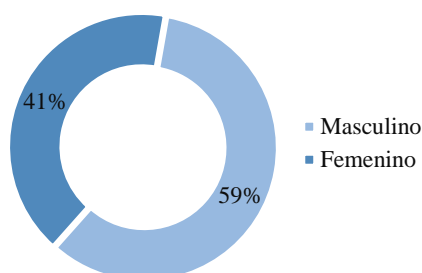


Gráfico 10-3: Género de los encuestados

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

En términos del género de la población se encontró que el género masculino predomina con el 59% seguido del género femenino con el 41%.

2. Edad de los encuestados

Tabla 22-3: Edad de los encuestados

Edad	Porcentaje
15-25	34%
26-35	36%
36-45	12%
46-55	8%
56-65	6%
Mayor a 65	4%

Realizado por: Villacís, R, 2020

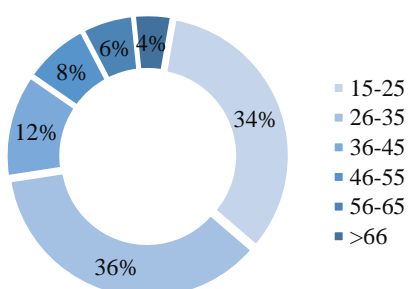


Gráfico 11-3: Edad de los encuestados

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Entre la población encuestada se encontró que el 36% corresponde al rango de entre 26 y 35 años, seguida del 34% que comprende al rango de entre 15 y 25 años, el 12% corresponde al rango de

entre 36 y 45 años, el 6% comprende al rango entre 56 y 65 años y solo el 4% de la población representa a personas mayores de 66 años.

3. Discapacidad de los encuestados

Tabla 23-3: Discapacidad

Discapacidad	Porcentaje
Si	94%
No	6%

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

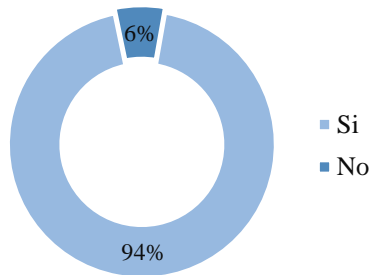


Gráfico 12-3: Discapacidad

Realizado por: Villacís, R, 2020

El 94% de la población no tiene discapacidad alguna y el 4% restante si posee discapacidad.

4. Frecuencia con la que asisten los encuestados a la zona céntrica de la ciudad de Ambato

Tabla 24-3: Frecuencia de asistencia de los encuestados

Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	30%
Días laborables	52%
Solo fines de semana	18%

Realizado por: Villacís, R, 2020

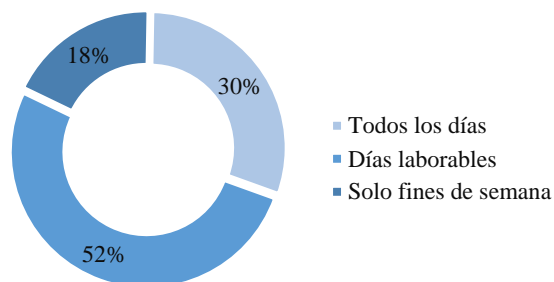


Gráfico 13-3: Frecuencia de asistencia de los encuestados

Realizado por: Villacís, R, 2020

En términos de la frecuencia de asistencia de la población hacia la zona céntrica el 52% de la población asiste los días laborables es decir de lunes a viernes, el 30% acude todos los días de la semana y el 30% concurre a este lugar los fines de semana.

5. Zona de origen del viaje hacia la zona céntrica de la ciudad de Ambato

Tabla 25-3: Zona de origen del viaje

Zona	Porcentaje
Urbana	73%
Rural	27%

Realizado por: Villacís, R, 2020

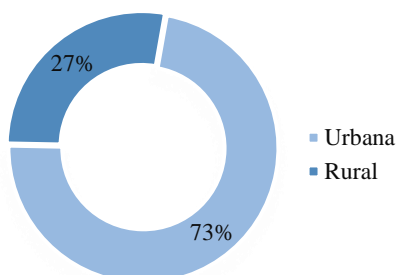


Gráfico 14-3: Zona de origen del viaje

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El 73% de los viajes hacia la zona céntrica se originan desde la zona urbana y el 27% restante provienen desde la zona rural.

6. Motivo de viaje con destino a la zona céntrica de la ciudad de Ambato

Tabla 26-3: Motivo de viaje

Motivo	Porcentaje
Trabajo	31%
Estudios	16%
Compras	26%
Recreación	10%
Gestiones	13%
Otros	3%

Realizado por: Villacís, R, 2020

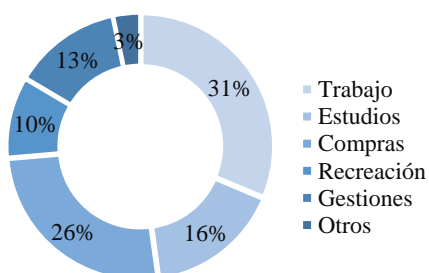


Gráfico 15-3: Motivo de viaje

Realizado por: Villacís, R, 2020

El 31% de la población se desplaza hacia la zona céntrica con motivo de trabajo, el 26% por compras, el 16% a estudiar, el 13% a realizar gestiones, el 10% se moviliza a realizar actividades recreativas y el 3% restante manifestó que se dirige al lugar a visitar familiares en viviendas o en los hospitales y clínicas, así como también por motivos religiosos, culturales y de paso hacia las otras plataformas de la ciudad.

7. Medio de movilización preferente para realizar el viaje hacia la zona céntrica de la ciudad de Ambato

Tabla 27-3: Medio de movilización preferente

Medio	Porcentaje
Caminata	12%
Bicicleta	6%
Transporte público	18%
Taxi	12%
Vehículo privado	48%
Otros	4%

Realizado por: Villacís, R, 2020

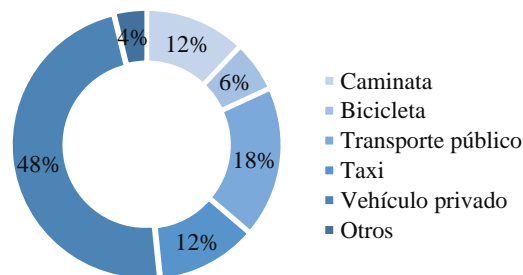


Gráfico 16-3: Medio de movilización preferente

Realizado por: Villacís, R, 2020

El 48% de la movilización hacia la zona céntrica se realiza por medio de vehículos privados, el 18% de la población opta por realizar sus viajes en transporte urbano, el 12% prefiere tomar taxi, asimismo el 12% se inclina por realizar sus viajes caminando, el 6% utiliza bicicleta como medio de desplazamiento y para finalizar el 4% argumenta que realiza sus viajes combinando estos medios, de esta forma, inicial su viaje en transporte público y lo concluyen caminado, del mismo modo caminan y más tarde utilizan sus vehículos privados. Del mismo modo se acoplan los medios en beneficio de cada encuestado: caminata – bicicleta – transporte urbano, transporte urbano – taxi y caminata – bicicleta.

8. Duración del viaje desde el punto de origen hacia la zona céntrica

Tabla 28-3: Duración del viaje

Rango de tiempo	Porcentaje
De 00min a 20min	41%
De 20min a 40min	31%
De 40min a 60min	17%
Mayor a 60 min	10%

Realizado por: Villacís, R, 2020

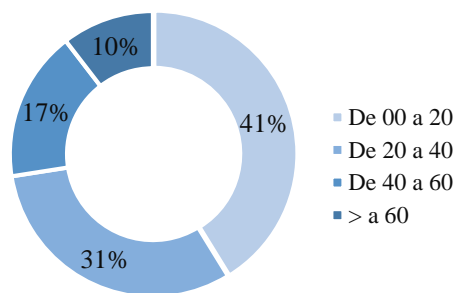


Gráfico 17-3: Duración del viaje
Realizado por: Villacís, R, 2020

El 41% de la población consume menos de 20 minutos en realizar los desplazamientos, el 31% utiliza de 20 a 40 minutos para movilizarse, el 17% consume entre 40 y 60 minutos para realizar el viaje y el 10% emplea más de 60 minutos para realizar la movilización hacia la zona céntrica.

Percepción sobre la movilidad peatonal

9. Modalidad de transporte considerada prioritaria de la movilidad

Tabla 29-3: Modalidad de transporte Prioritaria en la movilidad

Modalidad	Porcentaje
Peatonal	25%
Ciclista	18%
Transporte Urbano	35%
Transporte de carga	4%
Vehículo privado	16%
Otros	2%

Realizado por: Villacís, R, 2020

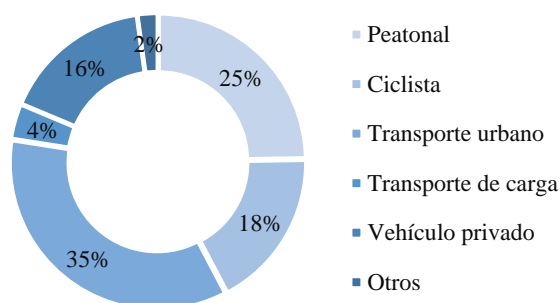


Gráfico 18-3: Modalidad de transporte prioritaria en la movilidad

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Con respecto a la percepción de la movilidad el 35% de la población alega que el transporte urbano se antepone al resto de modalidades, el 25% se inclinó por los peatones, seguida de los ciclistas con 18%, el vehículo privado representa el 16%, el 4% corresponde al transporte de carga y para cerrar el 2% argumentó que las motos deben ser prioritarias.

10. Distancia considerada máxima que una persona puede caminar

Tabla 30-3: Distancia considerada máxima para caminar

Distancia	Porcentaje
De 1 a 5 cuadras	36%
De 6 a 10 cuadras	35%
De 11 a 15 cuadras	18%
Mayor a 16 cuadras	12%

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

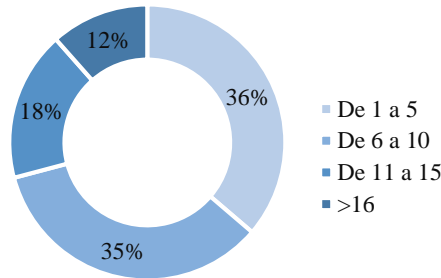


Gráfico 19-3: Distancia considerada máxima para caminar

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El 36% de la población considera que la distancia máxima que una persona puede caminar es de 1 a 5 cuadras, el 35% sostiene entre 6 y 10 cuadras, el 18% estima entre 11 y 15 cuadras y finalmente el 12% alegó que los peatones pueden caminar más de 16 cuadras.

11. Consideración de las características con las que deben contar las calles peatonalizadas

Tabla 31-3: Características de las calles peatonalizadas

Características	Porcentaje
Espacio seguro e iluminado	19%
Espacio ordenado	11%
Espacio con atractivos turísticos y cultural	24%
Espacio comercial	21%
Espacio sin contaminación ambiental y auditiva	8%
Espacio con señalización conveniente	4%
Espacio con vegetación y protección climática adecuada	12%

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

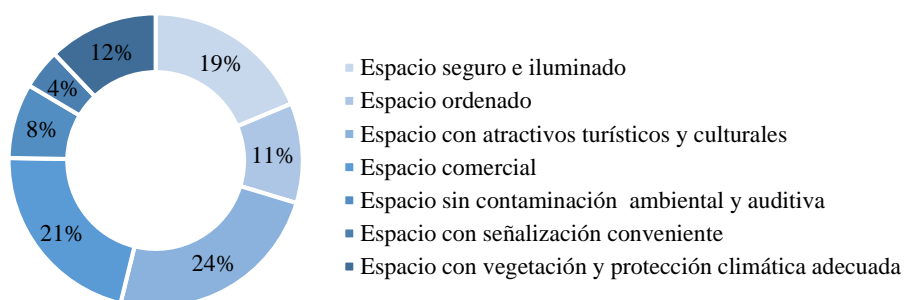


Gráfico 20-3: Características de las calles peatonalizadas

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Es evidente que la mayor parte de la población considera que una calle peatonalizada debe ser un espacio con atractivo turístico y cultural con un 24%, el 21% alegó que debe ser un espacio comercial, el 19% considera que debe ser un espacio seguro e iluminado, el 11% asegura que debe ser un espacio ordenado, el 8% expresó que debe ser un espacio sin contaminación ambiental y auditiva y para completar el 4% considera que debe ser un espacio con señalización conveniente.

Con respecto a la percepción sobre la peatonalización

12. ¿Está usted de acuerdo con que se lleven a cabo proyectos de peatonalización en la zona céntrica?

Tabla 32-3: Aceptación

Respuesta	Porcentaje
Si	97%
No	3%

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

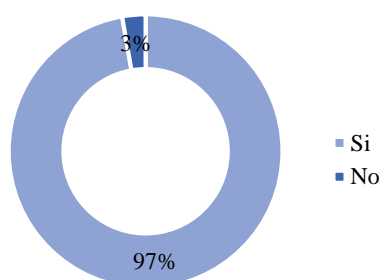


Gráfico 21-3: Aceptación sobre la implementación de los proyectos de peatonalización

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El 97% de la población está de acuerdo con la implementación de proyectos de peatonalización en la zona céntrica y el 3% no está a favor de que este tipo de proyectos se realicen.

13. Consideración de actividades que se deben desarrollarse en la zona peatonalizada

Tabla 33-3: Actividades

Actividad	Porcentaje
Culturales	42%
Diversión y entretenimiento	15%
Económicas	19%
Educativas	23%

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

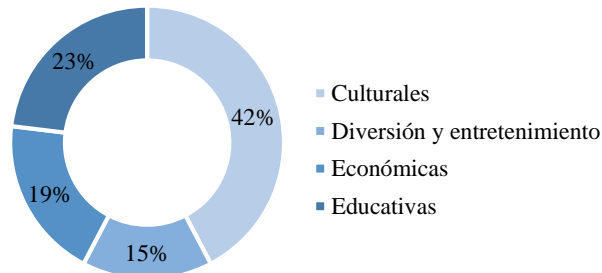


Gráfico 22-3: Actividades

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El 42% de la población considera que se deben desarrollar actividades culturales, el 23% alegó que se desarrollen actividades educativas, el 19% se inclinó por el desarrollo de actividades económicas y finalmente el 15% considera que se deben realizar actividades de diversión y entretenimiento.

14. Consideración acerca del cierre en los proyectos de peatonalización

Tabla 34-3: Consideración acerca del cierre

Tipo de cierre	Porcentaje
Permanente	15%
Semipermanente	45%
Días festivos	14%
Fines de semana	25%

Realizado por: Villacís, R, 2020

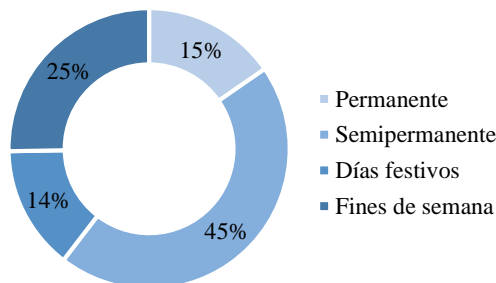


Gráfico 23-3: Consideración acerca del cierre

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El 45% de la población está de acuerdo en que los cierres de los proyectos de peatonalización sean semipermanentes, el 25% considera que sea los fines de semana, el 15% se inclinó porque los cierres sean de carácter permanente y finalmente el 14% alegó que los cierres sean los días festivos.

15. ¿Qué tramos está usted de acuerdo que sean peatonalizados?

Tabla 35-3: Opciones de los tramos considerados a peatonalizar

Opción	Porcentaje
Calle Sucre entre Olmedo y Lalama	15%
Peatonalización en las inmediaciones del parque Montalvo	25%
Calle Bolívar entre Quito y Lalama	13%
Calle Montalvo entre Avenida Cevallos y Cuenca	17%
Calle Juan B. Vela entre Olmedo y Juan León Mera	6%
Calle Sucre entre Castillo y Lalama	11%
Centro Histórico	9%
Otro	4%

Realizado por: Villacís, R, 2020

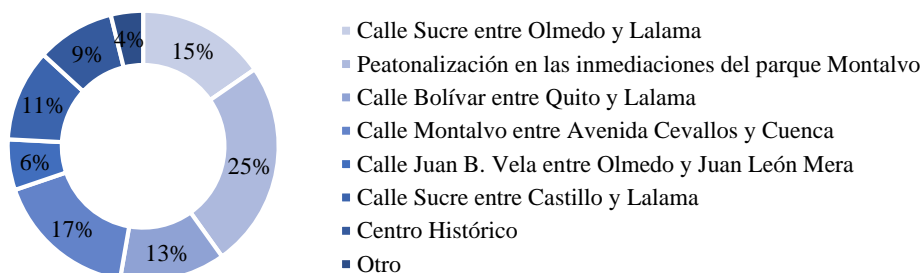


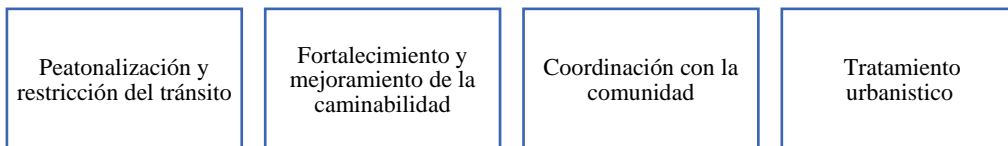
Gráfico 24-3: Opciones de los tramos considerados a peatonalizar

Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El 25% de la población consideró la peatonalización de las inmediaciones del parque Montalvo, el 17% se inclinó por el tramo comprendido entre Calle Montalvo entre Avenida Cevallos y Cuenca, el 15% consideró la opción ubicada en la calle Sucre entre Olmedo y Lalama, el 13% se inclinó por la opción comprendida en la Calle Bolívar entre Quito y Lalama, el 11% consideró la opción ubicada en la calle Sucre entre Castillo y Lalama, el 9% se inclinó por la opción que comprende el Centro Histórico Declarado, el 6% consideró la opción ubicada en la calle Juan Benigno Vela entre Olmedo y Juan León Mera y finalmente el 4% restante sugirió las siguientes alternativas: inmediaciones de plazas y mercados, Avenida Cevallos y otras sugerencias que están ubicadas fuera del área de estudio.

3.4 Esquema de la propuesta

En una zona peatonal la movilidad a pie tiene preferencia sobre el resto de medios de transporte. Si bien esta afirmación puede parecer una obviedad, conviene poner el énfasis en ella ya que la planificación, el diseño y la gestión de dicha zona recaen en torno a la figura del peatón. Garantizar el desplazamiento seguro de los ciudadanos que se desplazan a pie y crear un entorno público tranquilo son los objetivos prioritarios en el momento de implantar una zona peatonal, sin olvidar las necesidades de otros modos. En este escenario, los medios de transporte como: vehículos, transporte público, bicicleta, así como la carga y descarga para abastecimiento de locales comerciales, mercados y plazas deben integrarse teniendo en cuenta que son un actor secundario, si bien, por las propias características de la movilidad en el sistema urbano, es necesario que cuenten con horarios y espacios durante el día. (Fundación RACC, 2008)



3.4.1 *Peatonalización y restricción del tránsito vehicular*

Las zonas peatonales son aquel conjunto de vías urbanas destinadas a la circulación prioritaria de peatones y usuarios de la movilidad no motorizada pero también facilita el encuentro y la relación de los individuos de manera que los vehículos se limitarían al acceso, en estos espacios los vehículos solo podrán ingresar en determinados supuestos: acceso de residentes, abastecimiento e ingreso de vehículos de emergencia y servicio.

Con la consolidación del concepto de movilidad sostenible, su incorporación en la planificación y organización del espacio público las calles peatonales adquieren un sentido más amplio que además de ser un lugar de prioridad para los ciudadanos se transforma en una red de zonas con una calidad ambiental y social privilegiada que refuerza la convivencia. La reducción drástica de la contaminación acústica, ambiental y el riesgo de accidentes crea espacios tranquilos donde la ciudad recupera su sentido originario y contribuye a la mejora del bienestar de los vecinos y usuarios del espacio público en general. (Fundación RACC, 2008)

3.4.1.1 Calles completamente peatonales

De acuerdo a la encuesta realizada el 97% de la población acepta la implementación de proyectos de peatonalización en la zona céntrica de la ciudad, es prioritario brindar zonas e infraestructura seguras para facilitar su movilidad.

La propuesta de incorporar calles completamente peatonales en la zona céntrica de la ciudad de Ambato plantea la peatonalización de las calles:

- Antonio José de Sucre incluido el Pasaje José E. Rodo (A)
- Mariano Castillo (B)
- Juan Montalvo (C)
- Simón Bolívar (D)

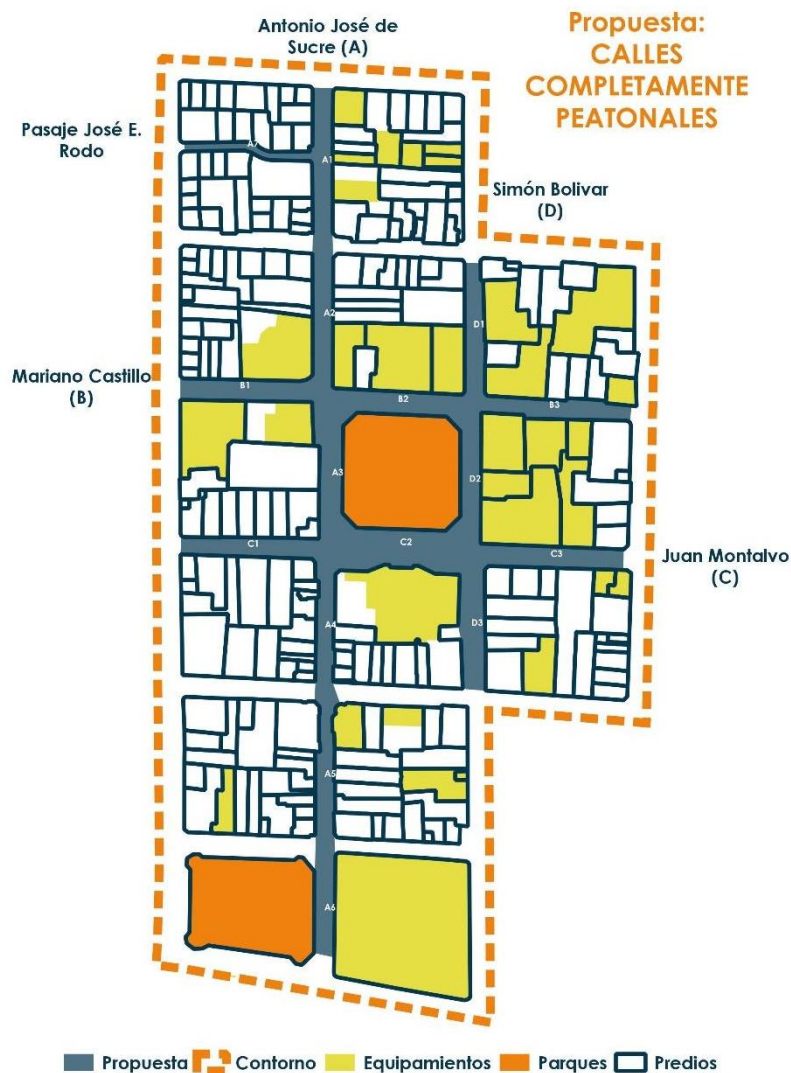


Figura 40-3: Propuesta Calles Completamente Peatonales
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

En consecuencia, el tejido destinado a la priorización peatonal aportará importantes beneficios a la cohabitación del espacio. Principalmente, para los residentes, ya que mejora su calidad de vida al reducir el ruido y la contaminación. El comercio también se ve mejorado, en la mayoría de los casos el volumen del negocio incrementa, ya que el número de personas que transitan por la vía acrecienta, por lo que se produce un crecimiento potencial del número de clientes. Para finalizar, los beneficios son para los ciudadanos, que no residen o trabajan en el área peatonalizada, ya que mejora los itinerarios peatonales y reduce el riesgo de accidentes. (Fundación RACC, 2008)



Figura 41-3: Imaginario de la propuesta
Calles Completamente Peatonales
Realizado por: Villacís, R, 2020

Las peatonalizaciones conllevan duplicar, y en muchas ocasiones triplicar, el espacio destinado para el peatón, lo que indudablemente redundará en una mejora del nivel de servicio. La transformación de una vía de circulación de tráfico en peatonal bien gestionada y diseñada, prácticamente elimina cualquier posibilidad de sufrir un accidente ya que el tráfico de vehículos es mínimo y los escasos coches que circulan lo hacen a velocidades inferiores a los 20 km/h. (Fundación RACC, 2008)

A continuación, se expone la segregación de la vía de cada tramo incluido en la propuesta, los cuales cumplen las condiciones óptimas en cuanto a los criterios analizados.

El tramo **A** que comprende calle Antonio José de Sucre desde la calle Quito hasta la calle Joaquín Lalama:

- **Tramo A1:** Calle Antonio José de Sucre entre Guayaquil y Quito



Figura 42-3: Corte vial del tramo A1
Realizado por: Villacís, R, 2020

- **Tramo A2:** Calle Antonio José de Sucre entre Quito y Mariano Castillo



Figura 43-3: Corte vial del tramo A2
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo A3:** Calle Antonio José de Sucre entre Mariano Castillo y Juan Montalvo



Figura 44-3: Corte vial del tramo A3
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo A4:** Calle Antonio José de Sucre entre Juan Montalvo y Juan León Mera



Figura 45-3: Corte vial del tramo A4
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo A5:** Calle Antonio José de Sucre entre Juan León Mera y Luis A. Martínez



Figura 46-3: Corte vial del tramo A5
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo A6:** Calle Antonio José de Sucre entre Luis A. Martínez y Joaquín Lalama



Figura 47-3: Corte vial del tramo A6
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo A7:** Pasaje José E. Rodo



Figura 48-3: Corte vial del tramo A7
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El tramo **B** que comprende la calle Mariano Castillo desde la avenida Cevallos hasta la calle Bolívar:

- **Tramo B1:** Calle Mariano Castillo entre Bolívar y Vicente Rocafuerte



Figura 49-3: Corte vial del tramo B1
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo B2:** Calle Mariano Castillo entre Sucre y Bolívar



Figura 50-3: Corte vial del tramo B2
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo B3:** Calle Mariano Castillo entre avenida Cevallos y Sucre



Figura 51-3: Corte vial del tramo B3
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El tramo C que comprende la calle Montalvo desde la avenida Cevallos hasta la calle Vicente Rocafuerte

- **Tramo C1:** Calle Montalvo entre Vicente Rocafuerte y Bolívar



Figura 52-3: Corte vial del tramo C1
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo C2:** Calle Montalvo entre Bolívar y Sucre



Figura 53-3: Corte vial del tramo C2
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo C3:** Calle Montalvo entre Sucre y avenida Cevallos



Figura 54-3: Corte vial del tramo C3
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

El tramo **D** que comprende la calle Bolívar desde la calle Montalvo hasta la calle Juan León Mera.

- **Tramo D1:** Calle Bolívar entre Quito y Mariano Castillo



Figura 55-3: Corte vial del tramo D1
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo D2:** Calle Bolívar entre Mariano Castillo Y Montalvo



Figura 56-3: Corte vial del tramo D2
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

- **Tramo D3:** Calle Montalvo y Juan León Mera



Figura 57-3: Corte vial del tramo D3
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.1.2 Bahías de carga y descarga

Solucionar los problemas relacionados al estacionamiento y a la necesidad de abastecimiento se convierte en un elemento clave para garantizar el éxito de los proyectos de peatonalización. La creación de plazas de estacionamiento desvirtúa completamente la funcionalidad de los espacios destinados a los demandantes. Se puede permitir el acceso y estacionamiento para realizar operaciones de carga y descarga para el abastecimiento de en los equipamientos que lo requiera. En tal sentido se propone contar con espacio público destinado al estacionamiento planificado, el cual servirá para el abastecimiento y como parqueadero de residentes. Además, el desarrollo de un reglamento para el correcto uso de las calles completamente peatonales, en el cual consta la ubicación de bahías de carga y descarga para el abastecimiento de los locales comerciales y el detalle de los tiempos permitidos para realizar dichas actividades.



Figura 58-3: Bahías de carga y descarga
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.1.3 Control de acceso vehicular

En las calles completamente peatonales, si la planificación es adecuada, no es necesario aplicar ningún tipo de gestión, puesto que la movilidad se regula de forma natural. Por el contrario, en las zonas peatonales si surge la necesidad de establecer mecanismos de gestión específicos, básicamente sustentados en los sistemas de control. La instalación de barreras físicas para facilitar la apertura automática que impide el acceso vehicular. En el marco del control del acceso vehicular se propone instalar bolardos hidráulicos ubicados en las intersecciones de ingreso, de la misma forma, es conveniente disponer de cámaras con objeto de atender las situaciones especiales, ubicadas en:

- Calle Sucre y Guayaquil **(A)**
- Avenida Cevallos y Pasaje José E. Rodo **(B)**
- Avenida Cevallos y Castillo **(C)**
- Avenida Cevallos y Montalvo **(D)**
- Calle Sucre y Lalama **(E)**

- Calle Bolívar y Mera (**F**)
- Calle Rocafuerte y Montalvo (**G**)
- Calles Rocafuerte y Castillo (**I**)
- Calle Bolívar y Quito (**J**)

Se adjunta el mapa de ubicación:

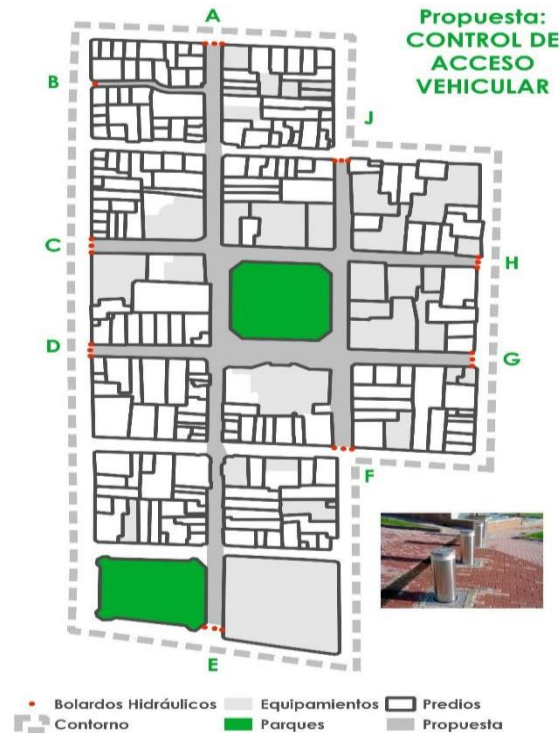


Figura 59-3: Ubicación de Bolardos Hidráulicos
 Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Para el correcto desempeño de las calles peatonales, se propone coordinar con la colectividad involucrada, la entrega de salvoconductos para el ingreso vehicular controlado. A continuación se detalla los tipos de salvoconductos:

- **Llaves de acceso:** Son tarjetas que activan los bolardos y permiten el ingreso de vehículos oficiales a parqueaderos de instituciones públicas y privadas que se encuentran dentro del área peatonalizada.
- **Etiqueta adhesiva:** Adhesivo ubicado en los parabrisas de los vehículos que activan los bolardos y permiten el acceso de los vehículos de propietarios de viviendas que poseen estacionamiento privado.
- **Permiso de abastecimiento:** Permiso en el cual consta el número de placa de cada vehículo y serán entregados a los propietarios de los comercios ubicados en áreas con restricción de tráfico a fin de facilitar el abastecimiento.



Figura 60-3: Imaginario de la propuesta
“Control de acceso vehicular”
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.1.4 Horarios

Se propone la restricción del tránsito en los cuatro pasajes, en donde se cuenta con una peatonalización parcial en los siguientes horarios:

De Lunes a Viernes de 9:00 a 19:00. Sábado y Domingo de 8:00 a 19:00	De 17:00 a 19:00 se realizará la apertura al tránsito vehicular en la calle Juan Montalvo	A partir de las 9:00 a 12:00 el acceso de vehículos de abastecimiento será normal
--	---	---



Figura 61-3: Propuesta Calle Juan Montalvo
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.1.5 Complementación de plataforma única existente

Las calles que comprenden las inmediaciones de parque Montalvo actualmente cuenta con una plataforma única a nivel de la acera facilitando el desplazamiento peatonal, en los tramos que se ha planteado implementar la peatonalización se propone extender la plataforma hacia los tramos aledaños, de tal forma que se consolide una zona de estas características en la zona céntrica de la ciudad.



Figura 62-3: Estado actual de las inmediaciones del Parque Montalvo
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Con el objetivo de mejorar el espacio público y la accesibilidad universal, las plataformas únicas permiten mayor seguridad para los peatones y limita la velocidad de los vehículos. Contar con una plataforma única fortalece las condiciones de habitabilidad y genera mejora en la imagen urbana y al estar en un nivel único es percibido como un espacio seguro para los peatones.



Figura 63-3: Propuesta de Complementación de la Plataforma Única
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

Los tramos a ser intervenidos por medio de la nivelación de las aceras y calzada, contribuye a uniformizar las plataformas existentes segregadas por bordillos. Básicamente, la propuesta logrará recorridos peatonales continuos en el casco histórico de la ciudad. Cabe recalcar que el acceso a la plataforma será por medio de rampas que sirven para dar continuidad a la movilidad.



Figura 64-3: Imaginario de la propuesta
“Complementación de la Plataforma Única Existente”
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.2 Fortalecimiento de la caminabilidad y priorización al peatón

3.4.2.1 Adecuación y mejoramiento de aceras

Las aceras se componen como espacios públicos adosados al área destinada a la circulación de los vehículos y que sirven para el desplazamiento seguro, continuo y sin obstáculos de los peatones, quienes representan los actores más vulnerables y prioritarios dentro de la movilidad. Conjuntamente el correcto estado de las mismas es importante no solo para la movilidad urbana, sino también para activar la vida en el espacio público, ya que la circulación de personas hace a los escenarios más seguros, atractivos y económicamente activos. En el área de estudio las aceras no cumplen con las condiciones que establece el (Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato, 2020), con el objetivo de fomentar y contribuir la circulación a pie a través del incremento de la oferta de infraestructura peatonal se propone garantizar los anchos establecidos de las aceras ubicadas en la plataforma central correspondiente a 1,20 en vías locales y 2,50 en vías colectoras de acuerdo a lo que indica el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón.

Además, debido a las construcciones patrimoniales la irregularidad en la continuidad de las aceras predomina, priorizar la presencia de los usuarios en el espacio público ya que el modo más vulnerable frente a los vehículos, por tanto, la ciudad debe ofrecer protección hacia los viandantes a través de la infraestructura pública.



Figura 65-3: Imaginario de la propuesta “Adecuación y mejoramiento de aceras”
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.2.2 Mapa pedestre

Con el propósito de impulsar la movilidad peatonal se propone la elaboración de un mapa peatonal denominado “Vamos a pie” el cual básicamente es un elemento publicitario de prioridad peatonal. Es un mapa esquemático que ubica los principales equipamientos de la zona céntrica y además detalla las distancias a una velocidad promedio de 5 kilómetros por hora, expresada en metros y minutos. Para la presente investigación se tomó como kilómetro 0 el parque 12 de noviembre, dado que, es un punto relevante en la movilidad debido a la conexión con la parada de transporte urbano más importante de la zona central y a partir de ahí surgen los recorridos a diferentes lugares de interés.



Figura 66-3: Imaginario de la propuesta “Mapa Pedestre”
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

La comunicación del mapa ayudará a poner en circulación la idea, fomentar su uso e integrar a la señalética de la ciudad. El paquete ofrece: banners, mapas plegables, carteles



Figura 67-3: Propuesta del Mapa Pedestre
Fuente: (Metrominuto, s.f.)

Metrominuto está basada en los principios de la Agenda 2030 de la Unión Europea, que promueve y fomenta la movilidad en las ciudades caminando, evitando el transporte público, reduciendo los riesgos de hacinamiento y mejorando la salud de la población. Es parte de una política social y medioambiental ambiciosa, ayudando a la protección de la salud humana y a la lucha contra el cambio climático, promoviendo la habitabilidad y sostenibilidad de los espacios urbanos. Su objetivo es la utilización más inteligente de los recursos públicos al servicio de nuestra salud y bienestar de manera democrática, garantizando la igualdad y la exclusividad. (Metrominuto, s.f.)

3.4.2.3 *Decálogo peatonal*

La propuesta es realizar un decálogo ciudadano peatonal el cual ofrece recomendaciones en las que se invita a los peatones a estar alerta al caminar la ciudad y minimizar los riesgos usando adecuadamente el espacio público.

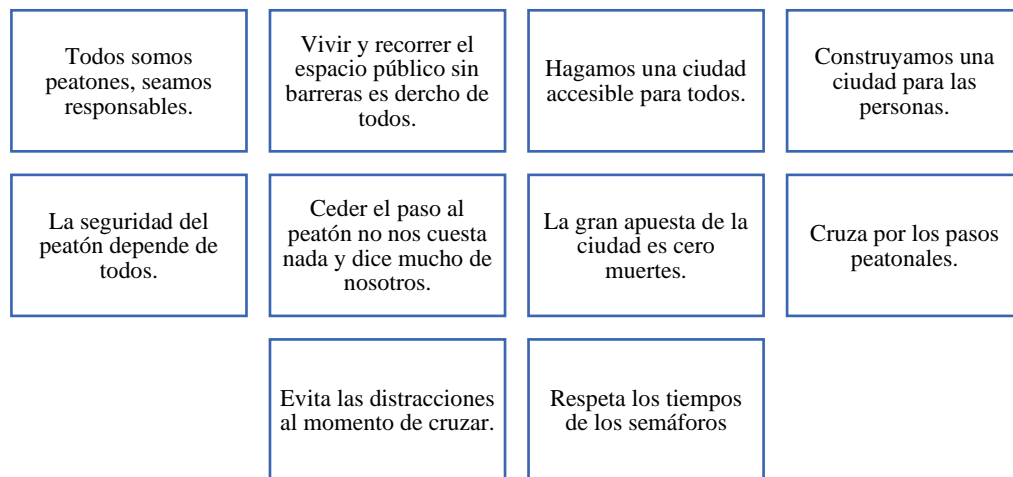


Figura 68-3: Propuesta “Decálogo Peonatal”
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.2.4 *Revitalización de la Avenida Cevallos*

Una calle segregada correctamente es ideal para el disfrute de los ciudadanos desde una visión global de mejoramiento de condiciones urbanas y de la calidad del espacio público, de tal forma que la revitalización de la avenida Cevallos debe entenderse como una excelente e imperiosa oportunidad de segregar el espacio correctamente para cada uno de los actores de la movilidad, aportando a la calidad del lugar en busca de lograr un ambiente más grato e inclusivo. Como parte del mejoramiento se propone contar con arbolado continuo que aporta a la reducción de temperatura creando espacios agradables, habitables y aportando a la descontaminación y ventilación de la plataforma central. La vegetación de menor tamaño contribuye a seccionar los espacios que dispuestos de modo adecuado favorecen a aislar el ruido, reduce los cruces

precipitados y la absorción de aguas lluvia. Además, propone distribuir equitativamente el espacio entre los diferentes modos en la Avenida Cevallos con aceras continuas, espacios para circular y descansar, que alberguen al alto número de peatones que asisten diariamente, de igual modo, contará con el espacio adecuado y seguro para la circulación de los ciclistas y vehículos eliminando roces innecesarios entre ellos.

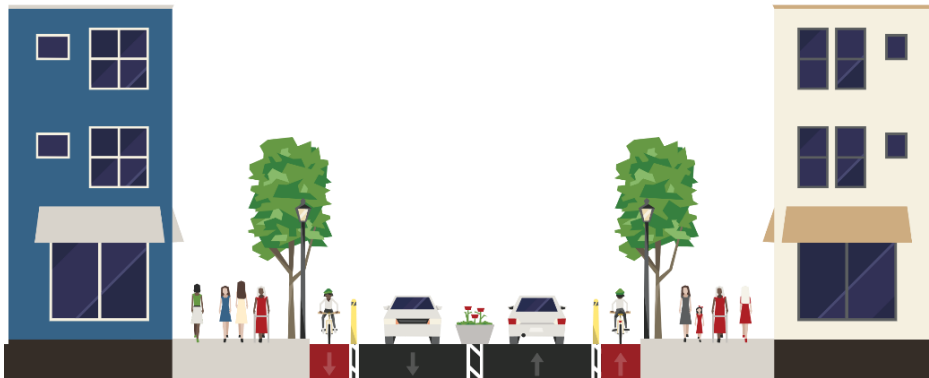


Figura 69-3: Propuesta de Revitalización de la Avenida Cevallos
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

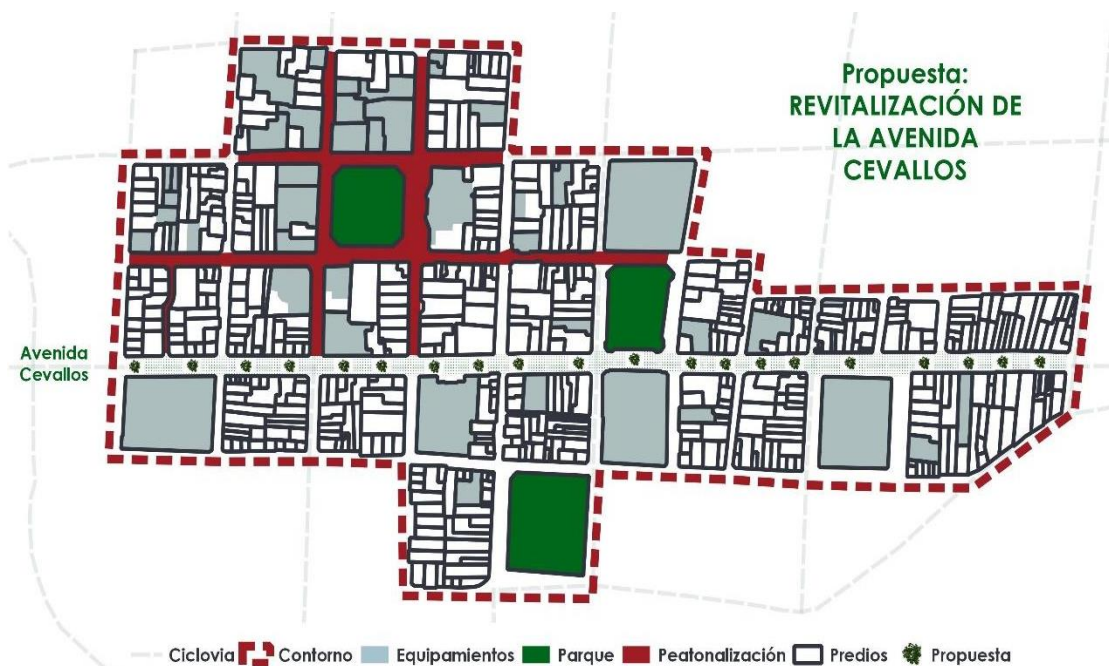


Figura 70-3: Propuesta de Revitalización de la Avenida Cevallos
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.2.5 Mejoramiento de las condiciones en las intersecciones

Con el fin de garantizar la accesibilidad universal a todos los tipos de usuarios se propone el rediseño de las intersecciones mediante la modificación en las aceras que aseguren la continuidad de la movilidad peatonal, acorde a la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2855 (INEN, 2015)

3.4.3 Coordinación con la comunidad

3.4.3.1 Fachadas atractivas

Con la finalidad de mejorar la imagen de los locales comerciales localizados dentro del área completamente peatonal se propone mejorar la apariencia externa de las tiendas, locales y negocios, haciéndolos atractivos para los ciudadanos.



Figura 71-3: Propuesta “Fachadas atractivas”
Realizado por: Villacís, Ruth, 2020

3.4.3.2 Nueva cultura de movilidad

Con el objetivo de establecer una nueva cultura de movilidad se propone desarrollar campañas de información y promoción destinadas a promover una nueva conducta de movilidad sostenible entre los ciudadanos sin inversiones adicionales en infraestructuras.

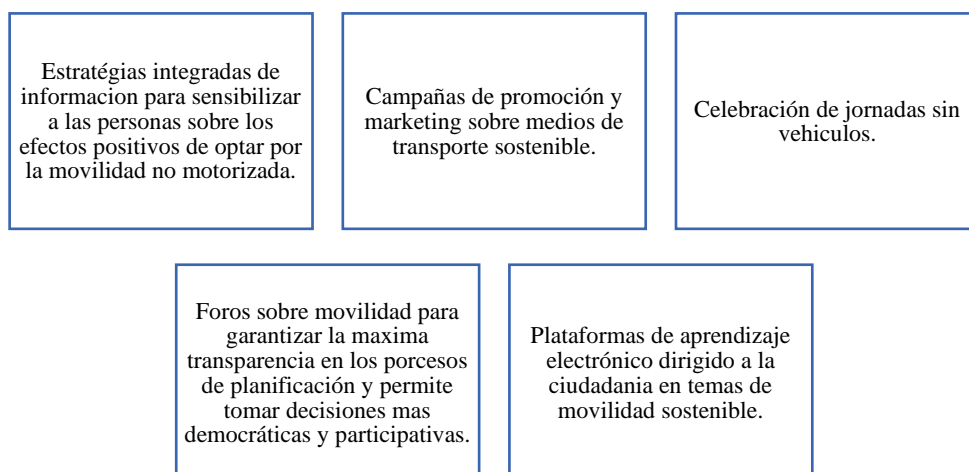


Figura 72-3: Medidas para fomentar una nueva cultura de movilidad en las ciudades
Fuente: Villacís, Ruth, 2020 (CIVITAS)

Las medidas van dirigidas a los grupos objetivos como: residentes, conductores, visitantes, empresas, sin embargo, los niños y adolescentes constituyen un grupo importante ya que es posible influir fácilmente en su conducta de movilidad sostenible antes de que se adapten a un estilo de vida orientado en los vehículos a motor.

3.4.3.3 Coordinación con Unidades Educativas

En el interior de las calles completamente peatonales se encuentran tres unidades educativas por lo cual se propone generar un plan de circulación para: Colegio Bolívar, Colegio Técnico Artesanal Eugenia Mera y la Escuela de Educación Básica Carmen Barona para garantizar la circulación segura de los estudiantes.

3.4.3.4 Grupos vulnerables

La calle Montalvo permite acceso vehicular en los horarios establecidos y además la complementación de la plataforma única existente, se propone mantener reuniones para informar a la Asociación de Trabajadores No Videntes de Tungurahua y grupos vulnerables para socializar las características del mobiliario urbano a implementar con el objetivo de precautelar la seguridad de cada miembro.

3.4.3.5 Activación cultural y comercio formal

Esta propuesta busca establecer lineamientos para la activación cultural de espacios públicos de forma organizada con la ubicación de espacios identificados donde podrán instalarse artistas y vendedores autorizados.

3.4.3.6 Educación vial

La educación vial es esencial para formar, fortalecer y transformar actitudes que incrementan la seguridad y la conciencia de riesgo de los usuarios de las vías. La formación sobre la actuación de las personas en el espacio público es una atribución de toda la sociedad, por este motivo, se propone la realización de campañas de educación vial con el propósito de crear un ambiente de convivencia seguro, tolerante, generoso, respetuoso que consolide la interrelación de los ciudadanos en la vía pública y de esta manera incidir en la disminución de los niveles de accidentabilidad.

3.4.4 Tratamiento Urbanístico

La finalidad del tratamiento urbanístico, además de cumplir una función estética, impulsa a los ciudadanos a utilizar de forma adecuada las zonas peatonales gracias a la disposición de elementos predisuestos a lo largo de las calles. Se propone implementar elementos del mobiliario urbano que deben cumplir con los requisitos de accesibilidad para las personas al medio físico, acorde a Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2314 que detalla la Accesibilidad de las personas al medio físico. La misma que detalla los requisitos generales que, los elementos urbanos deben cumplir con los requisitos de accesibilidad de las personas al medio físico establecidos en las normas técnicas, según corresponda. Pueden ser fijos o móviles, permanentes o temporales. Pueden estar aislados o adosados.

La adecuada ubicación de los elementos urbanos permite facilitar su localización y posibilita la aproximación, el alcance y el uso de las personas. Los elementos urbanos no deben ubicarse frente a accesos o salidas peatonales y vehiculares, rampas, vados ni vías de circulación peatonal o vehicular. (INEN, 2017). Se deben considerar los siguientes requisitos:

- a) Los elementos comunes de urbanización y mobiliario urbano vendrán condicionados a que el paso libre de la acera no sea inferior a 1.20 m.

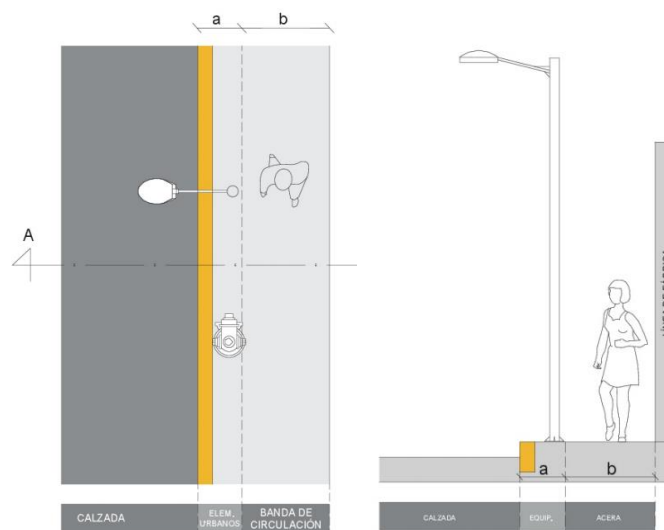


Figura 73-3: Propuesta de Revitalización de la Avenida Cevallos
Fuente: (INEN, 2017)

- b) Puesto que la acera tenga un ancho igual o superior a 1.9 m, se puede delimitar físicamente la banda de equipamiento manteniendo los 1.2 m de banda de circulación y libre el ancho del bordillo; la banda de equipamiento debe tener un ancho mínimo 0.6 m

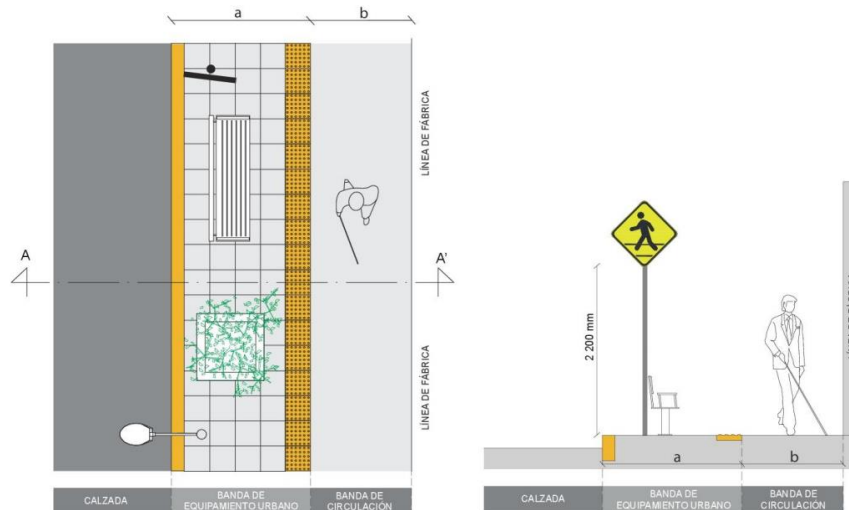


Figura 74-3: Propuesta de Revitalización de la Avenida Cevallos
Fuente: (INEN, 2017)

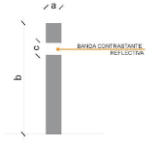
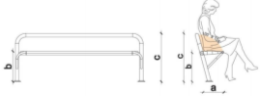
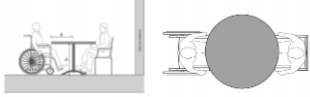
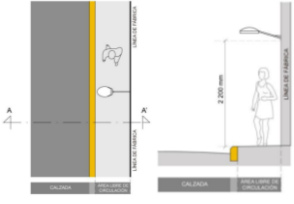
- c) En caso de que la acera tenga un ancho igual o superior a 2.8 m, se puede delimitar físicamente la banda de servicios manteniendo los 1.2 m de banda de circulación, contando con textura en piso de conforme a lo que establece (INEN, 2016).

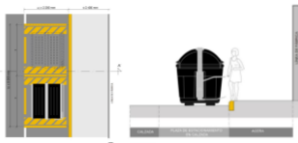
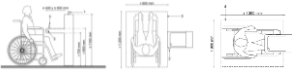
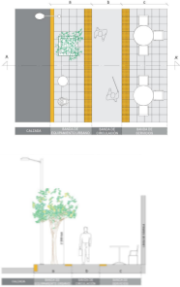


Figura 75-3: Propuesta de Revitalización de la Avenida Cevallos
Fuente: (INEN, 2017)

- d) En relación con las aceras menores a 12 m, se puede implementar elementos de infraestructura urbana, cumpliendo como mínimo 0.9 m libres de circulación,
- e) En aceras con un tamaño de 0.9 m o menos, no se debe colocar elementos urbanos anclados al piso,
- f) Así como, el terminado del piso en donde se asientan elementos urbanos debe estar nivelado con la superficie circundante, y debe acatar con las siguientes particularidades: antideslizante en seco y mojado, de material resistente y estable a las condiciones de uso, libre de piezas sueltas y de irregularidades debidas al uso del material con defectos de fabricación o colocación. (INEN, 2017)

De la misma manera, el diseño de los elementos urbanos debe evitar la presencia de aristas vivas u otros elementos que ocasionen daño a los peatones. Se deben tener en cuenta las determinantes y condicionantes de diseño como las condiciones climáticas del lugar de uso, la frecuencia de uso, el material de fabricación y construcción, su mantenimiento; así como el vandalismo y otras condiciones excepcionales, para asegurar su aceptación por la comunidad, su seguridad y su adaptación al entorno. Todos los elementos urbanos deben contrastar con la superficie del piso y el entorno para facilitar su identificación y localización. (INEN, 2017)

Requisitos Específicos			
Característica	Elemento	Detalle	Ejemplo
Elementos de seguridad	Bolardos	Los bolardos son elementos verticales que impiden el paso vehicular a las zonas de exclusividad peatonal.	
Reposo y recreación	Bancos o asientos	Muebles, con o sin respaldo, en los que pueden sentarse una o más personas.	
	Mesas	Mueble compuesto por una superficie plana soportada por una base.	
	Juegos infantiles y aparatos de gimnasia	Equipos fijos diseñados para la recreación de los niños y para la realización de rutinas de ejercicio físico.	
Iluminación y señalización	Luminarias	Aparatos que distribuyen, filtran o transforman la luz emitida por una o varias lámparas que contienen todos los accesorios para fijarlas, protegerlas y conectarlas al circuito de alimentación.	

	Señales verticales	Son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la calzada, acera o en línea de fábrica,	
Información y comunicación	Buzones	Depósito en el que se almacenan las cartas o paquetes para el correo o para otro destino.	
	Planos hápticos	Representación gráfica, en alto o bajo relieve.	
	Elementos informativos	Los relojes, planos, paneles informativos o de publicidad, deben estar ubicados de tal manera que no obstruyan la circulación peatonal.	
Limpieza y reciclaje	Basurero	Recipientes en donde se arroja y depositan los residuos de menor tamaño.	
	Contenedores de residuos y reciclaje	Recipiente amplio para depositar residuos diversos de mayor tamaño.	
Agua e higiene	Fuentes y piletas	Artefactos que contienen, manejan y ofrecen agua para ornamentación o para consumo humano.	
	Bebedores de agua	Fuente para beber agua potable en espacios públicos.	
Ornamentación	Corresponden a los elementos cuya función es adornar, ornamentar o complementar estéticamente un espacio.		
Servicios comerciales, culturales e informativos		Son todos aquellos elementos diseñados para brindar servicios comerciales, culturales e informativos. Demandan de un espacio de uso mayor que el de los otros elementos urbanos.	
Elementos de infraestructura urbana	Hidratantes	Boca de riego o tubo de descarga de líquidos con válvula y boca	

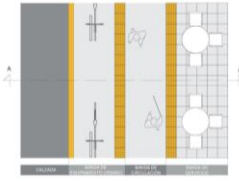
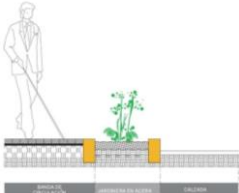
	Postes	Elemento vertical que sirve de soporte para la red eléctrica, telefónica o internet.	
	Ciclo parqueaderos	Estacionamiento para bicicletas	
Vegetación urbana	Todo aquel elemento o conjunto de elementos vegetales, naturales o sembrados, que se disponen en el conjunto urbano para aportar al equilibrio gaseoso de la atmósfera, para mitigar la contaminación química por gases y la contaminación visual, así como para mejorar ecológicamente el entorno construido.		

Figura 76-3: Requisitos específicos NTE INEN 2314. Elementos Urbanos.
Fuente: (INEN, 2017)

CONCLUSIONES

- El 73% de la población inicia sus viajes desde las parroquias urbanas, principalmente se dirigen a: trabajar 31%, comprar 26%, estudiar 26%, gestiones 13% y a realizar actividades de recreación en el 10%. Con respecto a la movilidad motorizada; el tráfico es alto, en promedio 15346 vehículos circulan diariamente en la plataforma central, el horario de mayor afluencia es de 17:00 a 19:00 debido a la finalización de las actividades comerciales, educativas y administrativas. El área asignada a los desplazamientos a pie está compuesta por aceras: 82% hormigón, 13% adoquín decorativo y el 5% no cuenta y para finalizar la zona céntrica actualmente no cuenta con infraestructura ciclista permanente.
- El análisis multicriterio determinó que el 13% de los tramos estudiados cuentan con condiciones ideales para la subsiguiente conversión a zonas de prioridad peatonal y además, están ubicados dentro del polígono que comprende el centro histórico declarado de la ciudad. Los procesos de peatonalización se plantean al analizar los siguientes criterios: la participación ciudadana, el flujo peatonal elevado, la presencia de atractivos turístico e históricos, la concentración de equipamientos y la actividad comercial, la existencia de ciclovías y el flujo vehicular. El tejido destinado a la priorización peatonal tiene una longitud de 2.3 km, de los cuales 1.4 km están ubicados en las inmediaciones del parque Montalvo y su tratamiento será completamente peatonal.
- Posterior a la identificación de los tramos con condiciones ideales se delimitó el área en la que se plantea otorgar soluciones enfocadas a priorizar los desplazamientos a pie, la propuesta se subdivide en cuatro conceptos: la peatonalización y la restricción del tránsito que busca incorporar calles completamente peatonales, el fortaleciendo de la caminabilidad y priorización del peatón con el objetivo de fomentar y contribuir la circulación a pie a través del mejoramiento de infraestructura peatonal, la coordinación con la comunidad que establece una nueva cultura de movilidad y para finalizar el tratamiento urbanístico de los espacios peatonales que impulsa a los ciudadanos a utilizar de forma adecuada las zonas peatonales gracias a la disposición de elementos predispuestos a lo largo de las calles.

RECOMENDACIONES

- Los tramos contemplados para la posterior implementación de calles completamente peatonales, al ser seleccionados mediante criterios técnicos debe reforzarse con una ordenanza que permita incentivar este tipo de proyectos. Evidentemente, el éxito de la implementación de las medidas de movilidad contempla la participación social mediante campañas de comunicación y concientización, puesto que una ciudad informada, con conciencia social y ambiental es la que impulsará el desarrollo de un moderno modelo de movilidad.
- Poner en marcha calles completamente peatonales establece un significativo cambio en los hábitos de la movilidad de los ciudadanos, por esta razón, se considera importante recomendar la realización de un proceso participativo en el cual, se explique el propósito del proyecto y se colecten las opiniones de los ciudadanos involucrados, con el objetivo de acondicionar los espacios tomando en cuenta las necesidades. Por añadidura, se considera conveniente llevar a cabo un seguimiento que permita ajustar el sistema de gestión para adaptarlo a las pequeñas disfunciones que se originen posterior a la implantación, así como la evaluación para verificar el cumplimiento de los objetivos.
- La implementación novedosa debe estar dirigida a los aspectos considerados anecdóticos que a largo plazo serán fundamentales en la construcción y gestión de las zonas peatonales; la utilización de vehículos eléctricos en la gestión de carga y descarga desde pequeños centros logísticos, el uso de materiales reciclados en el espacio público requeridos por su bajo costo de sustitución, la necesidad de estacionamientos, la circulación del transporte público urbano y de bicicletas, de modo que existan unas necesidades mínimas satisfechas, pero sin contradecir los objetivos esenciales de la peatonalización.

GLOSARIO

Accesibilidad: Las medidas convenientes para asegurar el acceso de todas las personas en igualdad de condiciones al medio físico.

BRT: Autobús de tránsito rápido.

BYPAD: Auditoría de las Políticas de Bicicletas

Calle Peatonal: Se producen cuando toda la plataforma vial se dedica exclusivamente a la ocupación peatonal. Sólo se permite su uso para vehículos de emergencia, de los residentes.

COOTAD: Código Orgánico Organización Territorial

DTTM: Dirección de Tránsito, Transporte y Movilidad del Municipio de Ambato

Espacio público: Área delimitada por construcciones o por componentes naturales, que permite la circulación peatonal y vehicular.

Equipamiento: Inmueble utilizado para desarrollar actividades de carácter económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas y financieras.

Flujo peatonal: Número de peatones que transitan por un lugar específico en un tiempo determinado.

Flujo Vehicular: Tasa o frecuencia de paso de vehículos por un punto o sección, durante un tiempo.

GIZ: Sociedad Alemana de Cooperación Internacional

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo

IMP: Instituto Metropolitano de Patrimonio del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

LOTTTSV: Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad vial

Mobiliario urbano: Todos los elementos urbanos complementarios que están ubicados en un espacio o vía pública.

Movilidad: Conjunto de características relativas al desplazamiento de individuos de un punto de origen a un punto de destino.

OMS: Organización Mundial de la Salud

Peatón: Es la persona que transita a pie por las vías, calles, aceras y, las personas con discapacidad que transitan igualmente en vehículos no motorizados manejados por ellos o por terceros.

Peatonalización: Herramienta de planificación urbana para ordenar el espacio, para que todos los peatones hagan uso del espacio.

PGOU: Planes Generales de Ordenación Urbana

Persona con movilidad limitada: Aquella persona que, de forma temporal o permanente, debido a enfermedad, edad, accidente o alguna otra condición, realizan un desplazamiento lento, difícil o desequilibrado. Incluye a niños, mujeres embarazadas, adultos mayores, personas con discapacidad.

PMTM: Plan Maestro de Transporte y Movilidad del cantón Ambato

Seguridad vial: Suma de términos por las que las vías están libres de riesgos causados por los vehículos.

Señalamiento: Conjunto integrado señales que indican la geometría de las vías, calles y carretera.

SIMERT: Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo en la vía pública del cantón Ambato.

Vía pública: Todo espacio de uso común destinado al tránsito de peatones y vehículos.

Zonas peatonales: Zonas en las que está restringido o prohibido el tráfico rodado, es decir, la circulación de vehículos a motor.

BIBLIOGRAFÍA

- Plan Maestro, OHCH. (2013). *El espacio público en el centro histórico de la Habana*. Obtenido de: <http://www.planmaestro.ohc.cu/recursos/papel/brochure/ep.pdf>
- Acosta , R. (2014). *Definición de movilidad*. Obtenido de <https://es.scribd.com/https://es.scribd.com/doc/229748126/Definicion-de-Movilidad>
- Agencia Ecológica Urbana de Barcelona. (2018). *Modelo Conceptual*. Obtenido de: <http://www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/supermanzana>
- Álvarez, C. (21 de Mayo de 2010). *Diccionario breve de movilidad sostenible*. Obtenido de: <https://blogs.elpais.com/eco-lab/2010/05/diccionario-breve-de-movilidad-sostenible.html>
- Borja Castro, L. (2018). *Beneficios que la peatonalización*. Obtenido de: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/5-beneficios-que-la-peatonalizacion-traera-a-tu-ciudad/>
- Buchanan, C. (1973). *El tráfico en las ciudades*. Madrid: Tecnos. Madrid: TECNOS.
- Campos, A. (1982). *Método, Plan y Proyecto en la Investigación Social*. btenido de: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>
- CIVITAS. (2005). *Fomentar una nueva cultura de movilidad en las ciudades*. Obtenido de https://civitas.eu/sites/default/files/civitas_ii_policy_advice_notes_08_promotion_and_education_es.pdf
- COCEMFE. (2012). *Observatorio de la Accesibilidad*. Obtenido de: <https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/accesibilidad/accesibilidad/definicion/>
- Código Orgánico de Organización Territorial. (2010). *Registro Oficial Suplemento 303. Ecuador*. Obtenido de: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/dic15_CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-COOTAD.pdf
- Concello de Pontevedra. (2013). *Mejor a pie*. Obtenido de http://www.pontevedra.gal/web2015/wp-content/uploads/2015/01/20140128070101_mejor_a_pie.pdf

- Constitución de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Registro Oficial 449. Ecuador*. Obtenido de: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf:
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- eSMARTCITY. (2019). *Movilidad Urbana*. Obtenido de: eSMARTCITY.es:
<https://www.esmartcity.es/movilidad-urbana>
- Fundación RACC. (2008). *Criterios de Movilidad*. Obtenido de:
http://imagenes.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos_7_zones_de_vianants_cast__08_07_22_2_jzq_1041b56e.pdf
- Galarraga, P. (2012). *PROJEKTA URBES*. Obtenido de: <https://projekta.es/carta-de-los-derechos-del-peaton/>
- Godoy & León - Hidroplan. (2012). *Plan Maestro de Movilidad y Transporte del cantón Ambato*. Obtenido de: <https://orcid.org/0000-0003-2050-2342>
- González, M. (2007). *Ideas y buenas prácticas de movilidad sostenible*. Obtenido de:
http://www.mobipalma.mobi/wp-content/uploads/2017/05/pdf_Cuaderno_3_Buenas_Practicas.pdf
- Gonzales, M. (2007). *Ecologistas en acción*. Obtenido de:
https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf_Cuaderno_3_Buenas_Practicas.pdf
- Hernández, E., & Abadia, X. (2008). *Criterios de Movilidad*. Barcelona: Fundación RACC.
- Hidroplan, A. L. (2013). Plan maestro de transporte y movilidad del cantón Ambato. *Plan maestro de transporte y movilidad*. Obtenido de:
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewi1gsu71YPvAhUNm1kKHaCFceQQFjAAegQIARAD&url=https%3A%2F%2Ficonline.ipleiria.pt%2Fbitstream%2F10400.8%2F3580%2F1%2FDisertacion%2520ANDREA%2520GOYES.pdf&usg=AOvVaw3gFoegw2qKr2oSznSFshnk>
- IDAE. (2019). *Movilidad Sostenible*. Obtenido de: <https://www.movilidad-idae.es/destacados/la-piramide-de-la-movilidad-urbana>
- IMP. (2019). *Proyecto de Complementación de Plataformas Únicas, Centro Histórico de Quito*. Quito. Obtenido de:
http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Comisiones%20del%20Concejo/Areas%20Históricas%20y%20Patrimonio/2017/2017-10-04/2.%20OF.%20SG-2613%20PROYECTO%20DE%20COMPLEMENTACION%20PLATAFORMAS%20UNICAS%20.pdf

- INEC. (2010). *Sistema Integrado de Consultas*. Obtenido de: <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction>
- INEN. (2015). NTE INEN 2855. *Accesibilidad de las personas al medio físico, vados y rebajes de cordón*. Obtenido de: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2855-VADOS-Y-REBAJES-DE-CORDON.pdf>
- INEN. (2016). NTE INEN 2243 *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico: vías de circulación peatonal*. Obtenido de: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>
- INEN. (2017). NTE INEN 2314 *Accesibilidad de las personas al medio físico. Elementos Urbanos*. Obtenido de: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>
- Instituto de la Ciudad. (2017). *LA PEATONALIZACIÓN Y LA MOVILIDAD MULTIMODAL*. Obtenido de: <https://www.institutodelaciudad.com.ec/coyuntura-sicoms/160-la-peatonalizacion-y-la-movilidad-multimodal.html>
- Jerez, S., & Torres, L. (2012). *Manual de diseño de infraestructura peatonal urbana*. Obtenido de: <https://es.slideshare.net/CarlosGuano1/manual-disenoinfraestructurapeatonalurbana>
- La Hora. (2017). *La informalidad, un problema sin solución en Ambato*. Obtenido de: <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102100759/la-informalidad-un-problema-sin-solucion-en-ambato>
- Ley del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre. (2017). *Registro Oficial Suplemento 998. Ecuador*. Obtenido de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2008). *Registro Oficial Suplemento 398. Ecuador*. Obtenido de: <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LEY-1-LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Lynch, K. (2008). *La imagen de la ciudad*. Obtenido de: <https://taller1smcr.files.wordpress.com/2015/06/kevin-lynch-la-imagen-de-la-ciudad.pdf>



- Machín, H. (2015). *Elementos peatonales de las ciudades medias españolas*. Obtenido de: <http://oa.upm.es/40323/>
- Melilla con bici. (2010). *Movilidad y espacio habitables*. Obtenido de: <https://melillaconbici.com/2010/05/22/movilidad-y-espacio-habitables/>
- Ministerio de Cultura y Patrimonio. (2016). *Sitios Culturales*. Obtenido de: <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/ambato/>
- Ministerio de Transporte. (20 de Septiembre de 2019). *Movilidad segura*. Obtenido de Gobierno de Colombia: <https://www.mintransporte.gov.co/SemanaMovilidadCO/publicaciones/7733/movilidad-segura/>
- Moscoso, P. (2018). *La Movilidad Peatonal. (Tesis de Maestría en Diseño Arquitectónico y urbano)*. Obtenido de: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/6217>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Departamento de Salud Pública. Medio Ambiente y Determinantes Sociales de la Salud*. Obtenido de: https://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/public_health_policy/es/index3.html
- Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato. (2020). *Reforma y codificación de la ordenanza general del Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato*. Obtenido de: <https://gadmatic.ambato.gob.ec/gadmatic/docs/reforma.pdf>
- Rivera, A., & Cachay, R. (2013). *Evaluación de los impactos generados por los proyectos de peatonalización: estudio en un caso de la ciudad de Lima*. (Tesis de Pre-Grado PUCE Lima-Peru). Obtenido de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4818>
- Sanz Alduán, A. (1998). *Ciudades para un Futuro más Sostenible*. Obtenido de: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n28/aasan.html>
- Secunza, C. (2015). *Cinco Claves para entender la Movilidad No Motorizada*. Obtenido de: <http://www.trcimplan.gob.mx/blog/cinco-claves-para-entender-la-movilidad-no-motorizada.html>
- Tamayo, M. (27 de Agosto de 2013). *Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis*. Obtenido de: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/definicion-del-marco-teorico.html>
- Universidad Nacional de Piura. (2011). *Espacios públicos*. Obtenido de: https://es.slideshare.net/Cinthy_07/espacios-publicos

Varcárcel, J. (2014). *Los Peatones*. Obtenido de:
http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didacticos/did_adultas/peatones.pdf

Vargas, J. (2019). *Devolvamos el espacio público al ciudadano* Obtenido de:
<http://lapatriaenlinea.com/?t=devolvamos-el-espacio-pa-blico-al-ciudadano¬a=1007683>

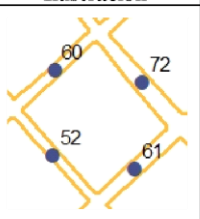
ANEXOS

ANEXO A: Encuesta sobre la percepción de la Peatonalización.




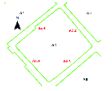
	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE	
Provincia: <input type="text" value="Tungurahua"/> Cantón: <input type="text" value="Ambato"/>		
Objetivo: Obtener la información necesaria para analizar la caminabilidad y posteriormente elaborar una propuesta de peatonalización en ciertos tramos en la zona céntrica de la ciudad de Ambato.		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO		
1. Género: (X) 1.1 M <input type="checkbox"/> 1.2 F <input type="checkbox"/>	2. Edad: (X) 2.1 15-25 <input type="checkbox"/> 2.2 26-35 <input type="checkbox"/> 2.3 36-45 <input type="checkbox"/> 2.4 46-55 <input type="checkbox"/> 2.5 56-65 <input type="checkbox"/> 2.6 >66 <input type="checkbox"/>	3. Discapacidad: (X) 3.1 Si <input type="checkbox"/> 3.2 No <input type="checkbox"/>
4. Frecuencia con la que asiste usted a la zona céntrica? (X) 4.1 Todos los días <input type="checkbox"/> 4.2 Días laborales <input type="checkbox"/> 4.3 Solo fines de semana <input type="checkbox"/>		
5. ¿En qué zona usted inició su viaje hacia la zona céntrica? 5.1 Urbana <input type="checkbox"/> 5.2 Rural <input type="checkbox"/>		
6. Motivo del viaje: (X) 6.1 Trabajo <input type="checkbox"/> 6.2 Estudios <input type="checkbox"/> 6.3 Compras <input type="checkbox"/> 6.4 Recreación <input type="checkbox"/> 6.5 Gestiones <input type="checkbox"/> 6.6 Otros <input type="checkbox"/>	7. ¿Que medio de movilización prefiere utilizar para realizar su viaje hacia la zona céntrica? (X) 7.1 Caminar <input type="checkbox"/> 7.2 Bicicleta <input type="checkbox"/> 7.3 Transporte público <input type="checkbox"/> 7.4 Taxi <input type="checkbox"/> 7.5 Vehículo privado <input type="checkbox"/> 7.6 Otros <input type="checkbox"/>	8. ¿Cuánto tiempo de viaje dura el desplazamiento de su viaje (min)? (X) 8.1 De 00 a 20 <input type="checkbox"/> 8.2 De 20 a 40 <input type="checkbox"/> 8.3 De 40 a 60 <input type="checkbox"/> 8.4 Mayor a 60 <input type="checkbox"/>
PERCEPCIÓN SOBRE LA MOVILIDAD PEATONAL		
9. ¿Que modalidad de transporte considera usted que debe ser prioritario en la movilidad? (X) 9.1 Peatonal <input type="checkbox"/> 9.2 Ciclista <input type="checkbox"/> 9.3 Transporte urbano <input type="checkbox"/> 9.4 Transporte de carga <input type="checkbox"/> 9.5 Vehículo privado <input type="checkbox"/> 9.6 Otro <input type="checkbox"/>	10. ¿Que distancia está usted dispuesto a caminar, en cuadras? (X) 10.1 1-5 <input type="checkbox"/> 10.2 5-10 <input type="checkbox"/> 10.3 10-15 <input type="checkbox"/> 10.4 mas de 15 <input type="checkbox"/>	11. ¿Con que característica considera usted que debe contar una calle peatonal para que prefiera caminar? (X) 11.1 Espacio seguro e iluminado <input type="checkbox"/> 11.2 Espacio ordenado <input type="checkbox"/> 11.3 Espacio turístico y cultural <input type="checkbox"/> 11.4 Espacio social <input type="checkbox"/> 11.5 Contaminación y ruidos mínimos <input type="checkbox"/> 11.6 Señalización conveniente <input type="checkbox"/> 11.7 Vegetación y protección climática adecuada <input type="checkbox"/>
PERCEPCIÓN SOBRE LA PEATONALIZACIÓN		
12. ¿Esta usted de acuerdo a que se lleven a cabo proyectos de peatonalización en la zona céntrica? (X) 12.1 Si <input type="checkbox"/> 12.2 No <input type="checkbox"/>	13. ¿Que actividades considera usted que se deberían desarrollar en la zona peatonalizada? 13.1 Culturales <input type="checkbox"/> 13.2 Diversión y juego <input type="checkbox"/> 13.3 Exposiciones agrícolas y comerciales <input type="checkbox"/> 13.4 Educativas <input type="checkbox"/>	14. ¿Considera usted que el cierre peatonal debe ser: (X) 14.1 Permanente <input type="checkbox"/> 14.2 Sempiternamente <input type="checkbox"/> 14.3 Fines de semana <input type="checkbox"/> 14.4 Fendados <input type="checkbox"/>
15. En caso de estar de acuerdo, ¿Que tramos está usted de acuerdo que sean peatonalizados? (X)		
15.1 Calle Suore entre Olmedo y Joaquin Lalama <input type="checkbox"/> 15.2 Peatonalización en las inmediaciones del parque Montalvo <input type="checkbox"/> 15.3 Calle Bolívar entre Quito y Joaquin Lalama <input type="checkbox"/> 15.4 Calle Juan Montalvo entre Avenida Caballos y Cuenca <input type="checkbox"/> 15.5 Calle Juan Benigno Vela entre calle Olmedo y Juan León Mera <input type="checkbox"/> 15.6 Calle Suore entre Castillo y Lalama <input type="checkbox"/> 15.7 Otro <input type="checkbox"/>		
Mencione: _____		

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO B: Formatos de la ficha de observación: inventario de aceras y conteos peatonales.

Ilustración	Número de tramo	Calle principal	Flujo peatonal	Atractivo	Concentración	Observación
	60	Bolívar				

Inventario de la infraestructura peatonal								
La Matriz (A)								
Número de la manzana	Número de la acera	Código	Nombre de la calle	Ancho	Ancho rango	Material	Estado	Observaciones
A1	1	A1.1	Perez de Anda					
	2	A1.2	Mariano Castillo					
	3	A1.3	Cuenca					
	4	A1.4	Quito					
	5	A1.5	Vicente Rocafuerte					
	6	A1.6	Guayaquil					
	7	A1.7	Simón Bolívar					
	8	A1.8	Francisco Flor					
A2	1	A2.1	Perez de Anda					
	2	A2.2	Juan Montalvo					
	3	A2.3	Cuenca					
	4	A2.4	Mariano Castillo					
A3	1	A3.1	Lizardo Ruiz					
	2	A3.2	Juan León Mera					
	3	A3.3	Cuenca					
	4	A3.4	Juan Montalvo					
A4	1	A4.1	Cuenca					
	2	A4.2	Mariano Castillo					
	3	A4.3	Vicente Rocafuerte					
	4	A4.4	Quito					

PARROQUIA LA MATRIZ (A)						
Ilustración	Número de la manzana	Número de la acera	Código	Nombre de la calle	Número de peatones	Observaciones
	A1	1	A1.1	Perez de Anda		
		2	A1.2	Mariano Castillo		
		3	A1.3	Cuenca		
		4	A1.4	Quito		
		5	A1.5	Vicente Rocafuerte		
		6	A1.6	Guayaquil		
		7	A1.7	Simón Bolívar		
		8	A1.8	Francisco Flor		
	A2	1	A2.1	Perez de Anda		
		2	A2.2	Juan Montalvo		
		3	A2.3	Cuenca		
		4	A2.4	Mariano Castillo		
	A3	1	A3.1	Lizardo Ruiz		
		2	A3.2	Juan León Mera		
		3	A3.3	Cuenca		
		4	A3.4	Juan Montalvo		
	A4	1	A4.1	Cuenca		
		2	A4.2	Mariano Castillo		
		3	A4.3	Vicente Rocafuerte		
		4	A4.4	Quito		

ANEXO C: Análisis Multicriterio

Tramo	Participación	Flujo peatonal	Flujo vehicular	Atrevidos	Concentración	Ciclismo	101	2	2	3	1	2	1
1	1	2	1	2	1	1	101	2	2	3	1	2	1
2	3	1	2	1	1	3	102	1	3	3	1	1	1
3	3	3	2	1	1	1	103	1	1	3	1	1	3
4	1	2	2	1	1	1	104	3	1	3	1	1	1
5	1	4	2	1	1	1	105	3	1	4	1	1	1
6	1	3	2	1	1	1	106	3	3	4	1	3	1
7	1	3	2	1	2	1	107	3	3	4	1	3	1
8	1	3	2	2	2	3	108	3	3	4	1	3	1
9	3	2	2	1	1	3	109	3	3	3	2	1	1
10	3	3	2	1	1	1	110	2	3	3	2	1	1
11	2	3	4	1	1	3	111	1	1	3	1	2	3
12	1	3	3	1	1	1	112	3	2	3	1	1	1
13	1	1	3	1	1	1	113	3	1	3	1	2	3
14	1	2	3	1	1	3	114	3	1	3	1	2	1
15	1	2	3	1	1	3	115	3	3	4	1	1	3
16	1	2	3	1	1	3	116	4	4	3	2	1	1
17	3	3	3	1	1	1	117	3	3	4	1	2	3
18	2	2	4	1	1	3	118	3	4	3	2	2	1
19	2	3	3	1	1	1	119	3	4	4	2	2	3
20	1	2	3	1	1	1	120	3	1	1	1	1	1
21	1	2	3	1	1	1	121	3	1	1	1	1	1
22	1	2	3	2	1	1	122	3	1	3	1	1	3
23	1	2	3	2	1	1	123	3	2	3	1	2	3
24	1	1	3	1	1	3	124	2	2	3	2	2	3
25	1	2	3	2	1	1	125	2	3	3	2	2	3
26	1	1	3	1	1	1	126	3	2	3	1	2	3
27	1	1	3	1	1	3	127	1	3	3	2	2	3
28	1	2	3	2	1	1	128	1	3	3	1	2	3
29	1	1	3	1	1	1	129	1	2	3	1	1	1
30	1	2	3	2	1	1	130	3	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	3	131	3	1	1	1	1	3
32	1	2	3	1	1	1	132	3	1	3	1	2	1
33	1	2	3	1	1	1	133	2	3	3	2	2	3
34	1	4	2	1	2	1	134	3	4	3	3	2	1
35	1	2	3	2	1	1	135	3	4	4	2	1	3
36	1	2	3	1	1	1	136	3	3	3	1	2	1
37	1	2	3	1	1	1	137	1	3	3	2	2	1
38	1	2	3	1	1	1	138	1	1	3	1	1	1
39	1	2	3	1	2	1	139	1	3	3	2	2	1
40	2	2	3	2	2	3	140	1	3	4	1	1	3
41	3	2	3	1	1	1	141	1	1	3	1	1	1
42	1	2	3	1	2	1	142	1	1	3	1	1	3
43	3	1	3	1	2	3	143	3	1	3	1	1	3
44	3	3	3	1	2	3	144	1	2	3	1	1	1
45	3	3	3	2	3	1	145	1	1	3	1	1	3
46	3	3	3	2	3	1	146	3	1	1	1	1	1
47	3	3	2	2	2	1	147	3	1	1	1	1	3
48	3	3	4	1	2	3	148	1	1	3	1	1	1
49	3	3	4	1	2	3	149	1	1	3	1	1	1
50	2	2	3	1	2	1	150	3	1	3	1	1	1
51	3	1	3	1	1	3	151	2	2	3	2	2	1
52	3	2	3	2	1	1	152	3	2	3	1	1	1
53	3	2	3	1	1	1	153	3	2	3	2	2	1
54	3	2	3	1	1	1	154	3	3	3	2	2	1
55	1	2	1	1	2	1	155	3	2	3	1	2	1
56	1	1	1	1	1	1	156	1	2	3	1	1	1
57	1	2	1	1	1	1	157	1	3	3	2	2	1
58	3	2	1	1	2	1	158	1	4	4	2	2	1
59	3	1	3	1	1	3	159	1	2	3	1	1	1
60	3	1	3	1	3	1	160	1	1	3	1	1	3
61	3	3	3	2	4	3	161	1	1	1	1	1	1
62	3	3	3	2	3	1	162	3	1	1	1	2	3
63	3	4	1	1	1	3	163	3	2	3	2	1	1
64	2	2	3	1	1	1	164	1	3	4	1	1	3
65	1	3	3	1	1	1	165	1	3	3	1	1	1
66	1	3	3	1	1	1	166	3	4	4	1	3	3
67	1	1	3	1	2	1	167	1	3	3	1	1	1
68	1	1	1	1	1	3	168	1	1	3	1	1	1
69	1	1	1	1	1	3	169	1	2	4	1	1	3
70	3	1	3	1	1	1	170	1	1	3	1	1	1
71	3	1	3	1	1	3	171	1	1	3	1	1	1
72	3	3	4	3	4	3	172	1	2	3	1	1	1
73	4	4	4	3	3	3	173	1	2	3	1	1	1
74	3	3	4	2	3	3	174	1	2	3	1	1	1
75	3	3	3	1	1	3	175	1	2	3	1	1	1
76	1	2	3	1	2	3	176	1	2	3	1	1	1
77	1	2	1	1	1	3	177	1	3	3	1	1	1
78	3	1	3	1	1	1	178	1	3	3	2	1	1
79	3	1	3	1	1	3	179	1	3	3	1	2	1
80	3	1	3	2	2	1	180	1	1	3	1	2	3
81	3	4	4	4	3	3	181	1	1	1	1	1	1
82	4	4	4	4	3	1	182	3	1	1	1	1	3
83	3	3	4	1	2	3	183	3	2	3	1	2	1
84	2	2	3	1	1	1	184	1	3	4	1	2	3
85	1	3	3	1	1	1	185	1	1	3	1	1	1
86	1	1	1	1	1	1	186	1	1	3	1	2	1
87	3	2	4	1	1	1	187	1	1	3	1	1	1
88	3	2	4	1	1	3	188	3	4	4	1	3	3
89	4	3	4	2	3	1	189	1	3	3	1	3	1
90	4	4	4	2	2	1	190	1	3	4	1	1	3
91	4	4	4	1	1	1	191	1	1	3	1	1	1
92	3	3	3	1	2	1	192	1	1	3	1	1	3
93	1	2	3	1	1	1	193	3	1	3	1	1	3
94	1	2	3	1	1	1	194	3	1	3	1	1	3
95	3	2	3	1	1	1	195	1	1	3	1	1	3
96	3	1	3	1	1	3	196	1	1	3	1	2	3
97	3	1	3	1	2	1	197	1	2	3	1	1	3
98	3	4	4	2	2	3	198	1	2	3	1	1	3
99	3	4	4	2	2	1	199	1	2	3	1	1	3
100	3	3	4	1	2	3	200	1	2	3	1	1	3



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO

DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL
APRENDIZAJE



UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 25/05/2021

INFORMACIÓN DE LA AUTORA
Nombres – Apellidos: RUTH NOEMÍ VILLACÍS AZOGUE
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
Título a optar: INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
f. Analista de Biblioteca responsable:

