



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**PROPUESTA DE RECORRIDO PARA BULEVARES Y ZONAS
PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE
RIOBAMBA.**

CAMILO EDUARDO JARAMILLO PESANTEZ

**Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo,
presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,
como requisito parcial para la obtención del grado de:**

MAGISTER EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

RIOBAMBA – ECUADOR

Junio 2019

CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad **Proyectos de Investigación y Desarrollo**, titulado **“Propuesta de recorrido para bulevares y zonas peatonales en el centro histórico de la ciudad de Riobamba.”**, de responsabilidad del Ing. Camilo Eduardo Jaramillo Pesantez ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

DR. JUAN MARIO VARGAS GUAMBO M.SC.

PRESIDENTE

FIRMA

ING. Juan Pablo Palaguachi Sumba M.SC.

DIRECTOR

FIRMA

ING. José Luis Llamuca Llamuca M.SC.

MIEMBRO

FIRMA

DRA. Jenny Margoth Villamarin Padilla M.SC.

MIEMBRO

FIRMA

Riobamba, junio 2019

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Camilo Eduardo Jaramillo Pesantez, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el Trabajo de Titulación “**PROPUESTA DE RECORRIDO PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**”, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Ing. Camilo Jaramillo Pesantez

No: 060300851-7

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Camilo Eduardo Jaramillo Pesantez, declaro que el presente Trabajo de Titulación **“PROPUESTA DE RECORRIDO PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”**, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría.

Riobamba, 26 de junio de 2019

Camilo Eduardo Jaramillo Pesantez

Nº: 0603008517

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento muy especial y muy importante de mi formación profesional, por darme siempre esa fortaleza para continuar cuando estado a punto de caer o desmayaren momentos difíciles.

A mi esposa Mgs. Paulina del Rocío Vallejo Lemus por todo su apoyo, guía, asesoramiento y ayuda incondicional, por todo su amor entregado día a día, así poder superarme en mi vida profesional y laboral.

A mis hijos Jhoel, Camila y Elías por ser mi principal inspiración para que día a día pueda seguir mejorando y sea ese ejemplo de bien en sus vidas, así que puedan ver que todo es posible y alcanzable cuando uno se lo propone.

A mi madre por ser el pilar más importante, por darme todo su cariño y apoyo en todo momento demostrándome su amor corrigiendo mis faltas y estando siempre conmigo.

A mi familia quienes con sus consejos han sabido a guiarme durante toda mi carrera profesional. A mis tutores y profesores gracias por su tiempo, conocimientos, consejos y apoyo para así poder culminar esta meta más en vida.

Camilo Eduardo Jaramillo Pesantez

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme su protección durante todo el tiempo en este camino profesional tan difícil y las fuerzas para superar todos aquellos obstáculos, dificultades y de esta forma culminar una etapa más de mi vida.

De igual forma quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que con su soporte científico y humano han colaborado en la realización de este trabajo de investigación.

Quiero agradecer a las instituciones que han hecho posible la realización del trabajo presentado en esta memoria de tesis, por la ayuda brindada en todas sus instancias, al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipio de Riobamba (GADMR), Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre y Vial de Riobamba (DMTTR), gracias por la ayuda y confianza en mí depositada.

Muy especialmente debo agradecer a mi tutor y Director de tesis Ing. Juan Pablo Palaguachi Sumba y al Coordinador de la Maestría Ing. Francisco Bravo por la acertada orientación, el soporte y discusión crítica que me permitió un buen aprovechamiento en el trabajo realizado, y a todas aquellas personas que brindaron su apoyo para que esta tesis llegará a buen término.

Finalmente, agradezco a mi esposa Paulina del Rocío Vallejo Lemus, mis hijos Jhoel, Camila, Elías y a la familia por su comprensión, comunicación constante y apoyo incondicional en toda esta etapa, quienes han estado a mi lado compartiendo mis alegrías y angustias, por ese estímulo para que me supere día a día en este duro trayecto.

Camilo Eduardo Jaramillo Pesantez

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE.....	vi
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE FIGURAS	xii
RESUMEN.....	xv
SUMMARY	xvi
CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Problema de Investigación.....	2
1.1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	6
1.3 Sistematización del Problema	6
1.4 Justificación de la Investigación	7
1.5 Objetivo General.....	8
1.5.1 Objetivos Específicos.....	8
1.6 Hipótesis.....	8
1.6.1 Identificación de Variables, Indicadores.....	8
CAPÍTULO II	10
2 MARCO TEÓRICO.....	10
CAPÍTULO III.....	35
3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	35
3.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	35
3.2 Métodos de Investigación	35
3.3 Las Técnicas a utilizar para la realización Matemática de los métodos enunciados...	36
3.4 Enfoque de la Investigación.....	37
3.5 Alcance de lo Investigativo.....	37

3.6	Población de Estudio.....	37
3.7	Selección de la Muestra	38
3.8	Tamaño de la Muestra – Peatones.....	38
3.9	Técnica de Recolección de Datos	39
3.10	Instrumentos para procesar datos recolectados	39
CAPÍTULO IV.....		40
4	ENCUESTA, TABULACIÓN, RESULTADOS Y ANÁLISIS	40
4.1	ENCUESTA A LOS CIUDADANOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	40
4.2	Tabulación, Análisis e Interpretación.....	40
4.3	Análisis y discusión sobre los resultados de la encuesta “Propuesta de Recorridos para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.”	57
CAPITULO V		61
5	PROPUESTA DE RECORRIDOS PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.....	61
5.1	Antecedentes	61
5.1.1	Antecedentes Históricos.....	61
5.1.2	Ubicación	62
5.1.3	Límites	62
5.1.4	División Política.....	63
5.1.5	Demografía.....	64
5.1.6	Bienes Patrimoniales y Centro Histórico	65
5.1.7	Demanda del desplazamiento peatonal	66
5.1.8	Medio Físico.....	66
5.1.8.1	Clima.....	66
5.1.9	Ocupación del suelo del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	68
5.1.10	Uso de suelo rural.....	70
5.1.11	Uso de suelo urbano	71
5.1.11.1	Normativa de ocupación de la vía pública	72
5.1.12	Vías, Movilización y Transporte.....	72

5.1.13	Mercados y Comercialización.....	72
5.1.14	Vivienda y Espacios Públicos	73
5.1.15	Áreas verdes y de recreación.....	73
5.1.16	Riobamba Ambiental	74
5.1.17	Centralidad de la ciudad de Riobamba.....	74
5.1.18	Análisis de centralidades en la ciudad.....	75
5.1.19	Transporte y movilidad	76
5.1.19.1	Movilidad en la actualidad en la ciudad de Riobamba	76
5.1.20	Problemática peatonal	77
5.1.21	Problemática vehicular.....	77
5.1.21.1	Las consecuencias del centralismo:	78
5.1.22	Problemática del Tránsito urbano	78
5.2	Operadoras de buses Urbanos de la Ciudad de Riobamba.....	79
5.2.1	Modos de transporte.....	81
5.2.1.1	Tránsito Urbano	82
5.2.1.2	Análisis de las calles más transitadas.....	82
5.3	El congestionamiento vial en el Centro Histórico.....	83
5.4	Estado actual de movilidad peatonal.....	84
5.5	Estado Actual De La Infraestructura Vial De Las Principales Calles Del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	86
5.6	Estacionamientos en las principales calles del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.....	89
5.7	Parqueaderos privados Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	91
5.8	Aforo de conteo vehicular y peatonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.....	92
5.8.1	Resultados de la observación en campo.....	92
5.9	Conteo peatonal.....	94
5.9.1	Resultados de la observación en campo.....	94
5.10	PROPUESTA.....	96

RECORRIDOS PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	96
5.10.1 Introducción	96
5.10.2 Propuesta - implementación de zonas de peatonalización	97
5.10.3 Parámetros de diseño para la intervención de zonas a peatonalizar	98
5.10.4 Propuesta Seguridad en el Peatón y el Entorno.....	99
5.10.4.1 Ensanchamiento de aceras	101
5.10.4.2 Propuesta de Nueva acera	101
5.10.5 Tablas de Propuesta Vial – Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.....	102
5.10.6 Propuesta de zonas para peatones en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	104
5.10.7 Modelo de sitios de descanso propuestos centro histórico	105
5.10.8 Propuesta de Señalética.....	106
5.10.9 Revitalización calle Primera Constituyente (bulevar) en el centro histórico de Riobamba	107
5.10.10 Uso de vías: vehículos públicos y privados.	109
5.10.11 Movilidad saludable.....	110
5.10.12 Costo de inversión del proyecto	112
5.11 Análisis del impacto ambiental y sostenibilidad social.....	113
5.11.1 Sostenibilidad social.....	114
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-2: Dimensiones Básicas de los Vehículos en la vía o calzada (mts).....	22
Tabla 2-4: Lugar donde viven los habitantes de la ciudad de Riobamba.....	40
Tabla 3-4: Edad habitantes de la ciudad de Riobamba	41
Tabla 4-4: Habitantes con discapacidad de la ciudad de Riobamba	42
Tabla 5-4: Transporte utilizado por los habitantes de la ciudad de Riobamba	43
Tabla 6-4: Frecuencia de movilización al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	44
Tabla 7-4: Actividades que se desarrolla en el centro histórico.....	45
Tabla 8-4: Dificultades encontradas en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	47
Tabla 9-4: Estacionamientos de vehículos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba ..	48
Tabla 10-4: Desplazamiento en tiempo al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.....	49
Tabla 11-4: Señalética existente en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	51
Tabla 12-4: Seguridad vehicular de los habitantes en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	52
Tabla 13-4: Acceso de vehículos al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	53
Tabla 14-4: Implementación de zonas para el peatón Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	54
Tabla 15-4: Implementación de sitios de descanso para el peatón Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	55
Tabla 16-4: Sugerencias movilidad alternativa Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba ...	56
Tabla 17-5: Composición de la población del Ecuador por jurisdicción y sexo.....	64
Tabla 18-5: Población parroquial por sexo en el cantón Riobamba, censo del año 2010.....	64
Tabla 19-5: Cooperativas de Transporte Público – Riobamba.....	79
Tabla 20-5: Líneas y frecuencias de Transporte Público Urbano – Riobamba.....	79
Tabla 21-5: Modos de Transporte en la ciudad de Riobamba.....	81
Tabla 22-5: Calles más transitadas centro de la Ciudad de Riobamba	82
Tabla 23-5: Diagnóstico vial calle José de Orozco, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco.....	86
Tabla 24-5: Diagnóstico vial calle José Veloz, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco.....	86
Tabla 25-5: Diagnóstico vial calle Primera Constituyente, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco.....	87
Tabla 26-5: Diagnóstico vial calle 10 de Agosto, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco.....	87

Tabla 27-5: Diagnóstico vial calle Guayaquil, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco.....	87
Tabla 28-5: Diagnóstico vial calle España, tramos desde argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo.....	88
Tabla 29-5: Diagnóstico vial calle Juan Larrea, tramos desde argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo.....	88
Tabla 30-5: Diagnóstico vial calle Cristóbal Colón, tramos desde argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo.....	88
Tabla 31-5: Diagnóstico vial calle Eugenio Espejo, tramos desde calle Argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo.....	89
Tabla 32-5: Diagnóstico vial calle 5 de junio, tramos desde calle Argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo.....	89
Tabla 33-5: Estacionamientos en la calle José de Orozco entre calles España y Juan de Velasco	89
Tabla 34-5: Estacionamientos en la calle José Veloz entre calles España y Juan de Velasco	90
Tabla 35-5: Estacionamientos en la calle Primera Constituyente entre calles España y Juan de Velasco.....	90
Tabla 36-5: Estacionamientos en la calle 10 de Agosto entre calles España y Juan de Velasco	90
Tabla 37-5: Estacionamientos en la calle Guayaquil entre calles España y Juan de Velasco.....	91
Tabla 38: Parqueaderos Privados Centro Histórico ciudad de Riobamba.....	91
Tabla 39-5: TPDA en la calle Primera Constituyente – tramo calles 05 de junio hasta Carabobo	92
Tabla 40-5: TPDA en la calle 10 de Agosto – tramo calles 05 de junio hasta Carabobo	93
Tabla 41-5: TPDA en la calle Guayaquil – tramo calles 5 de junio hasta Carabobo.....	93
Tabla 42-5: Censo Peatonal Calle Primera Constituyente – tramo calles 5 de junio hasta Carabobo	94
Tabla 43-5: Censo Peatonal Calle 10 de Agosto – tramo calles 05 de junio hasta Carabobo ...	95
Tabla 44-5: Censo Peatonal en la calle Guayaquil – tramo 05 de junio hasta Carabobo	95
Tabla 45-6: Ensanchamiento de vereda y Reducción de calzada (Calle Primera Constituyente)	102
Tabla 46-6: Ensanchamiento de vereda y Reducción de calzada (Calle 10 de Agosto)	102
Tabla 47-6: Ensanchamiento de vereda y Reducción de calzada (Calle Guayaquil)	103
Tabla 48-6: Costo de Inversión de Intervención de la calle Primera Constituyente	103
Tabla 49-6: Costo de Inversión del Proyecto.....	113
Tabla 50-6: Beneficio/Costo Propuesta de Recorrido para Bulevares y Zonas Peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.....	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1: Estado Actual	3
Figura 2-1: Estado Actual Aceras Centro Histórico Ciudad de Riobamba	4
Figura 3-1: Estado Actual Calle.....	4
Figura 4-1: Estado Actual Calle.....	5
Figura 5-1: Estado Actual Calle.....	5
Figura 6-1: Estado Actual Calle.....	6
Figura 7-2: Modelo de Bulevar	13
Figura 8-2: Calle Primera Constituyente (Actual).....	14
Figura 9-2: Dimensiones necesarias para el cruce de viandantes	14
Figura 10-2: Modelo de Propuesta de intervención calle Primera Constituyente	14
Figura 11-2: Requerimientos para el cruce de vehículos.....	15
Figura 12-2: Aceras y otras Vías Peatonales	15
Figura 13-2: Giro Técnico de Vehículos en la calzada	16
Figura 14-2: Desplazamiento Peatonal	18
Figura 15-2: Calle 10 de Agosto y Calles García Moreno, Calle Cristóbal Colón	23
Figura 16-2: Dimensiones corporales.....	24
Figura 17-2: Dimensiones corporales del peatón sentado	25
Figura 18-2: Sitio de descanso para peatón.....	25
Figura 19-2: Modelo de Sitios de descanso	25
Figura 20-2: Modelo Islas Peatonales	26
Figura 21-2: Ensanchamiento de veredas.....	30
Figura 22-4: Lugar donde viven los habitantes de la ciudad de Riobamba	41
Figura 23-4: Edad habitantes de la ciudad de Riobamba.....	42
Figura 24-4: Habitantes con discapacidad de la ciudad de Riobamba.....	43
Figura 25-4: Transporte más utilizado en la ciudad de Riobamba.....	44
Figura 26-4: Transporte más utilizado en la Ciudad de Riobamba	45
Figura 27-4: Actividades que se desarrolla en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba ..	46
Figura 28-4: Dificultades encontradas en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	47
Figura 29-4: Estacionamiento de vehículos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba .	48
Figura 30-4: Desplazamiento en vehículo hacia el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	50
Figura 31-4: Desplazamiento caminando hacia el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	50
Figura 32-4: Señalética existente en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	51
Figura 33-4: Seguridad de los habitantes en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	52

Figura 34-4: Acceso de vehículos al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	53
Figura 35-4: Implementación zonas para el peatón al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	54
Figura 36-4: Implementación sitios de descanso para el peatón	55
Figura 37-4: Sugerencias movilidad alternativa Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba ...	56
Figura 38-5: Límites Cantón Riobamba	63
Figura 39-5: División política del Cantón Riobamba	63
Figura 40-5: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	65
Figura 41-5: Clima en la ciudad de Riobamba.....	67
Figura 42-5: Climatografía en la ciudad de Riobamba	67
Figura 43-5: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	68
Figura 44-5: USO DEL SUELO DEL CANTÓN RIOBAMBA.....	71
Figura 45-5: USO DEL SUELO DEL CANTÓN RIOBAMBA.....	71
Figura 46-5: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	75
Figura 47-5: Causas de Congestionamiento.....	77
Figura 48-5: Centro de Riobamba	79
Figura 49-5: Centro de Riobamba	80
Figura 50-5: Calles García Moreno y Primera Constituyente.....	81
Figura 51-5: Calle 10 de agosto (Centro Histórico Riobamba).....	84
Figura 52-5: Calles España y 10 de Agosto – Ex Concejo Provincial (Centro Riobamba)	84
Figura 53-5: Desplazamiento a Pie (Directo).....	85
Figura 54-5: Desplazamientos Calle Guayaquil y Juan Larrea	85
Figura 55-5: Desplazamiento a Pie (Reales).....	86
Figura 56-6: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	97
Figura 57-6: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	98
Figura 58-6: Desplazamientos Calle Guayaquil y Juan Larrea	99
Figura 59-6: Parque Maldonado Riobamba	99
Figura 60-6: Modelo de Peatonalización Propuesto	100
Figura 61-6: Peatón Seguro Propuesto	100
Figura 62-6: Estado Actual Aceras Centro Histórico	101
Figura 63-6: Ancho de Vías y Calzada Propuesto	101
Figura 64-6: Estado Actual cruces peatonales Centro Histórico	104
Figura 65-6: Modelo de Cruces peatonales Propuesto (Centro Histórico ciudad de Riobamba)	104
Figura 66-6: Spot de Descanso Propuesto	105

Figura 67-6: Sitios de Descanso Peatón - Calle Primera Constituyente Propuesto	105
Figura 68-6: Señalética y Vía Propuesta Centro Histórico Ciudad de Riobamba	106
Figura 69-6: Propuesta de Calles Peatonales.....	107
Figura 70-6: Arborización Calle Primera Constituyente.....	107
Figura 71-6: Modelo de Readecuación Calle Primera Constituyente	108
Figura 72-6: Calle Peatonal Primera Constituyente	108
Figura 73-6: Bulevar Primera Constituyente.....	109
Figura 74-6: Ingreso de Vehículos Centro Histórico.....	109
Figura 75-6: Horas de Restricción Vehículos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba	110
Figura 76-6: Bicicleta Pública	111
Figura 77-6: Bicicleta Pública (BiciParking)	111
Figura 78-6: Estación de Bicicleta Pública	112

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue proponer un modelo de recorrido para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, a través de la opinión de los principales actores de este tema investigativo como son los ciudadanos y habitantes de la ciudad, indistintamente de que posean o no vehículo. La metodología aplicada consistió en el diagnóstico de estado actual del Centro Histórico en lo referente a la movilidad alternativa como medio de transporte y recreación, así como la metodología de carácter participativo mediante el trabajo de campo. El levantamiento de información de campo determinó que existe un alto nivel de congestión y caos vehicular alrededor del 52,48%, la mayoría de la población utiliza vehículo propio todos los días laborables para realizar gestiones en diferentes instituciones, el 77.02% de los habitantes requieren que no se permita el acceso de vehículos al centro histórico, un 92.95% de la población está de acuerdo con la implantación de zonas peatonales en el centro histórico de la ciudad, el 95.82% de la población sugiere sitios de descanso para peatones en el centro histórico y un 42.82% de la población está de acuerdo que se implemente una movilidad alternativa, estos comportamientos deben ser mitigados para un mejor estilo de vida. A partir de los resultados datos obtenidos, se realizó un análisis técnico del comportamiento de las variables identificadas y la implementación de una propuesta de movilidad sostenible, lo cual ayudará significativamente al desarrollo de la ciudad. Mediante el estudio realizado se demuestra que la propuesta es factible y viable, generará un cambio radical del ornato de la ciudad, mejorará el comercio, la salud de los ciudadanos e incentivará el uso de transporte modo pie y una modalidad alternativa y sostenible en la ciudad de Riobamba.

PALABRAS CLAVE: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DEL TRANSPORTE>, <PEATONES>, <PARQUE AUTOMOTOR>, <VEHÍCULOS>, <CONGESTIÓN VEHICULAR>, <CENTRO HISTÓRICO>, <MOVILIDAD SOSTENIBLE>.

SUMMARY

The aim of the current research was to put her plans to be a route model for boulevards and pedestrian zones in the historical center of the Riobamba city, through the opinion of the lead actors of this research topic such as the citizens and the city's inhabitants, regardless of whether they have a vehicle or not. The methodology applied consisted in the diagnosis of current status in the Historic Center in terms of alternative mobility as a means of transportation and recreation, as well as the participatory function through field work. The field collecting information determined that there is a high level of congestion and vehicles around 52.48%, 77.02% of the inhabitants. 92.95% of the population agrees with the implementation of pedestrian zones in the historic center of the city, 95.82% of the population results in pedestrian rest in the center 42.82% of the population agrees with the Alternative mobility, these behaviors must be mitigated for a better lifestyle. On the basis of the results obtained. Was made Technical debriefing from behavior of the identified variables and identification of a sustainable mobility proposal, which would contribute significantly to the city development. Through the study carried out, it is demonstrated that the proposal is feasible and viable, leads to a lasting change of the city decoration, thus enhancing trade, the citizens' health .& will thus motivate the use of foot mode transport and an alternative and sustainable modality in the Riobamba city.

KEY WORDS: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <TRANSPORT ENGINEERING AND TECHNOLOGY>, <PEDESTRIANS>, <AUTOMOTIVE PARK>, <VEHICLES>, <VEHICULAR CONGESTION>, <HISTORICAL CENTER>, <SUSTAINABLE MOBILITY>.

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

Riobamba es una ciudad con un movimiento vehicular y peatonal considerable, donde la movilidad peatonal debe respetarse y promoverse, ya que es la forma de desplazamiento más propicia, donde confiere personalidad a la ciudad, mejora su calidad de vida, abre a la convivencia entre sus habitantes.

El espacio que una ciudad tiene separa diversas facetas de uso y funcionamiento, la población utiliza las calles, las plazas y demás elementos para realizar actividades, gestiones, recreación, socialización y expresión de cultura y costumbres.

El desplazamiento de personas es considerado como parte trascendental en la movilidad urbana del centro histórico del cantón Riobamba; la presente investigación prioriza como primer modo de transporte la movilidad a pie, a más de su empleo como medio recreativo.

Es el modo de transporte actual en el que se prioriza al peatón después se considera al conductor y sus vehículos, la determinación de la movilidad permite establecer un nuevo modelo alternativo para desplazamientos, así como establecer la intervención de la infraestructura vial en el área de investigación.

El estudio de las diferentes variables y la recopilación de la información estadística obtenida mediante la encuesta a los habitantes en el centro histórico de Riobamba permiten identificar una dinámica de movilidad que en el área seleccionada se desarrolla.

Debido al interés de autoridades Municipales del GADMR, Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte de Riobamba, al no poseer estudios de movilidad alternativa peatonal se establece en el presente trabajo un análisis de la problemática de circulación peatonal preferencial y alternativa.

Se requiere de injerencia adecuada que permita controlar técnicamente el ingreso de vehículos al centro histórico de la ciudad de Riobamba por ser los que más espacio ocupan;

provocando una contaminación visual, auditiva y a la vez se pretende facilitar el desplazamiento de los peatones con la finalidad de tener un espacio saludable, funcional y turístico.

Se resalta el aspecto de la movilidad peatonal en la realización de las gestiones evitando el sedentarismo y promoviendo la consideración al medio ambiente. En este sentido, la “Propuesta de recorridos para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba” tiene como objetivo potenciar la movilidad no motorizada (peatonal) de manera que se incremente la movilidad de las personas a pie en el espacio urbano.

Cualquier acción que pueda afectar a un trayecto peatonal habrá de diseñarse de modo que se favorezca el tránsito y transporte a lo largo del mismo, en este sentido, una adecuada regulación de calles y espacios peatonales, evitando conflictos con aquellos elementos que limiten la movilidad peatonal.

El trabajo de investigación denominado “Propuesta de recorrido para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.”, demuestra mediante un estudio del área seleccionada, la importancia de tener una movilidad de manera ordenada, funcional y económicamente activa.

Para ello, es necesario rediseñar el atractivo de las calles, espacios y zonas peatonales del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, mediante la creación de una propuesta que a su vez mejore la movilidad peatonal la cual permita el desplazamiento seguro y agradable de los peatones por el centro histórico de la ciudad.

1.1 Problema de Investigación

1.1.1 Planteamiento del Problema

Los problemas existentes de circulación peatonal y aglomeración de vehículos obstaculizan la accesibilidad de peatones al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, actualmente se puede decir que no existe modos alternativos de transporte.

Toda forma de desplazamiento y movilidad peatonal supone e implica la atención de la administración pública y privada, estos impactos ocasionados sobre los desplazamientos a diario hacia el centro histórico genera una cadena de problemas; las consecuencias la conllevan la

mayor parte de la población social que no disponen de un vehículo particular para su desplazamiento.

Los habitantes de la ciudad se movilizan a pie, ante el congestionamiento marcado en horas pico se exponen a diferentes accidentes físicos, en el centro histórico de Riobamba los cuales se pueden identificar ciertos problemas como; barreras arquitectónicas (bordillos de las aceras) por la ausencia de rampas de acceso, gradas con ausencia de barandillas de seguridad entre otros.

Además se evidencia espacios reducidos los cuales no cumplen con la normativa de circulación para peatones, calles sin pavimento; ausencia de señalética para personas con discapacidades y espacios o zonas donde los peatones puedan desplazarse libremente.

De igual forma se puede identificar problemas relacionados al peatón y entorno, diferentes situaciones de problemas intrínsecos (factores humanos) y extrínsecos de seguridad inmediata lo cuales derivan como sufrir caídas, tropiezos, resbalones.



Figura 1-1: Estado Actual

Calle 10 de Agosto y Cristóbal Colón

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Además se puede identificar una mala caracterización en la superficie de fricción, variaciones de nivel del espacio en la movilización peatonal, inadecuada iluminación, que más se ve afectado en peatones mayores de edad o con discapacidades varias.

Uno de los problemas detectados actualmente, es el de la falta de confort y lo que genera fatiga en caminatas existentes por donde los peatones se movilizan en todo el centro histórico.

Estado Actual



Figura 2-1: Estado Actual Aceras Centro Histórico Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

A estas problemáticas de movilidad evidentes, se pretende dar soluciones mediante el presente estudio, potenciar el uso de los espacios como rutas y zonas peatonales seguras, confortables, accesibles para los peatones y uso de la movilidad alternativa.

El diario transitar por las calles, poco a poco se ha ido convirtiendo en un tormento para conductores, pasajeros y peatones lo que se ha visto agravado por el acelerado aumento de vehículos, que si bien este factor puede ser beneficioso para el impulso y desarrollo de actividades laborales, educativas, de comercio, económicas y demás.



Figura 3-1: Estado Actual Calle

10 de Agosto y Eugenio Espejo

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La congestión vehicular constituye un factor de grave problema para la sociedad, este fenómeno se ha incrementado en las últimas décadas, y particularmente en los últimos años, se estima que la causa más sobresaliente es el desordenado crecimiento vehicular, además de las condiciones geográficas de la ciudad que limitan la expansión de la infraestructura vial.

Se ha podido identificar que no existe seguridad vial en las esquinas del centro histórico de la ciudad de la Riobamba y que son conflictivas. Por lo general se trata de intersecciones poco convencionales, donde convergen más de dos calles y calles en diagonal, que por su trazado particular generan convergencias anchas y confusas para el conductor, cruces extensos y poco seguros para el peatón.



Figura 4-1: Estado Actual Calle

Primera Constituyente y García Moreno

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

En estas intersecciones la calzada es habitualmente muy amplia y extensa, provocando giros abiertos y a altas velocidades que ponen en riesgo al peatón. Asimismo, las detenciones indebidas que obstruyen el tránsito obligan a otros vehículos a entrar y salir de sus carriles provocando maniobras imprevistas que también ponen en riesgo al peatón.



Figura 5-1: Estado Actual Calle

Guayaquil y Juan Larrea

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La preferencia por el uso del automóvil; inciden dramáticamente en los niveles de congestión vehicular, generan cambios profundos, en la manera e intensidad en que la población realiza sus desplazamientos.

Donde han dado lugar a una distribución espacial y temporal de los flujos de transporte que corresponden a un modelo de desarrollo urbano no sostenible y con el pasar del tiempo se ha ido convirtiendo en un conflicto. (Nuñez, 2009)¹.



Figura 6-1: Estado Actual Calle

Primera Constituyente y García Moreno

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

1.2 Formulación del Problema

La congestión vehicular en horas pico y fuera de estas, las pocas zonas para peatones y estacionamientos, las aceras pequeñas, dificultan el tránsito y/o movilidad peatonal.

1.3 Sistematización del Problema

¿Cuáles son los principales problemas de Movilidad Peadonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba?

¿Cuáles son los principales puntos críticos de congestionamiento vehicular en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba?

¿Cómo está determinada la movilidad de peatones en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba?

¹ Análisis distribución espacial: identificación y descripción por separado de los principales elementos que conforman un determinado fenómeno que se da en el espacio geográfico a través de la abstracción de determinados componentes del mundo real. Se enfoca a la distribución de los principales flujos; por tanto, se describen algunos flujos por separado y después en conjunto para determinar la morfología de la red en función de los flujos de georeferenciados, así como de las terminales origen y destino de dichos flujos.

1.4 Justificación de la Investigación

Riobamba como una ciudad en crecimiento necesita ser sostenible en su espacio territorial, específicamente su centro histórico, el incremento del tránsito actual, la emanación de CO₂, los cambios de temperatura constante, producen un efecto invernadero, de tal manera, el centro histórico de la ciudad necesita una nueva figura de movilidad peatonal y alternativa.

Lograr que el centro histórico en la actualidad refleje un cambio de paradigma en el que la sostenibilidad, la eficiencia energética, la reducción de emisiones de gases y la mejora en la calidad de vida del ciudadano es posible.

La movilidad peatonal como servicio es parte fundamental del modelo alternativo, permite distribuir y racionalizar las necesidades de transporte de la población ocupante del centro histórico, protagonistas que en algún momento del día o con cualquier actividad que desempeñe serán usuarios del transporte.

El crecimiento del parque automotor en la ciudad de Riobamba si bien puede impulsar el desarrollo de actividades laborales, genera caos en varias zonas de la ciudad de Riobamba, por ello es necesario realizar una investigación, buscando la opinión de los principales actores de este tema investigativo como son los ciudadanos habitantes de la ciudad de Riobamba indistintamente de que posean o no vehículo.

Además de la desorganización que causa el descontrolado tránsito en la ciudad, genera también malestar en lo referente a contaminación ambiental y auditiva, es por ello que se cree conveniente conocer la opinión de los ciudadanos acerca del crecimiento vehicular y su impacto sea positivo o negativo.

Además con la finalización de este trabajo se podrán obtener conclusiones que de cierto modo podrán coadyuvar a mejorar la movilidad peatonal y en el mejor de los casos solucionar esta problemática.

En la actualidad la base más importante en lo referente a transporte es el tiempo y seguridad de vehículos, entre otros e indudablemente el desordenado crecimiento del parque automotor se palpa en el congestionamiento vehicular que impide el correcto desarrollo de dichas bases.

La ejecución de este proyecto es importante ya que puede ser el punto de partida para que las autoridades tomen decisiones y establezcan alternativas que puedan disminuir o en el mejor de los casos mitigar y/o eliminar el problema del congestionamiento vehicular que es lo que más molesta tanto a conductores, peatones y responsables de la vialidad.

1.5 Objetivo General

Proponer un modelo de recorrido para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

1.5.1 Objetivos Específicos

- Analizar el estado actual de tránsito de personas y vehículos en las vías, zonificación, uso de suelo, que permiten sostener la propuesta de recorrido y zonas peatonales en el centro histórico de Riobamba.
- Diagnosticar la infraestructura actual de movilidad peatonal y vehicular que permita establecer una propuesta para el desplazamiento peatonal en el centro histórico de Riobamba.
- Diseñar una propuesta de recorrido de movilidad peatonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

1.6 Hipótesis

El proyecto de recorridos mejora la movilidad peatonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba optimizando tiempo, recursos y minimizando accidentes en el peatón.

1.6.1 Identificación de Variables, Indicadores

VARIABLE DEPENDIENTE

- MOVILIDAD

VARIABLE INDEPENDIENTE

- RECORRIDOS

INDICADORES

- Optimización de recursos
- Optimización de tiempos
- Reducción Accidentes peatonales

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

Los conceptos que se enmarcan en la presente investigación, buscan transformar la inestabilidad de movilidad existente en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, estos son:

PEATONALIZACIÓN

La peatonalización consiste en la destinación del área para la movilidad del peatón, con un tránsito vehicular restringido por horarios y tipos de necesidad, superficies diseñadas de forma continua como grandes veredas, importante arborización y mobiliario urbano de acuerdo al tipo, limitante y necesidad.

La peatonalización consiste en reformar la sección vial a través de la cual se logra el equilibrio entre el espacio para la movilidad, el peatón y el vehículo mediante una relación equilibrada. Se propone la reducción de la calzada vehicular en la zona antes mencionada, la ampliación de veredas, son elementos claves para su intervención.

La peatonalización en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba se ha estructurado de tal forma que permita a corto, mediano y largo plazo implementar proyectos que incentiven y fortalezcan el reconocimiento del peatón sobre su ciudad y el sentido de pertenencia que estimula el caminar por el centro sobre una infraestructura adecuada que facilite con seguridad la movilidad y el disfrute.

Con la selección de los calles a peatonalizar en la zona centro histórica de la ciudad de Riobamba y de acuerdo a su grado de importancia, significado y según la prioridad y posibilidad de intervención en tiempos y posibilidades de ejecución por parte de la administración municipal.

La presente investigación propone establecer las calles para uso exclusivo de los peatones, cerrando el tránsito vehicular, son alternativas generalizadas en varios centros antiguos, la

peatonalización significa que las distancias que deba caminar no deben exceder los 500 metros, sin embargo esta medida contempla que:

- Se debe garantizar el abastecimiento de comercios por medio de vehículo.
- Se debe garantizar la evacuación de basura y otros servicios
- Requiere un mayor mantenimiento y limpieza
- Requiere mayores servicios (seguridad, información, comunicación, etc.)

Las medidas para lograr un gran mejoramiento son:

- Velocidad 30km/h controlado
- Ampliación de aceras
- Mejorar las intersecciones

La viabilidad de la peatonalización se fundamenta además en el funcionamiento actual donde se reconoce, la existencia de calzadas con dos carriles, las cuales en la mayoría de los casos solo funciona uno ya que el otro se encuentra ocupado por el parqueo temporal de vehículos y de ventas informales.

Accesibilidad peatonal.

La accesibilidad peatonal es de gran importancia en los sistemas de transporte público, ya que es el factor de unión e integración entre los distintos modos de transporte, los espacios públicos y la movilidad, de manera que una intervención en el ámbito de la movilidad peatonal tendrá una repercusión en los usos del suelo, y viceversa. (Hernández O. A., 2013)

Accesibilidad con proximidad

En el plano espacial o geográfico, una necesidad o deseo son tanto más accesibilidad cuanto menor y más autónomo pueda ser el desplazamiento que haya que realizar para satisfacerlos. Su objetivo es reducir las necesidades de desplazamiento, sobre todo de los desplazamientos motorizados, tanto en número como en longitud y aprovechar al máximo la capacidad que tiene el ser humano de trasladarse sin emplear vehículos motorizados.

Con esta visión, en los últimos tiempos se están abriendo camino a la denominada política de creación de proximidad, que buscan relacionar las unidades de servicio hasta el radio de acción

que tienen las personas caminando o en bicicleta es decir, se trata de reducir las distancias entre la viviendas y las principales actividades (trabajo, ocio, compras, educación, etc.). (Hernández O. A., 2013)

Bicicleta

La bicicleta es un modo de transporte que se adapta bien a las necesidades de movilidad urbana. Es un vehículo ágil que puede circular por cualquier sitio; pero este modo de transporte se convierte en un inconveniente cuando compartir su espacio con peatones y vehículos a motor, en ese momento la seguridad de todos se ve perjudicado y la bicicleta pierde gran parte de su atractivo.

El uso de bicicleta tiene como objetivo reducir las necesidades de desplazamiento, sobre todo de los desplazamientos motorizados y aprovechar al máximo la capacidad que tiene el ser humano para trasladarse sin utilizar vehículos motorizados y sin pérdida de tiempo.

Incentivar el uso de la bicicleta brinda muchos beneficios personales y colectivos, debido a que promueve la práctica de ejercicio, el cuidado de la salud, la convivencia familiar y cuida el medio ambiente. (Definiciones A B C, 2007).

Bulevar

Los bulevares se caracterizan por ser un tipo de avenida ancha y arbolada. El bulevar es una vía por lo general importantes (entre cuatro vías de circulación o más) con amplios veredas peatonales que brindan espacio público principalmente en sus laterales.

El bulevar no debe ser en un elemento demasiado amplio para el auto organización del sistema. La ausencia de permeabilidad condicionada por la línea de frontera del área circundante fue una consecuencia de la anticipación del sistema frente al entorno.

El Bulevar debe tener un flujo totalmente libre, los desplazamientos en la ciudad se deben realizar principalmente a pie, por lo que la circulación por espacios demasiado amplios debe ser más transcurrida, el bulevar se ha distinguido por tener veredas amplios para brindar más espacio público, franjas de arborización, vías cómodas y ligeras. Por esto este se denomina bulevar.



Figura 7-2: Modelo de Bulevar

Fuente: (Borja, 2000)

“El bulevar debe cumplir su función de vertebrador espacial y su capacidad de conexión longitudinal, la permeabilidad de la avenida puede establecer un debate de reunificación, como condensador de actividades y conectividad con el entorno, considerándose una verdadera columna vertebral de la estructura urbanística de la ciudad.” (Roca, 2014)

La palabra proviene de la castellanización del francés boulevard, y éste del neerlandés bolwerk, 'bastión', 'baluarte', 'defensa'. Su abreviación es Blvr o Blvd. (TENDENCIAS DE USO ACTUALES DEL TÉRMINO «BULEVAR», 2018)

Calles Peatonales

(A. Monzón, 2006) Una calle peatonal se define como aquella que prohíbe esencialmente el acceso de vehículos de motor, exceptuando a los vehículos de emergencia y a actividades esenciales de duración limitada.

El propósito de las calles peatonales es crear un espacio público significativo y de calidad, en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba o una zona turística con importante actividad peatonal. Se producen cuando toda la plataforma vial se dedica exclusivamente al que hacer peatonal. Sólo e permite su uso por parte de vehículos de emergencia o de carga espacial (mudanzas, basura, dinero).



Figura 8-2: Calle Primera Constituyente (Actual)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

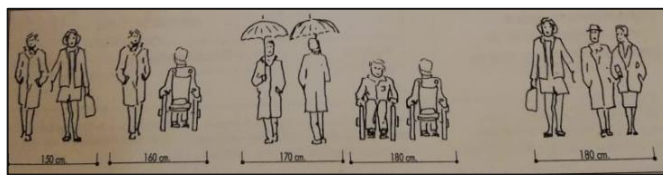


Figura 9-2: Dimensiones necesarias para el cruce de viandantes

Fuente: (ALFONSO, 2008)

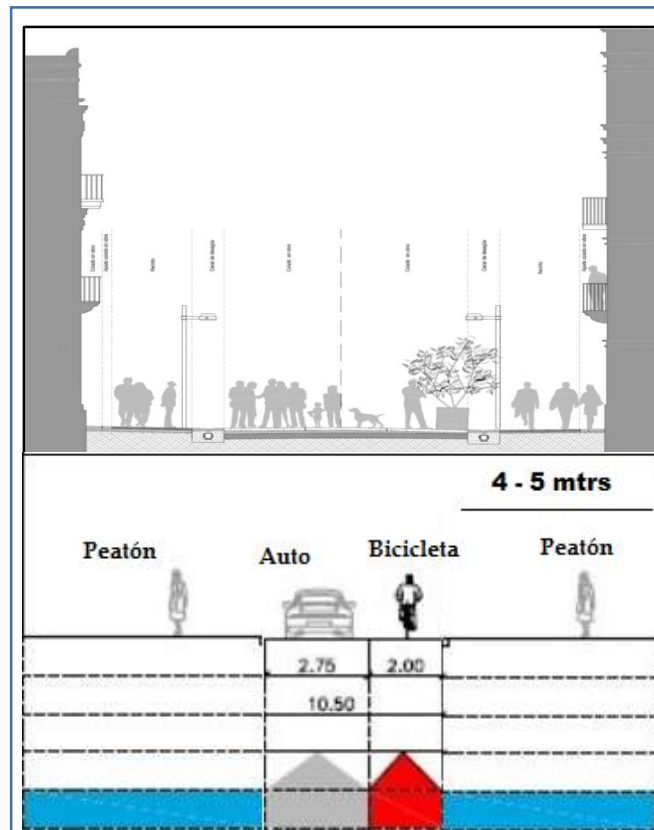


Figura 10-2: Modelo de Propuesta de intervención calle Primera Constituyente

Fuente: Autoridad del Espacio Público (Becker, 1997)

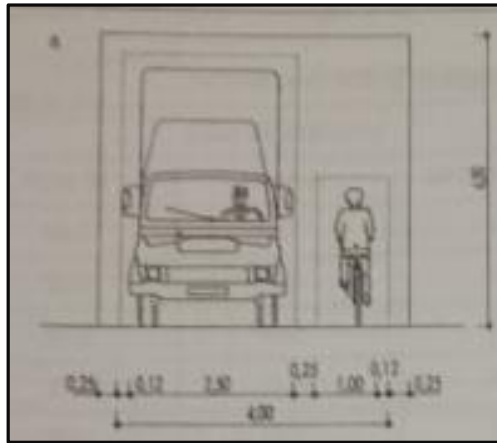


Figura 11-2: Requerimientos para el cruce de vehículos

Fuente: (ALFONSO, 2008)

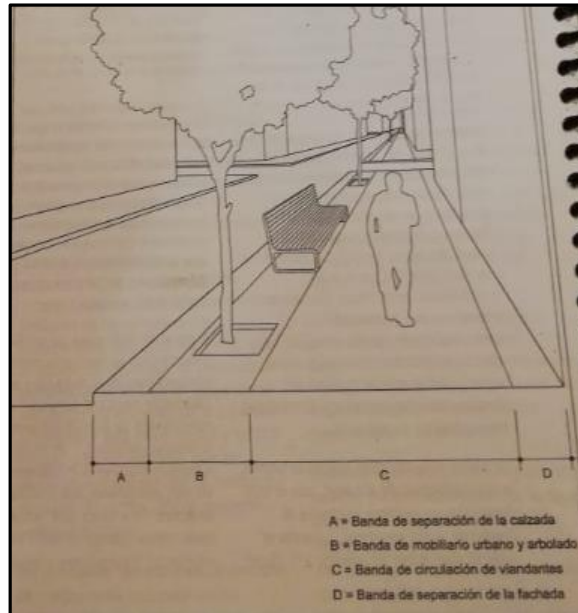


Figura 12-2: Aceras y otras Vías Peatonales

Fuente: (ALFONSO, 2008)

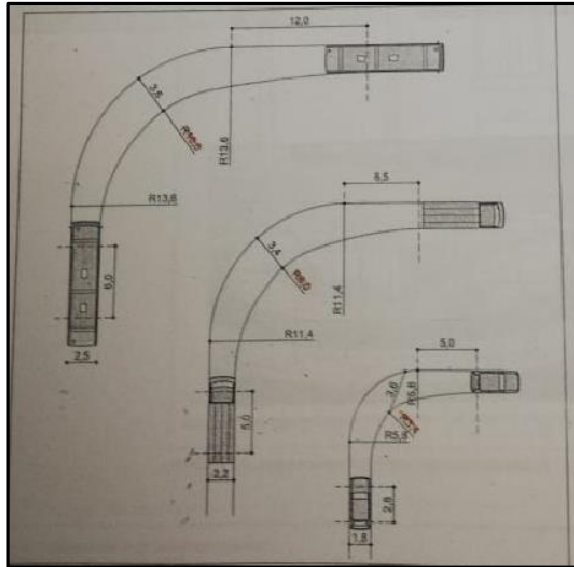


Figura 13-2: Giro Técnico de Vehículos en la calzada

Fuente: (ALFONSO, 2008)

Por ello se espera que la peatonalización en esta área traiga grandes beneficios al microcentro en términos de proveer un ambiente peatonal amplio, agradable y seguro, con suficiente espacio para el desarrollo de actividades sociales y comerciales.

La peatonalización del área central cumplirá con los objetivos del proyecto en el microcentro, que son los siguientes:

- Mejorar la calidad ambiental del microcentro (disminución de ruidos y emisiones de CO₂ por parte de vehículos en el área central).
- Incrementar la accesibilidad peatonal y visibilidad de instituciones y establecimientos comerciales.
- Desplazar el transporte público a las calles y/o avenidas principales del centro con el objeto de mantener accesibilidad y conectividad con el resto de la red de transporte.
- Ampliar el espacio de circulación y esparcimiento peatonal.
- Expandir el sistema de transporte público de bicicletas en el área central.
- Disminuir el estacionamiento sobre la vía pública y en predios privados.
- Ordenar y proveer espacio para las actividades de carga y descarga.
- Incorporar y renovar el mobiliario urbano en general.
- Preservar la identidad del centro y edificios de valor patrimonial.
- Atraer residentes e incrementar el uso residencial.
- Revitalizar las áreas comerciales y de servicios.

Caminata.

Es el desplazamiento sostenible, no provoca emisiones contaminantes, el peatón cuida su salud, mejora su estado físico al caminar, recorre distancias menores, las calles peatonales facilitan el ejercicio físico, el espacio permite reuniones temporales de familiares, amistades en el que sociabilizan. (Hernández O. A., 2013)

Centralidad, accesibilidad movilidad y proximidad.

La definición de un término que haga relación a un fenómeno urbano debe para ser válida referirse a todos los aspectos de la realidad urbana, a saber, funcionales, técnicos, formales, ambientales y de significado.

Y su explicación o descripción debe hacer referencia a su esencia, superando por lo tanto la definición fenomenológica, suele ocurrir que el nombre de un término sugiere su contenido. En este caso, “centralidad” parece referirse a una característica geométrica, lo cual suele provocar equivocaciones. (Borja, 2000)

En el objetivo de disminuir los desplazamientos de los habitantes por toda la ciudad en busca de los equipamientos básicos de uso diario, tales como los de educación, salud, bienestar social y comercio.

En estas precarias circunstancias, miles de ciudadanos deben desplazarse cada día a esos centros, congestionándolos y deteriorándolos, además de que dejan abandonados sus barrios a merced de los malandrines y muere la vida barrial, entre otros efectos nocivos que son materia de otro comentario.

La explicación anterior concluye en que para un mejor funcionamiento de la ciudad es preferible que se formen varias centralidades y no una sola, para reducir los desplazamientos, es decir, reducir la movilidad en la ciudad, aumentar su accesibilidad y mejorar sus características ambientales. (Borja, 2000)

Centro histórico

En el siglo XIX se hacen los primeros estudios del urbanismo histórico en Europa, no con la intención de la protección urbanística de las áreas antiguas, sino con la de establecer una nueva organización de la ciudad que permitiera solucionar los problemas surgidos a partir del crecimiento acelerado de las ciudades debido a la Revolución Industrial.

La ineficiencia de la ciudad y el deterioro de la vida conllevaron a que fue necesario un estudio de la ciudad existente. Este momento representa un importante cambio en el aspecto y conformación de las ciudades debido a las nuevas realizaciones técnicas, en especial al ferrocarril que estableció nuevos vínculos territoriales y a las medidas sanitarias puestas en ejecución para mejorar el hábitat.

“Así fuimos llegando al concepto que actualmente manejamos de centro histórico que tiene un doble significado relacionado a lo espacial y a lo temporal su carácter de centralidad con respecto a la ciudad, aunque no siempre desde el punto de vista físico pero si desde la óptica funcional, y que el mismo contiene una sucesión de expresiones arquitectónicas y sociales, así como hechos históricos relevantes acumulados a lo largo del tiempo.

Durante siglos lo que hoy conocemos como centro histórico albergó prácticamente todas las funciones que caracterizan a una ciudad, en una racional mixtura de usos, para lo cual se produjeron tipologías arquitectónicas y urbanas específicas que respondieran a la diversidad y dimensión de las necesidades ciudadinas.

Otro concepto de importancia manejado sobre los centros históricos como objeto de estudio está relacionado con la propia crisis que los empieza a caracterizar, el nivel de la planeación y gestión de los usos de suelo está relacionado dentro los conceptos de planeación integral del territorio y de la movilidad sostenible, la infraestructura (vial y peatonal), el transporte y la logística de la movilidad”. (Salerno, 2012).

Desplazamiento.

El concepto de desplazamiento se enmarca dentro del término movilidad y transporte, los movimientos recurrentes y repetitivos de las personas o cotidianos se los denomina movilidad. (Ascher, 2002)



Figura 14-2: Desplazamiento Peatonal

Fuente: (ALFONSO, 2008)

Diseño Urbano

- Veredas amplias con superficies continuas, seguras y manejo de cambio de nivel en altura a través de pendientes o escalas en casos extremos.
- Uso de la Ciclo vía como parte de las ciclo rutas de la ciudad, con señalización adecuada en piso y altura.
- Mobiliario diverso según la necesidad del recorrido y de las estancias propuestas.
- Restricción de la velocidad del vehículo automotor a través de tratamientos de pisos, señalización, normas, comparendos (orden formal de notificación) y control por parte de la autoridad competente.
- Diversificar los tratamientos para piso, además de la zona verde y el piso convencional para facilitar el mantenimiento y evitar la monotonía.

Espacio Público

(Habermas, 1962)), Se llama espacio público, al espacio de propiedad pública (estatal), dominio y uso público, es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada, y excepcionalmente por reserva gubernamental.

El espacio público abarca, por regla general, las vías de tránsito o circulaciones abiertas como: calles, plazas, carreteras; así como amplias zonas de los edificios públicos, como las bibliotecas, escuelas, hospitales, ayuntamientos, estaciones o los jardines, parques y espacios naturales, cuyo suelo es de propiedad pública.

Las calles, plazas, parques y demás configuraciones del espacio público son formados a través de las dinámicas y políticas que ocurren en él; son espacios de la identidad, de pertenencia y del rechazo, de poder encontrar al otro y de la expresión pública; son los espacios físicos donde es vaciado el reflejo vívido de la contemporaneidad social.

“Los centros urbanos comienzan un proceso similar, de gentrificación, desdibujando los límites entre los espacios de producción, la vida pública y la privada. Y aquello que finalmente será la vida en sociedad girará sólo en el ámbito monetario.”²

Las transformaciones del espacio hoy en día y las nuevas construcciones ofrecen otro diálogo a los peatones, el ocio se convierte en turismo comercializado, los barrios viejos se separan y las calles ceden a las grandes avenidas.

Las necesidades de nuevos espacios y de construirlos de la forma más rápida y sin sentido, producen grandes espacios de aburrimiento. Espacios vacíos y no lugares en donde el ocio no tiene sentido.³

Y cabe preguntarse ¿Qué pasa con el espacio público? La velocidad de cambio de las ciudades han hecho que el espacio este más reducido, su estructura y lo que se ofrece en el espacio real es casi condicionado por una serie de organizaciones o grupos de individuos que deciden las actividades a realizar en el espacio público.

Los intereses de estos grupos a veces están dirigidos a una sociedad de consumo. Un referente es el parque Maldonado, del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, en la cual su enfoque es ofrecer espacios de diálogo, descanso, esparcimiento y encuentro con las personas, incluso va dirigido a una dinámica comercial.

Por esto se dice que son las organizaciones las encargadas de dirigir en realidad hacia dónde va enfocado los espacios que brinda la ciudad a la ciudadanía. “El espacio que debe apropiarse para la democracia, para el pueblo, se ve de alguna forma sujeto a las nuevas formas de vivirlo.”⁴

Equidad

A su vez, el desarrollo humano es el proceso en el cual una sociedad debe mejorar las condiciones de vida de las personas que lo conforman.

² (Rosler, 2001). Si vivieras aquí. In P. Blanco, & J. Carrillo, Modos de Hacer: Arte crítico, esfera pública y acción directa.

³ (Constant, 1959) Otra ciudad para otra vida. Internacional situacioncita Vol. I: La realización del arte

⁴ (Rivera, 2012). El espacio público y la velocidad del cambio. El espacio público conserva esa capacidad de ser el espacio cuestionador del poder y el orden social, haciendo extensiva su capacidad de ser el espacio donde todos tienen derecho a tener derechos

Para alcanzar esto, deben aumentar aquellos bienes que los puedan proveer tanto de sus necesidades básicas como de las complementarias, además, deben crear un entorno social capaz de respetar los derechos humanos que todos poseen.

La equidad permite el acceso universal de todas personas a lugares públicos, privados, tanto de peatones como de vehículos no motorizados y del uso complementario regulado de vehículos pequeños motorizados. (Gutierrez, 2010)

Infraestructura Vial

(Secretaría de Movilidad, 2016) La infraestructura vial es uno de los pilares de crecimiento y desarrollo sostenible de un país. Pese a su importancia económica y social, presenta altos niveles de atrasos. Se identifica la falta e inadecuada planeación como una de las razones del rezago en el sector vial.

“Es de vital importancia establecer metodologías de estudios, intervención y conservación de la infraestructura con el fin de brindar un tránsito efectivo, cómodo y seguro, la infraestructura vial es el conjunto de elementos físicos que interrelacionados entre sí de forma coherente y bajo cumplimiento de ciertas especificaciones técnicas de diseño y construcción, ofrecen situaciones cómodas y seguras para la circulación de los peatones que hacen uso de ella.” (Secretaría de Movilidad, 2016).

Componentes Físicos

- Estructura del pavimento.
- Separador central, isletas, glorietas.
- Obras de arte o drenaje (bordillos, cunetas, box-couvert, etc.).
- Muros de contención.
- Puentes vehiculares y peatonales.
- Rampas peatonales.
- Ciclo-rutas (vías destinadas de manera permanente a circulación de personas en bicicleta).
- Elementos de seguridad vial de apoyo (señalización, alumbrado, barandas,
- Acupuntura vial, dispositivos electrónicos, etc.).
- El suelo como elemento estructural.

Usuarios de la infraestructura vial

- Conductores de vehículos automotores.
- Conductores de bicicletas.
- Peatones.

Tabla 1-2: Dimensiones Básicas de los Vehículos en la vía o calzada (mts)

DIMENSIONES BÁSICAS DE VEHÍCULOS EN LA VÍA					
	ANCHO	LARGO	DISTANCIA ENTRE EJES	RADIO GIRO INTERIOR	RADIO GIRO EXTERIOR
AUTOMÓVIL	1,8	4,9	2,8	6	8,8
MICROBUS, VEHÍCULO DE BOMBEROS	2,2	7	3,8	8	11,4
CAMIÓN RÍGIDO DE 2 EJES	2,5	9	5	8,5	12,5
AUTOBÚS O CAMIÓN RIGIDO	2,5	12	6	10	13,6

Fuente: (ALFONSO, 2008)

Innovación de la movilidad

“Actualmente se considera que el patrimonio cultural en términos generales está conformado por los bienes de interés cultural, noción más amplia y contenedora que permite la valoración y protección de las manifestaciones culturales en general y comprende diferentes categorías como son los bienes muebles e inmuebles, entre otros” (Mallarino, 2011).

El centro histórico de Riobamba es un espacio de innovación, la originalidad se mantiene sin alteraciones sustanciales, el cambio cualitativo hacia la movilidad alternativa con la implementación del uso de bulevares y zonas peatonales.

Como recreación es considerado una innovación, estos mecanismos permiten aprovechar espacios culturales, económicos, sociales, y de aprovechamiento de tiempo de usuarios del centro histórico. La innovación permite mantener un espacio de gobernabilidad sostenible económica y social.

Intersecciones

Cambiar intervenciones peatonales en intersecciones con la finalidad de mejorar la seguridad vial de esquinas conflictivas en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba. Por lo general se trata de intersecciones poco convencionales, donde convergen más de dos calles y calles en diagonal, que por su trazado particular generan convergencias anchas y confusas para el conductor, y cruces extensos y poco seguros para el peatón.

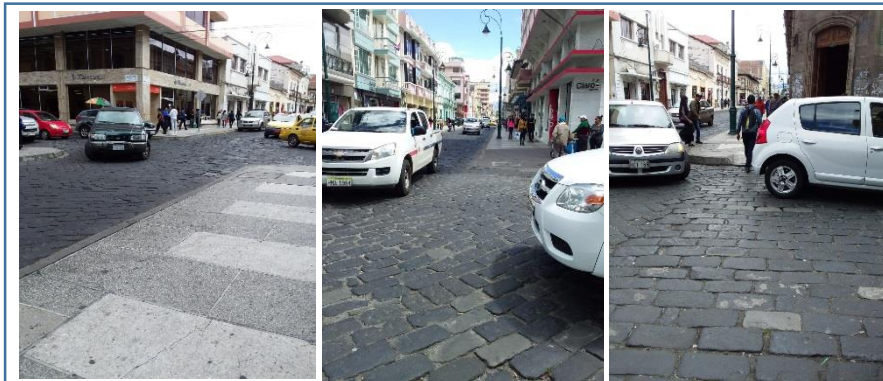


Figura 15-2: Calle 10 de Agosto y Calles García Moreno, Calle Cristóbal Colón

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Intervenciones

Las intervenciones buscan cambiar el diseño de las intersecciones para lograr una mejor organización de los flujos peatonales y vehiculares, diseñando dispositivos destinados a calmar la velocidad del tránsito, con ajustes que por su diseño obligan a los conductores a reducir la velocidad (estrechamientos de calzada, rotondas, pequeños desvíos, isletas, etc.), se busca así encauzar los movimientos peatonales y vehiculares más ordenadamente.

Asimismo, a través de diferentes intervenciones, se crean cruces peatonales más cortos y visibles, para reducir las distancias de cruce y por ende el tiempo de exposición del peatón a situaciones de riesgo, facilitando la lectura de la intersección tanto a peatones como conductores

Con la expansión de las aéreas peatonales se acortan las distancias de los cruces existentes y se crean mejores oportunidades para cruzar, brindando mayor visibilidad al peatón. Así, mejora la seguridad peatonal, el ordenamiento vehicular y la calidad del espacio urbano.

El programa busca mejorar la calidad del espacio público y la accesibilidad peatonal, transformando intersecciones de gran complejidad en lugares más seguros y agradables, el programa busca mejorar la calidad del espacio público y la accesibilidad peatonal, transformando intersecciones de gran complejidad en lugares más seguros y agradables.

Una intersección es un área donde se encuentra dos o más vías en las que se producen movimientos de tránsito, la intersección es la parte más importante de la red vial urbana, ya que permite controlar la seguridad, el costo de operación, la eficiencia y la velocidad de circulación.

Mediante el diseño se pretende:

- Mejorar la circulación de tráfico motorizado
- Disminuir a través de sistemas de regulación o autorregulación conflictos
- Brindar la seguridad y confort a los diferentes modos de circulación motorizada y no motorizada

Descanso Peatonal

Una vez realizado el análisis de ensanchamiento de las aceras, se propone sitios o zonas para descanso peatonal; los requerimientos de espacio dependen de las características físicas y de las necesidades de los diversos tipos de peatones (caminando, sentados o con discapacidades), su aplicación será en las diferentes calles del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

Las figuras 16-2 y 17-2 ilustran las dimensiones aproximadas de un peatón en diferentes escenarios ya sea desplazándose a pie o sentados.

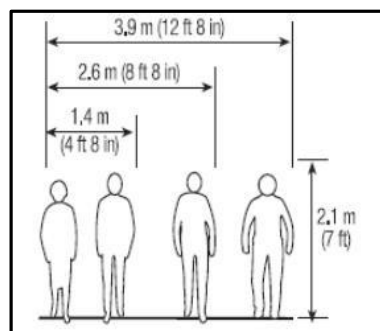


Figura 16-2: Dimensiones corporales del peatón caminando

Fuente: (Burgos, 2009)

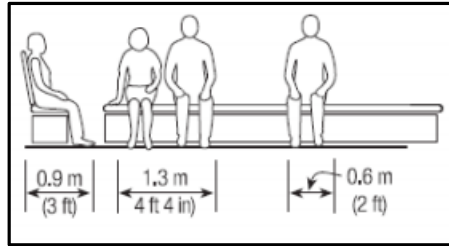
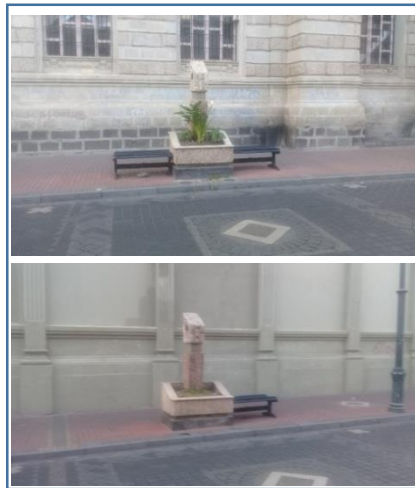


Figura 17-2: Dimensiones corporales del peatón sentado

Fuente: (Burgos, 2009)

En el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba se cuenta con sitios de descanso para los peatones de todas las edades y que tengan una integración adecuada con el espacio del centro histórico de la ciudad, únicamente cuenta con estos sitios en la calle Juan Larrea.

Estado Actual



*Figura 18-2: Sitio de descanso para peatón
(Calle Juan Larrea entre Primera Constituyente y Veloz)*

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 19-2: Modelo de Sitios de descanso

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Islas o Refugio Peatonales

También conocidas como zona urbana en cuyo interior la circulación se reserva exclusivamente (en general, casi exclusivamente) a los peatones, como se ha indicado, la limitación impuesta a los vehículos de motor puede ser de prohibición total de circulación, durante todo el día, o bien admitir excepciones, como:

Permitir el paso en cualquier momento a los vehículos de urgencia, a los transportes públicos, o bien se destinan determinadas horas para los medios de limpieza, transporte de mercancías a la zona, e incluso se permite el paso controlado a los vehículos domiciliados en la misma.

La propuesta radica en su aplicación a la Avenida Daniel León Borja, por su gran afluente de tránsito en horas picos y en la noche. Véase la Ilustración N° 21, modelo de Islas Peatonales para el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.



Figura 20-2: Modelo Islas Peatonales

Fuente: (Burgos, 2009)

Las islas peatonales deben tener como mínimo 1,2 m de ancho para poder alojar con seguridad a los peatones que esperan para cruzar la segunda etapa de la calzada, evitando que los espejos retrovisores exteriores de vehículos puedan lesionarlos.

Excepcionalmente, el ancho puede ser reducido a 0,80 m, en cuyo caso, con demarcación, debe aumentarse ficticiamente el ancho a 1,2 m. Además, deben ser diseñadas de manera que:

- a) Den un adecuado refugio a peatones y a personas que se desplazan en sillas de ruedas o con coches;
- b) No impongan desniveles difíciles de sortear por personas con discapacidad física, coches y otros;

- c) Posean iluminación y/o señalización vertical y horizontal que permita una apropiada visibilidad de la facilidad en la noche y en otros períodos de baja luminosidad, y
- d) Cuenten con dispositivos - claramente visibles para los peatones - que impidan que el espacio destinado a éstos sea usado por vehículos, cuando sus dimensiones lo permitan.

Movilidad

La movilidad es una práctica social de desplazamiento entre lugares con el fin de concretar actividades cotidianas. Involucra el desplazamiento de las personas y sus bienes, y conjuga deseos y/o necesidades de viaje (o requerimientos de movilidad) y capacidades objetivas y subjetivas de satisfacerlos, de cuya interacción resultan las condiciones de acceso de grupos sociales a la vida cotidiana. (Gutierrez, 2010)

Movilidad urbana

(Ascher, 2002) La movilidad se conceptualiza en los desplazamientos origen-destino que tienen lugar en las ciudades, ya sea por medios de transporte motorizados o no motorizados, particulares o colectivos, haciendo referencia a la clasificación general de los modos de transporte que una persona puede utilizar para trasladarse de un lugar a otro.

La problemática de la movilidad urbana en las ciudades no es un factor de reciente aparición. Esta fue introducida entre las discusiones de los expertos por primera vez en la década de los sesentas como parte de un conjunto conceptual denominado “sostenibilidad”. Sin embargo, nunca había sido considerada de tan vital importancia como hasta ahora.

Esta característica hace que movilidad sea mucho más amplia, en cuanto a su objeto de estudio e intervención que transporte o tránsito, términos que a menudo se utilizan erróneamente como sinónimos de movilidad.

Movilidad Peatonal

“Se llama movilidad al número medio de desplazamientos efectuados al día ya sea por motivos de trabajo, estudio, compras, lúdicos, sea por las personas, o por una categoría de personas. La movilidad traduce la adaptación de la demanda a la oferta. Sin embargo ésta no contempla los desplazamientos no realizados por motivos de insuficiencia de medios de transporte” (Sandra Milena Jerez, 2014).

Presenta la idea de que el peatón es el actor principal de la movilidad en el centro urbano y es donde se implanta una nueva infraestructura en las vías principales conformantes del sector para la movilidad rápida y segura de peatones.

La movilidad peatonal y su infraestructura en el centro de la ciudad está caracterizada por:

- Veredas discontinuos e irregulares
- Uso inadecuado de veredas y vías por parte de peatones y conductores
- Veredas y vías deterioradas
- Uso del suelo comercial
- Veredas angostos ocupados en gran parte por mobiliario

Se propone la elección de las calles a peatonalizar teniendo en cuenta las dinámicas actuales, tendencias y planificación futura, que con base a criterios técnicos sean elegidos, afectando la zona Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba definida en el parque Maldonado entre las calles 5 de Junio, José Veloz, Primera Constituyente, 10 de Agosto, Guayaquil y Eugenio Espejo.

El Peatón tiene lo preferencial, en segundo lugar la movilidad alternativa (uso de la bicicleta), luego el transporte público (taxi) y en cuarto lugar el vehículo privado.

Necesidad colectiva de movilidad urbana

(Hernández M. , 2006) La movilidad urbana es necesidad básica de los habitantes que necesita ser satisfecha constantemente y que a su vez mejora la calidad de vida de las personas, permite el desarrollo económico, salud, educación, trabajo, etc., el transporte se refiere exclusivamente al sistema de medios mecánicos que se emplea para trasladar personas y mercancía, y solo es una estrategia más para posibilitar la movilidad urbana.

Y el objeto del “tránsito” es, básicamente, la circulación de vehículos motorizados. Transporte y tránsito, por tanto, se refieren exclusivamente a los desplazamientos motorizados y excluyen tanto a los peatones (el sector social más abundante en las ciudades) como a los transportes no motorizados, la bicicleta, por lo que son fundamentales dentro de la política de movilidad alternativa y peatonal.

Peatón

Un peatón es la persona que, sin ser conductor, transita a pie por las vías públicas. También se consideran peatones los que empujan cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones o las personas con movilidad reducida que circulan al paso con una silla de ruedas con motor o sin él. (POLÍTICAS VIALES, 2014)

Clasificación de peatón.

Peatón de tercera edad.- Es vulnerable a los accidentes de tránsito, es el que ha llegado al envejecimiento por normal proceso, es vulnerable en sus acciones cognitivas, sensoriales, tiene problemas en su visión, menos atención, menos agilidad, equilibrio, dificultades en los desniveles de las calles, disminución de la velocidad de caminar; pero reconoce que su ejercicio es caminar. (POLÍTICAS VIALES, 2014)

Peatón Infantil.

Es el que más realiza viajes a pie, son impulsivos, impredecibles confiados, inexpertos, se enfrentan a conflictos vehiculares por no ser conductores, son poco observadores, tienen riesgos de sufrir accidentes por tener poca experiencia en medir distancias, tiempos, no saben elegir lugares seguros en su recorrido. (POLÍTICAS VIALES, 2014)

Peatón con movilidad reducida.

Presenta variedad de limitaciones físicas por lo que tiene dificultad a desplazarse, amputados, enyesados y mujeres en estado de embarazo, peatones que movilizan a sus hijos, traslado de compras, con carga pesada o con maleta de viaje, usuario ambulante en general que tiene dificultades en espacios estrechos” (POLÍTICAS VIALES, 2014).

Peatones con dificultades sensoriales

Son usuarios del medio físico; pero que tienen limitaciones visuales (baja visión, ceguera) auditivas (sordera), tienen dificultades para detectar desniveles. (POLÍTICAS VIALES, 2014)

Plan de movilidad

Es la obtención de un objetivo con una visión a futuro. Es decir busca llegar a una respuesta positiva para solucionar y evitar problemas en el futuro, satisfaciendo las demandas de los seres humanos.

Por lo tanto; el plan de movilidad, es un estudio socio-urbanístico, es el sistema estructurador del territorio que tiene por objeto la ordenación urbanística, así como el uso equilibrado de los

diferentes medios de transporte, recomendaciones referidas a cada uno de sus modos: Sistema de Transporte, transporte activo, transporte de cargas y otros modos de transporte y una menor dependencia al vehículo privado.⁵ (KALEAN, 2007)

Seguridad Peatonal

Al cruzar una vía, el peatón se preocupa por su seguridad, mientras el conductor quiere pasar lo más rápido posible, sin retrasos (fluidez). En una negociación directa acerca del derecho de paso, el peatón necesitará buscar brechas de tiempo que le permitan un cruce seguro.

Un peatón es la persona que, sin ser conductor, transita a pie por las vías públicas. También se consideran peatones los que empujan cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones o las personas con movilidad reducida que circulan al paso con una silla de ruedas con motor o sin él.



Figura 21-2: Ensanchamiento de veredas

Fuente: (Sandra Milena Jerez, 2014)

En el presente estudio propone implementar una serie de acciones, reunidas bajo el programa Caminando por la Ciudad, que busca mejorar las condiciones del espacio público y la accesibilidad peatonal por medio de: la definición de calles de prioridad peatonal, ensanchamiento y nivelación de aceras para favorecer la circulación peatonal sin obstáculos, y el ensanchamiento de veredas.

Sostenibilidad

Si bien la vinculación entre la economía y el medio ambiente ha estado presente desde hace mucho tiempo y desde múltiples formas, solo desde fines del siglo pasado y a partir de la evidencia de graves impactos de la contaminación y disposición de desechos del proceso de industrialización, esta preocupación toma cuerpo.

⁵ Bitaka, S.L. Planes de Movilidad Sostenible. Febrero 09, 2007.

Así tenemos que a inicios de la década de los años setenta –gracias al primer Informe del Club de Roma- se extendió el uso del concepto “ecodesarrollo” como mecanismo para conciliar el aumento de la producción (desarrollo) sin que se afecten los ecosistemas (ambiente) o, en otras palabras, se reconozcan los límites ecológicos que tiene el crecimiento económico mundial (Sachs, 1994)

Posteriormente, en el Informe “Bruntland” sobre Nuestro Futuro Común (1987) y desde un enfoque que privilegia la relación naturaleza sociedad se introduce el concepto del “desarrollo sostenible”, en sustitución del anterior –ecodesarrollo-, para entenderlo a partir del enunciado generalizado de que “la satisfacción de las necesidades de la generación actual, no deben comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias”.

(GUIMARAES, págs. 176 - 177) Desde este momento y a través de diversos discursos e interpretaciones se entiende a la sostenibilidad como un nuevo paradigma de desarrollo, instituido oficialmente desde la Conferencia de Río Janeiro en 1992 y ha sido adoptado por todas las instancias de la ONU.

Tiene que ver con una nueva ética en la que los seres humanos constituyen el centro y la razón de ser del proceso de desarrollo y en la cual “los objetivos económicos del progreso estén subordinados a las leyes del funcionamiento de los sistemas naturales y a los criterios de respeto a la dignidad humana y de mejoría de la calidad de vida de las personas”⁶.

Transporte.

Se refiere exclusivamente al sistema de medios mecánicos que se emplea para trasladar personas, animales y mercancías, solo es una estrategia más para posibilitar la movilidad urbana. (Racero, 2010)

Tránsito.

Es, básicamente, la circulación de vehículos motorizados. Transporte y tránsito, por tanto, se refieren exclusivamente a los desplazamientos motorizados y excluyen tanto a los peatones (el sector social más abundante en las ciudades) como a los transportes no motorizados como la bicicleta. (Gutierrez, 2010).

⁶ GUIMARAES R. La ética de la sustentabilidad y la formulación de políticas de desarrollo. En Ecología Política Naturaleza, sociedad y utopía. CLACSO. Buenos Aires 2002. P176 y 177

Tránsito Urbano

Los medios físicos y estáticos del tránsito: tales como avenidas, calles, intersecciones, etc. están sujetos a ser cargados por un volumen de tránsito, con características especiales y temporales, es decir ocupan un espacio y se producen en un intervalo de tiempo.

Para determinar qué medida se tomará, en determinado conflicto se deberá determinar el volumen de tránsito y su variación, la proyección para años futuros, tasa de crecimiento, su composición, etc., este proceso es importante para que se lleve a cabo y sea útil por largo tiempo. (Sandra Milena Jerez, 2014).

Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA)

Los estudios sobre volúmenes de tránsito son realizados con el propósito de obtener información relacionada con el movimiento de vehículos y/o personas sobre puntos o secciones específicas dentro de un sistema vial.

Para un estudio de tránsito, la medición básica más importante es el conteo o aforo de los vehículos, que se realizan para obtener estimaciones de volúmenes.

La unidad de medida en el tránsito de una carretera es el volumen del tránsito promedio diario anual cuya abreviación es el TPDA.

Se determinará el tránsito promedio diario anual (TPDA), a partir de las observaciones puntuales del tránsito y de los factores de variación.

Antes de determinar el TPDA es importante conocer el tamaño y peso de los vehículos. Para las características por tipo de vehículos, se tomó la clasificación general de los vehículos de acuerdo a las normas del MTOP, se expresa:

$$TPDA = \frac{\text{Volumen semanal}}{7}$$

Volumen de tránsito

Es la expresión de la cantidad de vehículos que pasan por una sección de un carril o vía; durante un intervalo de tiempo dado. Los volúmenes de tránsito recopilados en estudio, pueden ser expresados en relación de periodos de tiempo anual, mensual, diario, horario y sub horarios. (MAYOR & CARDENAS, 1999)

Los estudios sobre volúmenes de tránsito son realizados con el propósito de obtener información relacionada con el movimiento de vehículos y/o personas sobre puntos o Secciones específicas dentro de un sistema vial.

Para un estudio de tránsito, la medición básica más importante es el conteo o aforo de los vehículos, que se realizan para obtener estimaciones de volúmenes. La unidad de medida en el tránsito de una carretera es el volumen del tránsito promedio diario anual cuya abreviación es el TPDA.

Se determinará el tránsito promedio diario anual (TPDA), a partir de las observaciones puntuales del tránsito y de los factores de variación.

Para el presente estudio se efectuó un aforo de tránsito vehicular mediante observación directa durante 12 horas diarias de 7 días consecutivos, la observación se la realizó desde el lunes 11 de junio al domingo 17 de junio 2018 y así obtener datos consistentes del tránsito actual que circula por las diferentes vías del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

TRANSPORTE PESADO (CAMIONES)

Vehículo automóvil grande y potente, que está constituido por una cabina en la que va el conductor y una gran caja o depósito que está destinado al transporte de carga pesada por carretera.

Tipos de camiones de transporte según su tamaño

El tamaño y la capacidad del camión es uno de los criterios más importantes. Según el mismo, los camiones pueden ser:

Ligeros

Son aquellos tipos de camiones de carga cuya capacidad en el tonelaje de camiones está comprendida entre los 500kg y las 2,5 toneladas.

Livianos

Si su peso está comprendido entre las 2,5 y las 3,5 toneladas se consideran livianos.

Semilivianos

Estos, tienen un peso aproximado entre las 3,5 y las 4,5 toneladas.

Medianos

En esta categoría se clasifican según el tonelaje de camiones que puede variar entre las 4,5 y las 5,5 toneladas.

Semipesados

Son los más comunes para el transporte de carga en carretera y su peso está entre las 5,5 y las 7,5 toneladas.

Pesados

Su capacidad varía entre las 7.5 y las 9 toneladas. Sus llantas son más grandes y presenta un motor diésel de 7 u 8 velocidades.

Extrapesados y Megapesados

Ofrecen una capacidad entre las 9 y las 11.5 toneladas.

Tera pesados

Con capacidad entre las 16 y las 20 toneladas. A su vez, se dividen en las siguientes versiones: 6x2 (con 6 ejes delanteros y 1 trasero) y 6x2 II (con un eje delantero y dos traseros, este último auxiliar).

Ultra pesados

También llamados vehículos doble eje. Ofrecen una capacidad de entre 20 y 23 toneladas.

Giga pesados

Con un tamaño y capacidad un poco mayor que la anterior categoría, estos ofrecen una capacidad de entre 23 y 26 toneladas.

Superpesados (o tractocamiones)

Los más grandes de esta clasificación, cuya capacidad oscila entre las 40 y 250 toneladas.

CAPÍTULO III

3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Para el desarrollo del diseño metodológico de la presente investigación se ha planteado el modelo, según explica (Danhke, 1989), “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis”.

Según este autor, el objetivo de este tipo de investigación es el de medir o recoger información sobre la variable estudiada, por lo que “La investigación descriptiva⁷: Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

Por lo que se utilizan las fuentes primarias (información obtenida de la observación y análisis de los comportamientos de individuos integrantes de la organización) y las de tipo secundarias (información obtenida de textos, archivos históricos, periódicos, literatura, documentos, artículos e internet).

Con lo cual se podrá conocer de una manera más objetiva y parcial la problemática de la organización.

3.2 Métodos de Investigación

En estudio de la presente investigación, la intervención de los peatones es muy imprescindible, por ser los actores en la movilidad peatonal, la valoración técnica permite generar el programa de acción para cubrir las necesidades de movilidad en el área seleccionada para la presente investigación.

⁷ (Rivero, 2008) Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad. Su objetivo es describir la estructura de los fenómenos y su dinámica, identificar aspectos relevantes de la realidad. Pueden usar técnicas cuantitativas (test, encuesta...) o cualitativas (estudios etnográficos...).

La Metodología aplicada está compuesta por dos partes principales, la primera es el diagnóstico de estado actual del Centro Histórico en lo referente a la movilidad como medio de transporte y recreación, y la segunda de carácter participativo mediante un trabajo de campo.

- Método Fenomenológico esta técnica empleada requiere de la observación minuciosa del espacio in situ (Sujeto, Objeto, Lugar). Observación científica y no científica.
- Método Analítico que permite comprender el desarrollo y cambios del espacio territorial así como el desarrollo de los actores y del área de estudio.
- Aplicación de ecuación matemática que determina el tamaño de muestras de personas a encuestar.
- Método Estadístico, para obtener información de tipo sociológico, de movilidad actual, mediante cuestionario previamente elaborado para el encuestado el que responderá de forma escrita.
- Método de Inducción y Deducción, en la investigación permite deducir las potencialidades y debilidades tanto de servicio urbano y de movilidad de peatones.

3.3 Las Técnicas a utilizar para la realización Matemática de los métodos enunciados

a. Diagnóstico y Metodología

1. Realizar un diagnóstico de las áreas peatonales disponibles en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.
2. Creación y diseño de preguntas para las entrevistas (formulario) y Test de aplicación.
3. Aplicación de las Encuestas y Análisis
4. Aplicación de metodología para el tratamiento de la movilidad peatonal en el Centro Histórico de Riobamba.

b.- Las Técnicas a utilizar:

1. Recolección de información
2. Clasificación de Información
3. Diseño de preguntas de entrevistas
4. Ejecución de entrevistas
5. Análisis de Información

6: Sistematización y Modelación

c.- Encuestas

Encuestas a los diferentes actores que son parte de actividades que impactan la movilidad peatonal. Entre los principales encontramos:

- Instituciones del Centro de la ciudad (GADMR, DMTTCH, otras)
- Empleados públicos y privados
- Estudiantes secundarios y universitarios
- Comerciantes
- Personas de la tercera edad
- Peatones

La finalidad de la entrevista se enmarca en determinar las principales inquietudes, necesidades, potencialidades y aspiraciones de la ciudadanía para mejorar la movilidad en el centro Histórico de Riobamba.

3.4 Enfoque de la Investigación

Se emplea el análisis cuanti y cualitativo; Usa la recolección de datos para demostrar una hipótesis en base en una medición numérica y análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento.

3.5 Alcance de lo Investigativo

El alcance del modelo de recorrido para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, está determinado en el centro histórico de la ciudad en sus diferentes zonas y áreas.

Específicamente se determinó en el sector del centro histórico en las siguientes calles: calle José de Orozco hasta la calle José Joaquín Olmedo y las calles Carabobo hasta la calle Tarqui.

3.6 Población de Estudio

La población de estudio se determina a los ciudadanos que se desplazan en las diferentes áreas y zonas del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba. Población Urbana de la ciudad.

3.7 Selección de la Muestra

La presente investigación aplicará la *muestra⁸ probabilística aleatoria simple*; El muestreo aleatorio simple es un procedimiento de muestreo probabilístico que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado.

Elegido el tamaño de la muestra, los elementos que la compongan se han de elegir aleatoriamente entre los N de la población. Los elementos de muestra tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto, nos darán estimados precisos del conjunto mayor.

Que tan preciso son dichos estimados depende del error en el muestreo, el que se puede calcular, pues hay errores que dependen de la medición y estos errores no pueden ser calculados matemáticamente.

3.8 Tamaño de la Muestra – Peatones

La ciudad de Riobamba, la parte urbana cuenta con 156.723 habitantes (INEC, 2018). El 69.43% de la población se concentra en la cabecera cantonal, y el 30.57% en las 11 parroquias rurales. Dado las circunstancias no se pueden coger el total de la población, se realizará un muestreo aleatorio simple en aplicación de la siguiente fórmula:

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

Método por el cual se recolecta información que se espera represente los puntos de vista del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

Si se hace correctamente, los resultados de esta muestra reflejarán los resultados que se obtendrían encuestando al grupo entero.

⁸ (Rivero, 2008) La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Se puede decir que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus necesidades al que llamamos población. De la población es conveniente extraer muestras representativas del universo. Muestreo aleatorio simple: la forma más común de obtener una muestra es la selección al azar. Es decir, cada uno de los individuos de una población tiene la misma posibilidad de ser elegido.

Determinación de muestras:

n = número posibles de encuestas

N = Tamaño de la Población

p = Proporción de individuos que poseen en la población

q = 1 - p

p= 0.5 q= 0.5 (factores más seguros)

e = error de la muestra deseado (5%) 0.05

Z = Nivel de confianza (95%) 1.96 valor preestablecido

Aplicación de la muestra:

Donde,

$$n' = \frac{3.8416 * 0.5 * 0.5 * 156723}{[0.0025(156723)] + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

$$n' = \frac{150516.80}{392.77}$$

n = 383 muestras

3.9 Técnica de Recolección de Datos

La Técnica de recolección de datos a emplear en esta investigación estará integrado por un *questionario* como instrumento de medición, el mismo es de frecuencia, escrito y auto administrado.

De preguntas cerradas de selección simple, en una escala de frecuencia ya que se ofrecen varias opciones de respuesta delimitadas para cada una pero se escoge sólo una, esto es; (S): Siempre, (F): Frecuentemente, (PV): pocas veces, (N): Nunca.

Para que los datos aporten valor eficaz a la investigación; es necesario someterlos a una tabulación que permita resumir, analizar e interpretar, de tal forma, que la información sea procesada utilizando un procedimiento estadístico cuantitativo de carácter descriptivo.

3.10 Instrumentos para procesar datos recolectados

En el presente trabajo de investigación se emplearan las siguientes técnicas con sus respectivos instrumentos como el cuestionario, su tabulación; para proceso de datos la aplicación de paquetes informáticos estadísticos y hojas de cálculo (Excel).

CAPÍTULO IV

4 ENCUESTA, TABULACIÓN, RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 ENCUESTA A LOS CIUDADANOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Aplicación de una encuesta que permita diagnosticar, identificar y analizar la situación actual en referencia al congestionamiento peatonal, vehicular, zonas y sitios peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

Los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta se tabularán, interpretarán, analizarán y graficarán estadísticamente.

Para una mejor comprensión se presentará esta información, indicando sobre la Propuesta para recorrido de bulevares y zonas peatonales en el centro de la ciudad de Riobamba, mediante el procesamiento y la tabulación de datos numéricos y gráficos los mismos que permitirán determinar mediante un análisis e interpretación y las respectivas conclusiones y recomendaciones.

El diseño de la encuesta se puede apreciar en el anexo 1.

4.2 Tabulación, Análisis e Interpretación

1. Sector en el que vive el peatón

Tabla 2-4: Lugar donde viven los habitantes de la ciudad de Riobamba

LUGAR DONDE VIVEN LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
LUGAR	%
CENTRO DE LA CIUDAD	12,53%
PERIFERIA	24,02%
ENTRE LÍMITES DE LA CIUDAD	63,45%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

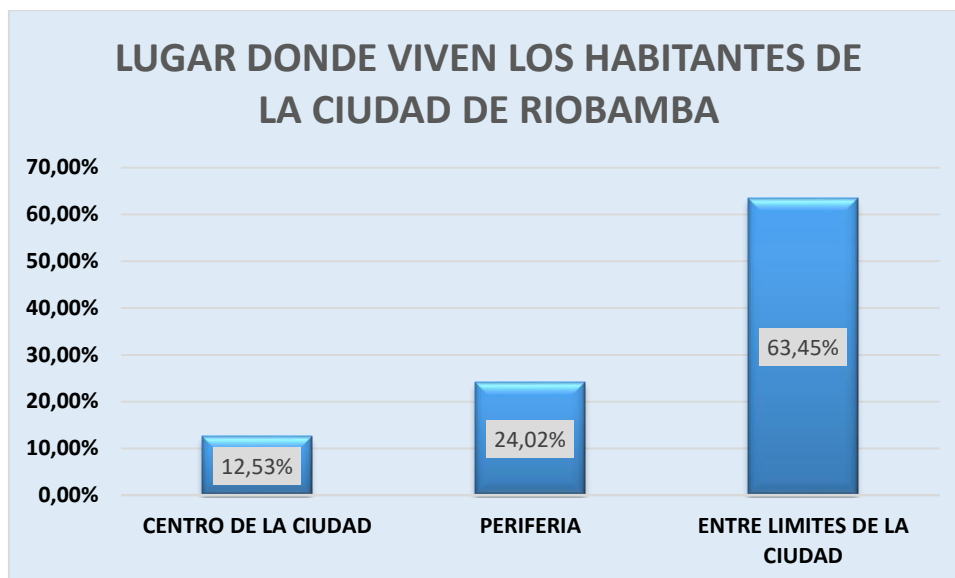


Figura 22-4: Lugar donde viven los habitantes de la ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Los resultados obtenidos indican que el 63.45% de la población vive entre los límites de la ciudad esto es Norte, Sur, este y Oeste; el 24.02% vive en la parte perimetral de la ciudad y el 12.53% de los habitantes viven en el centro de la ciudad de Riobamba.

2. Edad de los habitantes

Tabla 3-4: Edad habitantes de la ciudad de Riobamba

EDAD DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
EDAD	%
40-60 AÑOS	33,94%
33-40 AÑOS	30,81%
26-32 AÑOS	18,80%
19-25 AÑOS	14,62%
16-18 AÑOS	1,57%
12-15 AÑOS	0,26%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

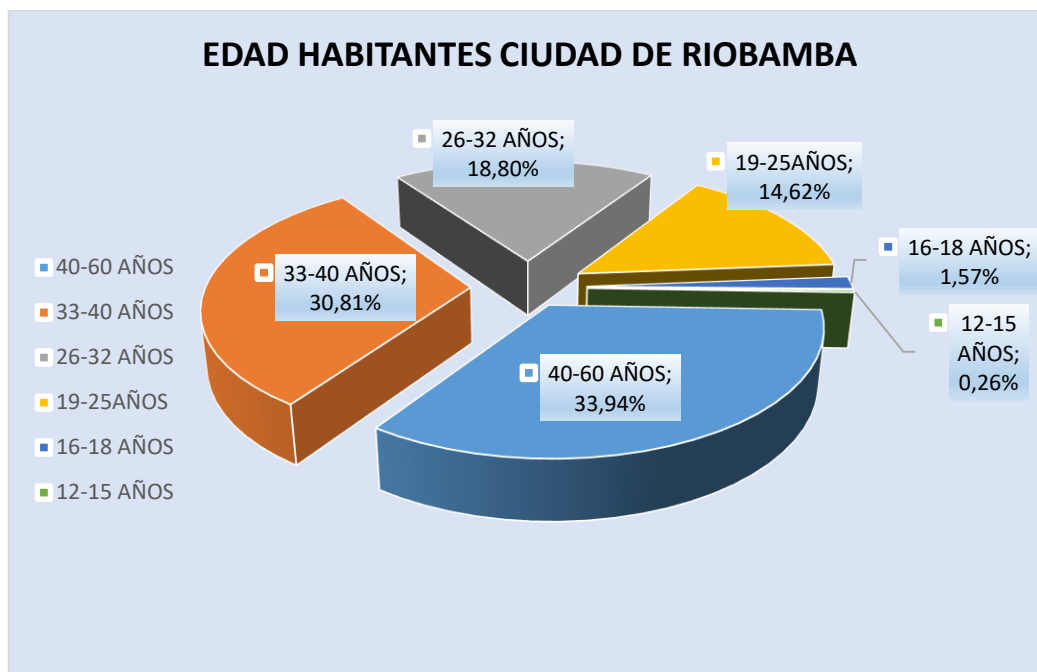


Figura 23-4: Edad habitantes de la ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Se puede apreciar con claridad que el 33.94% de la población de Riobamba tiene una edad entre 40 a 60 años; seguido del 30.81% que corresponde a la edad comprendida entre 33 a 40 años; el 18.80% de la población está entre los 26 a 32 años, el 14.62% se encuentra entre 19 a 25 años y finalmente el 1.83% de la población de Riobamba corresponde a la edad comprendida entre 12 a 18 años.

3. Discapacidad en los habitantes de Riobamba

Tabla 4-4: Habitantes con discapacidad de la ciudad de Riobamba

HABITANTES CON DISCAPACIDAD DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
POSEE	%
SI	4,70%
NO	95,30%
TOTAL	100%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

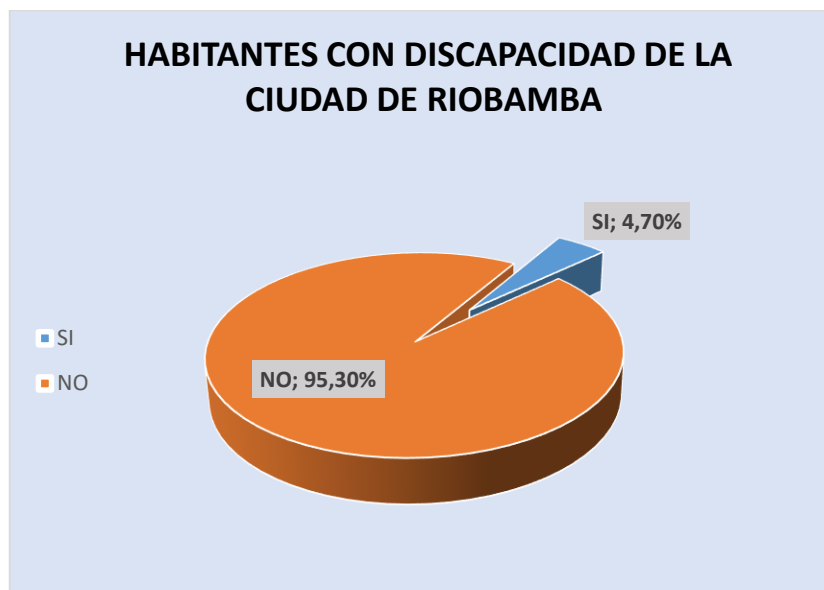


Figura 24-4: Habitantes con discapacidad de la ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Los resultados obtenidos indican que el 95.30% de la población de la ciudad de Riobamba no tiene discapacidad alguna; el 4.70% de los habitantes de la ciudad de Riobamba posee algún tipo de discapacidad.

4. Medio de transporte que se utiliza para trasladarse al Centro Histórico de Riobamba

Tabla 5-4: Transporte utilizado por los habitantes de la ciudad de Riobamba

MOVILIDAD UTILIZADA POR LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
TRANSPORTE	%
VEHÍCULO PRIVADO	34,46%
PÚBLICO (BUS)	27,94%
A PIE	26,37%
TAXIS	11,23%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

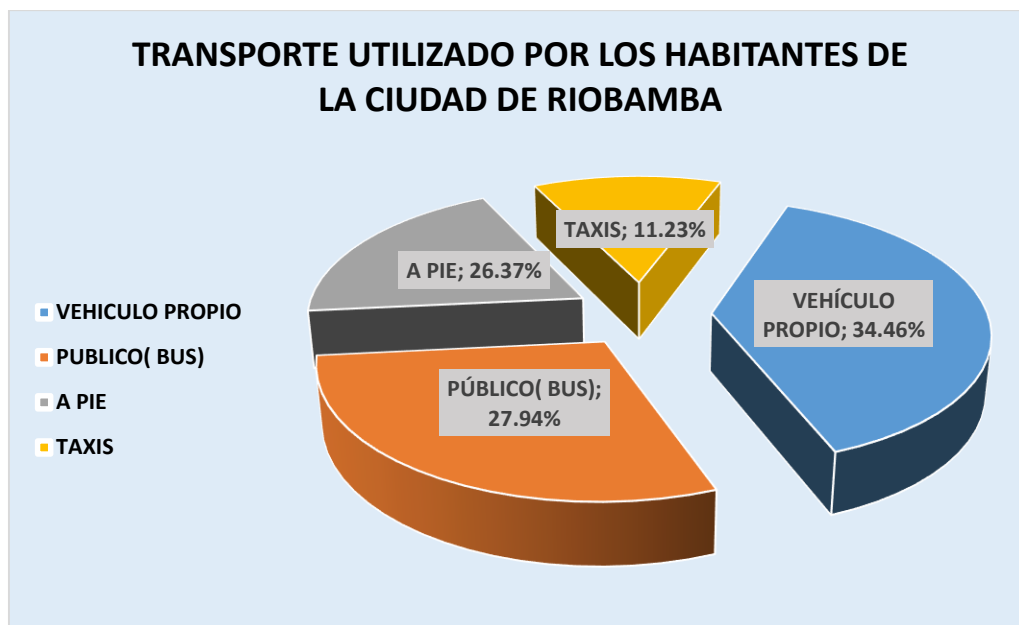


Figura 25-4: Transporte más utilizado en la ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Se observa que el 34.46% de la población dispone vehículo propio para sus traslados por situaciones de tiempos; el 27.94% se moviliza en transporte público (bus); el 26.37% prefiere caminar y mientras que el 11.23% utiliza taxi para transportarse debido por los costos que implica su uso.

5. Frecuencia con que se moviliza los habitantes al centro Histórico de Riobamba

Tabla 6-4: Frecuencia de movilización al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

FRECUENCIA DE MOVILIZACIÓN AL CENTRO HISTÓRICO	
FRECUENCIA	%
TODOS LOS DÍAS	37,86%
LOS DÍAS LABORALES	39,16%
LOS FINES DE SEMANA Y FERIADOS	22,98%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

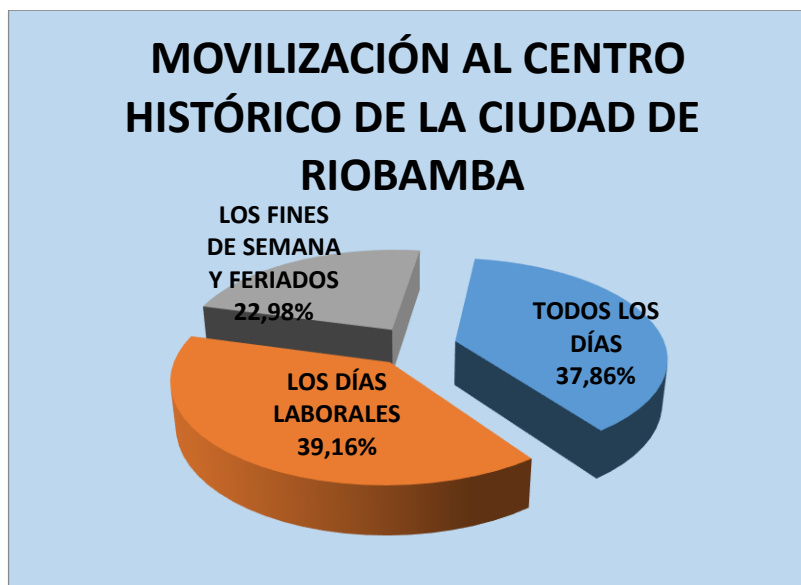


Figura 26-4: Transporte más utilizado en la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Se demuestra que el 39.16% de la población de la ciudad de Riobamba se moviliza con frecuencia los días laborables por tramites en diferentes organismos e instituciones al centro histórico de la ciudad de Riobamba; el 37.86% de los habitantes de la ciudad de Riobamba se movilizan todos los días por cuestiones de compras, educación, alimentaciones y el 22.98% de la población se moviliza solo en fines de semana y feriados al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba por paseos de familia y compras.

6. Actividades que se desarrollan en el centro Histórico de Riobamba

Tabla 7-4: Actividades que se desarrolla en el centro histórico de la ciudad de Riobamba

ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN LOS HABITANTES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
LUGAR	%
INSTITUCIONES (TRÁMITES)	42,56%
TRABAJO	22,19%
EDUCACIÓN	15,40%

VESTIMENTA	7,05%
SOCIAL	7,05%
CULTURAL	2,87%
ALIMENTACIÓN	1,57%
RECREACIONAL	0,78%
PRODUCTOS VARIOS	0,52%
VIVIENDA	0,00%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

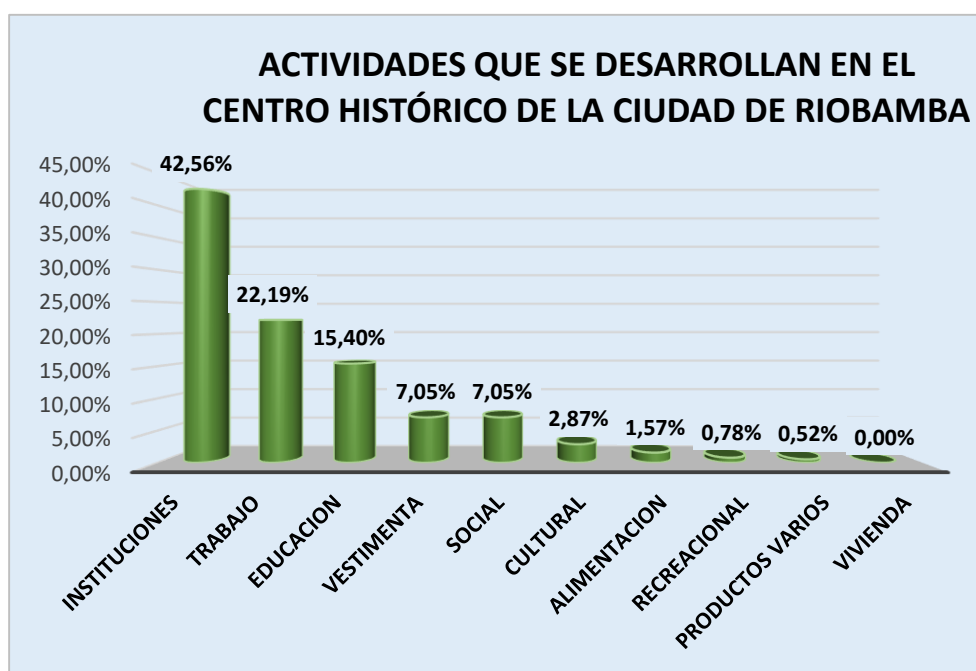


Figura 27-4: Actividades que se desarrolla en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Los resultados que a continuación se presentan serán analizados para identificar que el 42.56% de la población se moviliza al centro de la ciudad de Riobamba para realizar trámites en Instituciones, el 22.19% por trabajo; el 15.40% se moviliza por educación y el 19,77% restante se movilizan al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba para realizar actividades sociales, culturales, recreacionales, alimentación etc..

7. Dificultades de movilidad que se presenta en el Centro Histórico de Riobamba

Tabla 8-4: Dificultades encontradas en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

DIFICULTADES ENCONTRADAS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
DETALLE	%
CONGESTIÓN VEHICULAR	52,48%
OTROS	19,84%
ESTACIONAMIENTO	19,58%
CONGESTIÓN PEATONAL	8,09%
TOTAL	100%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

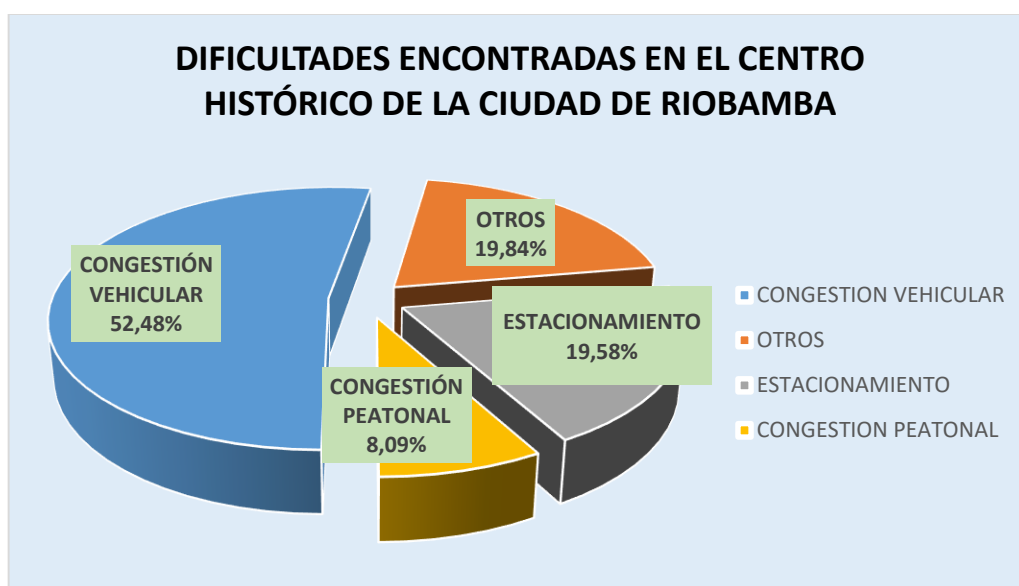


Figura 28-4: Dificultades encontradas en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Se observa, que el 52.48% presenta dificultades de congestión vehicular en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, el 19.84% en lo que es calles cerradas, vías en mal estado, el 19.58% de la población encuentra problemas con el estacionamiento de su vehículo y el 8.09% de la población indica que existe congestión peatonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

8. Dónde estaciona su vehículo al ir al Centro Histórico de Riobamba

Tabla 9-4: Estacionamientos de vehículos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
DESCRIPCIÓN	%
SITIOS DESTINADOS AL SEROT	46,48%
ESTACIONAMIENTO PRIVADO	32,11%
DONDE NO EXISTE EL SEROT	21,41%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

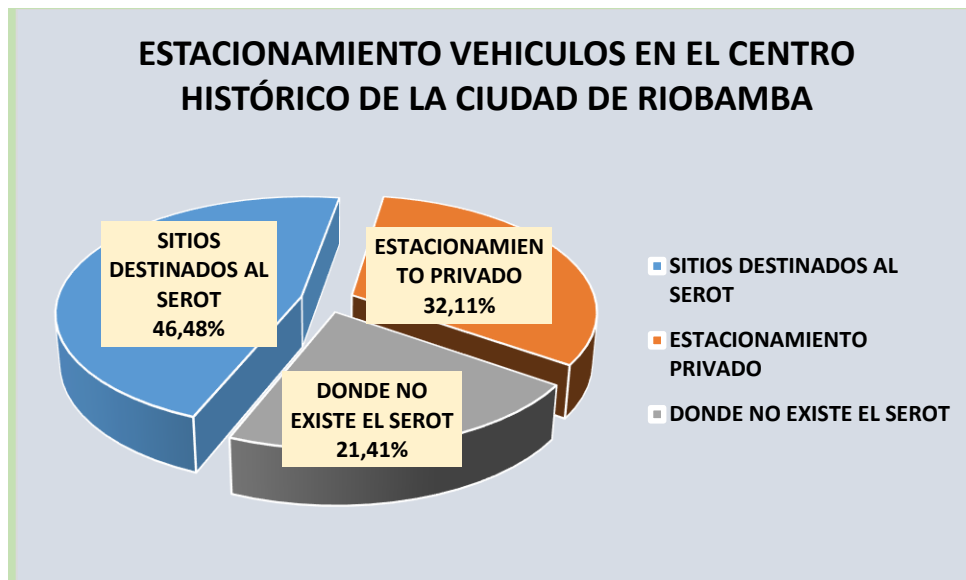


Figura 29-4: Estacionamiento de vehículos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Podemos observar que en cuanto a la importancia para estacionamiento en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba el 46.48% de conductores de vehículos utilizan el SEROT, por tener su costo conveniente de \$0.25 centavos de dólar la hora o fracción de hora, el 32.11% utiliza estacionamiento privado y el 21.41% por situación de costos estacionan sus vehículos donde no existe SEROT.

9. Tiempos de desplazamiento hacia el Centro Histórico de Riobamba en vehículos y caminando

Tabla 10-4: Desplazamiento en tiempo al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

DESPLAZAMIENTO EN TIEMPO AL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
DETALLE	%
VEHÍCULO	
9 A 12 DEL DÍA	50,91%
18 -20 DEL DÍA	12,01%
13 A 17 DEL DÍA	8,88%
TIEMPO	
5 A 10 MIN	38,77%
15 - 30 MIN	33,33%
30 - 60 MIN	2,54%
1 HORA O MAS	
 CAMINANDO	
9 A 12 DEL DÍA	17,23%
13 -17 DEL DÍA	6,27%
18 A 20 DEL DÍA	4,70%
1 HORA O MAS	0,00%
TIEMPO	
5 A 10 MIN	6,16%
15 - 30 MIN	16,67%
30 - 60 MIN	2,54%
1 HORA O MAS	0
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

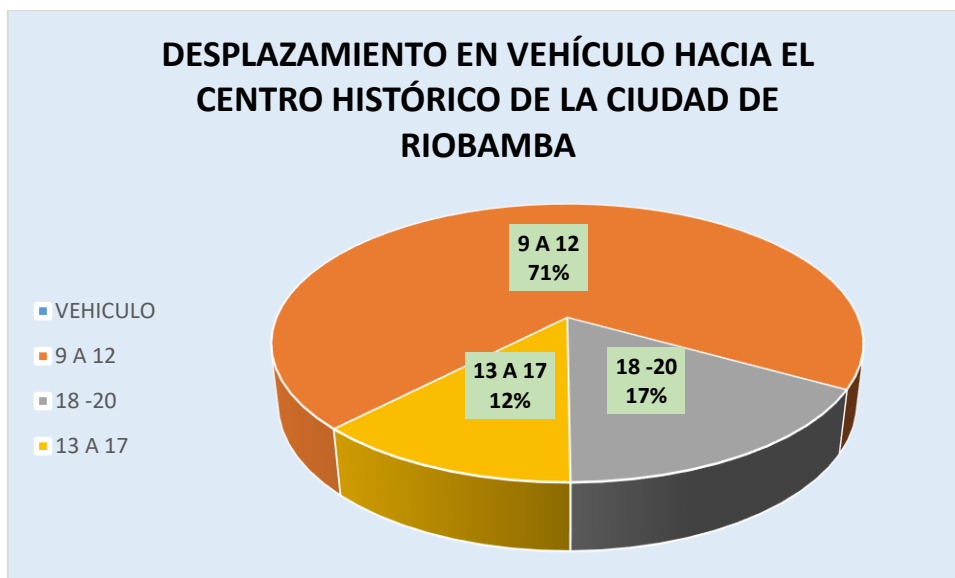


Figura 30-4: Desplazamiento en vehículo hacia el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La facilidad de desplazamiento en vehículo hacia el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba lo realiza un 71% de la población entre las 09:00 a 12:00; el 17% entre las 18:00 a 20:00 y un 12% de la población utiliza el vehículo entre las 13:00 a 17:00 para desplazarse al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

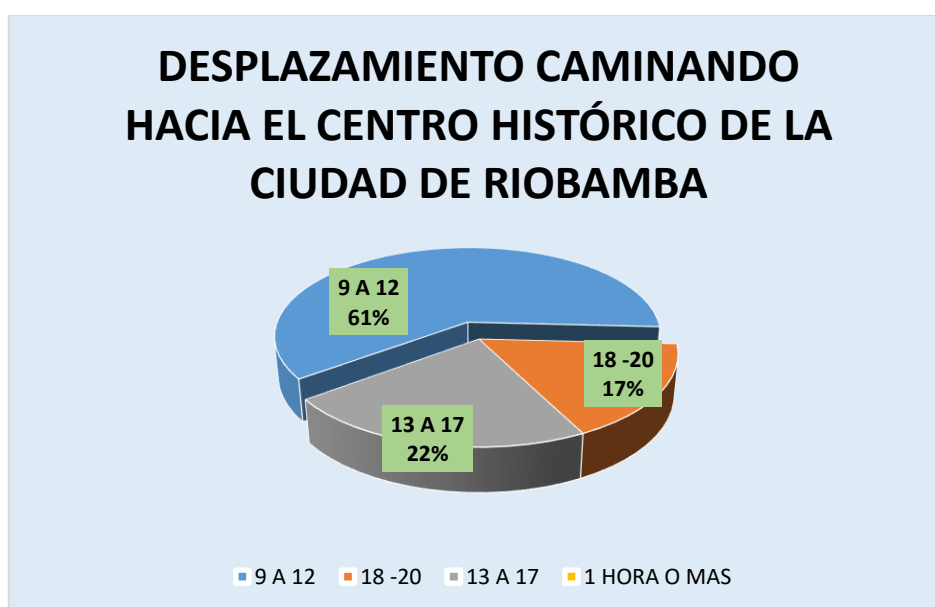


Figura 31-4: Desplazamiento caminando hacia el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La facilidad de desplazamiento caminando hacia el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba lo realiza un 61% de la población entre las 09:00 a 12:00; un 22% de la población se desplaza caminando entre las 13:00 a 17:00 y el 17% entre las 18:00 a 20:00 camina para desplazarse al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

10. Existe adecuada señalética (vertical y horizontal como: pasos cebras, pares, velocidad, etc.) en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 11-4: Señalética existente en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

SEÑALIZACIÓN EXISTENTE EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
SEÑALÉTICA	%
SI	39,16%
NO	60,84%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 32-4: Señalética existente en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Se puede ver que el 60.84% que la percepción de la población de la ciudad de Riobamba expresa que no existe una señalización adecuada en el centro histórico, falta pares, pasos cebras, semáforos, señalización horizontal y vertical, mientras que el 39.16% opina que si existe señalización en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

11. Los peatones que se movilizan por el Centro Histórico de Riobamba tienen seguridad y son respetados?

Tabla 12-4: Seguridad vehicular de los habitantes en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

SEGURIDAD VEHICULAR EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
SEGURIDAD	%
SI	27,42%
NO	72,58%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 33-4: Seguridad de los habitantes en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Se observa que dentro del 72.58% de las personas encuestadas expresan que no existe seguridad para el peatón en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba y que no son respetadas por los vehículos motorizados y el 27.42% dicen que si existe seguridad para el peatón en el centro histórico.

12. No se debe permitir el acceso de vehículos al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba?

Tabla 13-4: Acceso de vehículos al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

ACCESO DE VEHÍCULOS AL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
NO SE PERMITE	%
ESTA DE ACUERDO	77,02%
NO ESTA DE ACUERDO	22,98%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

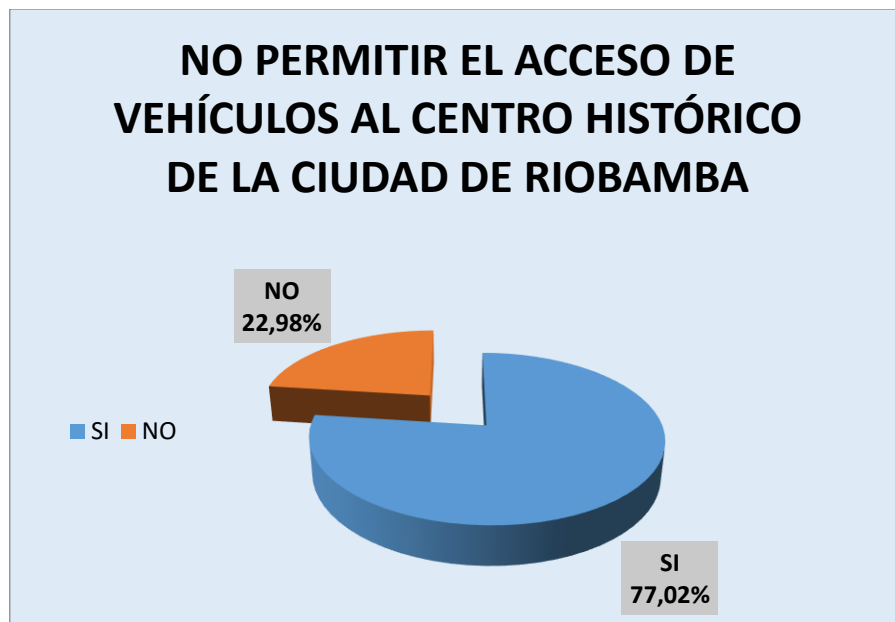


Figura 34-4: Acceso de vehículos al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Los datos arrojados indica que el 22.98% de la población no está de acuerdo que los vehículos no ingresen al centro histórico de la ciudad en horas pico, se necesita movilizar mercadería, se tiene q cargar productos y eso no se lo puede realizar a pie.; el 77.02% de la población expresa que está de acuerdo que los vehículos no ingresen al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba en horas pico, por existir mucho caos y congestión.

13. Está de acuerdo que se implemente zonas para que el peatón pueda desplazarse en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 14-4: Implementación de zonas para el peatón Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

IMPLEMENTACIÓN ZONAS PARA EL PEATÓN EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
ZONAS PARA PEATÓN	%
SI	92,95%
NO	7,05%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

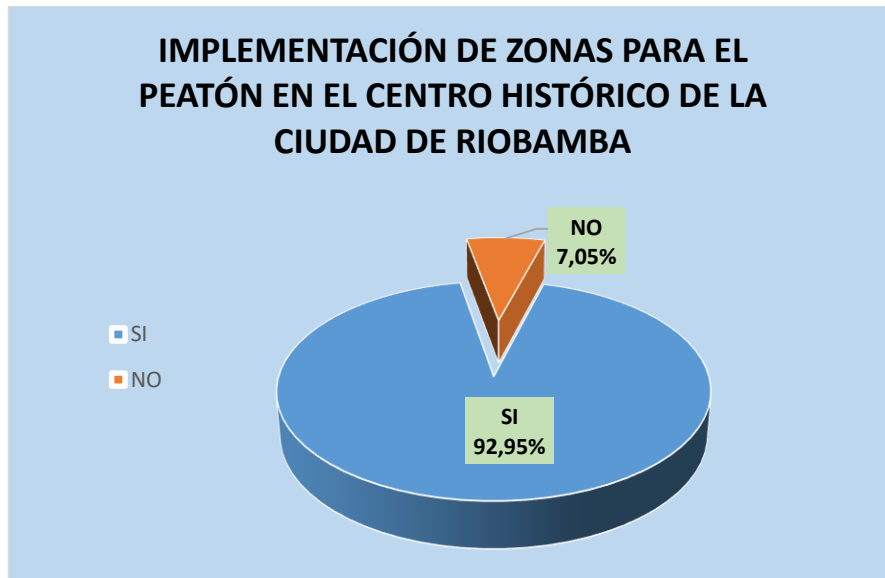


Figura 35-4: Implementación zonas para el peatón al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Señala que el 92.95% de la población está de acuerdo que se implemente sitios o zonas peatonales en el centro histórico de la ciudad e Riobamba y el 7.05% de la población no está de acuerdo con la implementación de las zonas para peatones.

14. Se debe implementar sitios de descanso para que el peatón pueda hacer uso en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 15-4: Implementación de sitios de descanso para el peatón Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

IMPLEMENTACIÓN SITIOS DE DESCANSO PARA EL PEATÓN EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	
SITIOS DE DESCANSO	%
SI	95,82%
NO	4,18%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 36-4: Implementación sitios de descanso para el peatón

Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Se muestra que el 95.82% de las personas encuestadas están de acuerdo con la implementación de sitios de descanso para los peatones debido a que actualmente existe poco lugares para

descanso de los peatones, el 4.18% no está de acuerdo que se implemente sitios de descanso, expresan que ya existe; los peatones se acercan al centro histórico por trabajo y asuntos varios pues existe otros lugares que sirven para descansar.

15. Tiene alguna sugerencia de transporte diferente, con el cual se pueda mejorar la movilidad en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 16-4: Sugerencias movilidad alternativa Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

SUGERENCIA DE MOVILIZACIÓN EN EL CENTRO HISTÓRICO DELA CIUDAD DE RIOBAMBA	
TRANSPORTE ALTERNATIVO	%
BICICLETA	42,82%
NO CONOCEN	34,46%
NINGUNA	22,72%
TOTAL	100,00%

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

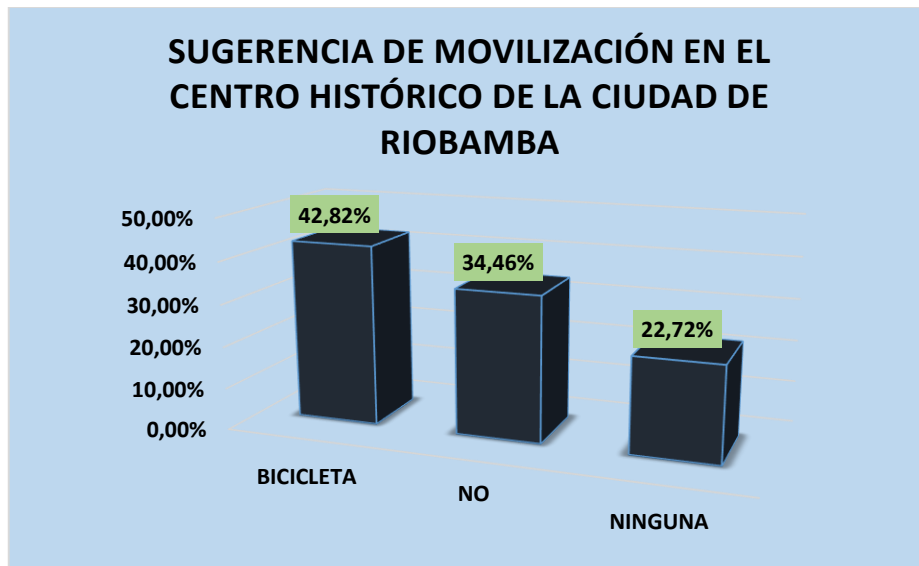


Figura 37-4: Sugerencias movilidad alternativa Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

El 42.82% de las personas encuestadas sugiere el uso de la bicicleta con una alternativa de movilidad, el 34.46% no conoce de movilidad alternativa y 22.72% de la población expresa que ninguna opción, sugiere seguir con la movilidad existente.

4.3 Análisis y discusión sobre los resultados de la encuesta “Propuesta de Recorridos para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.”

La discusión a tratarse se basa en los resultados obtenidos durante la aplicación de la presente encuesta y la observación directa realizada a los ciudadanos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

Durante la tabulación de la encuesta “Propuesta de Recorrido para bulevares y zonas peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba” se puede observar la gráfica de las figuras expuestas en el capítulo de Tabulación, resultados, análisis e interpretación, generando lo siguiente:

Resultado del gráfico 1 se tiene que las personas encuestadas en la actualidad la mayoría viven entre los límites de la ciudad (norte, sur, este y oeste), un porcentaje reducido se halla en la periferia, y el resto se halla en el centro de la ciudad.

En el gráfico 2, referente al rango de edades, prevalece las personas que se encuentran entre la edad de 40 a 60 años, luego se encuentran en el rango de 33 a 40 años, por consiguiente tenemos que el tercer apartado de los rangos es de 26 a 32 años y por último se tiene que el rango de edad de menor porcentaje se halla entre los 12 a 18 años.

Para la encuesta se consideró el rango de edades y principalmente se tomó en cuenta a la gente que tiene ya un criterio formado, en el cual nos puede indicar las falencias y las recomendaciones adecuadas para que éste problema que existe en el centro de la ciudad (congestionamiento vehicular) de una manera u otra pueda mejorar en beneficio de la sociedad.

Para el gráfico 3, se puede verificar que la mayoría de habitantes no posee discapacidad y cierto número reducido la posee en alguna forma y tipo.

Para el gráfico 4, se puede verificar que los encuestados prefieren el medio de transporte propio, luego tenemos el uso del transporte público que es directamente proporcional al ingreso económico; seguido por transporte a pie y por último medio de transporte el taxi también limitado por su valor.

Gráfico 5 se tiene que los ciudadanos se dirigen al centro de la ciudad todos los días, seguido por los días laborables, encontrándose que la mayoría de servicios, instituciones se encuentran

en la zona céntrica de la ciudad de Riobamba; y los fines de semana en menor cantidad, por estar pocos servicios de recreación.

En el gráfico 6 se ilustra que las personas se transportan a la zona céntrica por tener la mayoría de actividades, servicios o instituciones en dicho lugar; siendo la institución la de mayor porcentaje por los tramites que se realiza, seguido de otras actividades como son laboral, educación, social, cultural, etc., siendo alimentación la de menor atracción.

Por lo tanto la descentralización se hará reduciendo la concentración de actividades, no permitiendo permanecer las instituciones públicas ni privadas en el centro de la ciudad y aumentando espacios de recreación y esparcimiento; necesarios principalmente para niños y personas de la tercera edad.

Gráfico 7 referente a cómo percibe el congestionamiento vehicular en el centro de la ciudad de Riobamba; todas las personas observan el congestionamiento vehicular como desorganizado; aunque una parte de las personas aprecia el congestionamiento como normal; y tan solo una pequeña parte dice que no hay congestión;

En el gráfico 8 se puede diferenciar que al ir al centro de la ciudad; muchas de las personas no optan los estacionamientos privados, eligen sitios destinados al SEROT porque estos espacios se encuentran en el centro de la ciudad.

Las personas; se podría decir de bajos recursos económicos prefieren los espacios de aparcamientos donde no existe el SEROT, aunque quede alejado de la zona céntrica de la ciudad de Riobamba.

En el gráfico 9 de acuerdo al tiempo que se demora en el desplazamiento hacia el centro de la ciudad en un vehículo, se podría decir que las personas prefieren el uso del vehículo porque según el tiempo de desplazamiento, se hacen menor tiempo al usar el vehículo, mientras que los mayores tiempos se hacen las personas al desplazarse en el transporte público.

Concluyendo la importancia en la fluencia adecuada y trato en el transporte público. Además se puede decir que por la falta de estacionamientos en el centro de la ciudad se demoran un tiempo promedio de 15 a 30 minutos, esto se debe a una cultura de movilidad; caminar y no usar el vehículo.

El gráfico 10, muestra que la mayoría de personas dicen que no existe señalética adecuada en el centro de la ciudad lo que presenta dificultades al momento de ingresar al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, por tal motivo existen accidentes en las calles siendo los vulnerables las personas que se encuentran en su entorno.

El gráfico 11, indica que el peatón es respetado tanto por el transporte público como el privado, la mayoría de las personas dicen que no son respetados por estos transportes aumentando la incertidumbre de ser parte de un accidente en la calles de la ciudad de Riobamba.

El gráfico 12, muestra que la mayoría de ciudadanos están de acuerdo que los vehículos particulares no ingresen al centro de la ciudad de Riobamba en horas pico, con eso no se genera congestión vehicular y contaminación ambiental. Están de acuerdo que sea exclusivamente para los peatones y el transitar tranquilo el centro de la ciudad para ellos.

El gráfico 13, indica que la mayoría de personas están de acuerdo que se implemente zonas peatonales en el centro histórico, así el peatón puede transitar y desplazarse en forma libre y segura.

El gráfico 14, los ciudadanos de la ciudad de Riobamba expresan que se debería implementar sitios de descanso para los peatones como bancas, mesas con sillas, lugares de descanso y recreación en los diferentes parques del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba así como en las aceras de las calles de la ciudad.

El gráfico 15 la mayoría de personas expresa que una opción de movilidad alternativa sería la bicicleta; si bien es cierto no utilizan la bicicleta como medio de transporte hoy en día, pero con la implementación de las ciclo vía o carriles destinados para bicicleta se utilizara este medio y traería muchos beneficios en tiempo, medio ambiente, gastos, etc.

Al finalizar el trabajo de investigación de campo aplicado a los habitantes en la ciudad de Riobamba mediante encuesta; se puede concluir que:

1. La presencia de centralización de Instituciones, se debe a la mayoría de actividades que se encuentran concentradas en el centro de la ciudad de Riobamba; incrementándose su movilización en esta zona.

2. La concentración de comercio en la zona central provoca un incremento desmesurado del arriendo y plusvalía de los terrenos, induciendo a las personas a ocupar zonas alejadas, las cuales en su mayoría no utilizan el transporte público, viéndose obligadas a la adquisición de un vehículo privado.
3. La violación constante a las normas y leyes de tránsito; la falta de estacionamiento genera congestión vehicular se da en lugares donde existe una alta concentración de Instituciones en el centro de la ciudad de Riobamba, los ciudadanos realizan trámites y actividades todos los días.

Se recomienda para evitar el congestionamiento vehicular:

1. Implementar zonas y recorridos peatonales, donde prima el peatón y su seguridad; solo así se lograra reducir el caos vehicular y tener una ciudad libre de smog, sin contaminación ambiental.
2. Implementar una correcta señalización tanto peatonal como para los diferentes medios de transporte.
3. Reordenamiento de las líneas del transporte público, estas deben estar situadas fuera del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.
4. Indicar los posibles lugares para estacionamientos de esta forma evitar el congestionamiento vehicular, para ello se debe buscar los sitios más adecuados para que las personas puedan llegar con facilidad a su lugar de destino.

CAPITULO V

5 PROPUESTA DE RECORRIDOS PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

5.1 Antecedentes

5.1.1 Antecedentes Históricos

La ciudad de Riobamba fundada el 14 de agosto de 1534, por el conquistador español Don Diego de Almagro, es la cabecera del cantón del mismo nombre, también capital de la provincia de Chimborazo. La ciudad se fundó sobre las ruinas de la ciudad destruida por Rumiñahui en su retirada hacia Quito luego de la derrota de Tiocajas.

El 4 de febrero de 1797, un terremoto destruyó la ciudad, la elevada colina de Cullca sepultó a gran parte de la ciudad, el fenómeno telúrico dejó miles de víctimas lo que obligó a los sobrevivientes, por disposición de la autoridad española de la Presidencia de Quito, a visualizar la posibilidad de un nuevo asentamiento.

Desde su fundación, el Cantón Riobamba fue un reducto de grandes haciendas, reducidas hoy en su gran mayoría a minifundios destinados más a la economía de subsistencia que a la de acumulación.

La construcción del ferrocarril marcó un hito histórico en la vida del cantón, pues Riobamba no solo constituye un eje de comunicación para toda la región central del país, sino que con esta propuesta de transporte se inicia una nueva dinámica comercial y de intercambio entre la costa y la sierra, que generó también un intercambio cultural en la región.

Hasta la década de los años 80 la base económica local fue la agropecuaria, en 1920 se formó por dicha circunstancia la llamada Junta de Fomento Agrícola transformada en 1937 en el Centro Agrícola Cantonal de Riobamba.

Desde 1931, el Centro Agrícola instituyó la Feria de Macají como una expresión de la producción local agropecuaria, cuyos mercados tradicionales siempre se localizaron en Quito, Cuenca y Guayaquil.

A partir de la década de los años 60, con la Reforma Agraria llega una nueva estructura productiva acompañada de una profunda transformación de las relaciones sociales y productivas. La tenencia de la tierra que estaba en manos de pocas familias pasó a la forma de propiedad individual o comunitaria de los indígenas y las formas de producción sufrieron una indiscutible variación.

Actualmente la presencia de las Universidades locales UNACH y ESPOCH marcan nuevas expectativas para la juventud del cantón y cambia el nivel de migración de los jóvenes para realizar sus estudios universitarios en Quito o Guayaquil.

Si bien la vocación productiva del cantón se orienta a lo agropecuario y ganadero, el comercio ha crecido en los últimos años y con mayor fuerza el comercio informal, provocando un desorden en la ciudad. Otro sector con alto potencial es el turístico, el cual está vinculado al ferrocarril, naturaleza, cultura y centro histórico, por lo que se puede generar procesos de desarrollo del cantón.

Es necesario recordar también la historia reciente con respecto a las administraciones municipales, que no han sabido sintonizar la gestión del cabildo con las necesidades ciudadanas, hasta el punto de haberse interrumpido la administración por irregularidades y supuestos desvíos de fondos que lo que han provocado es dejar en la cuerda floja muchos de los anhelos de los riobambeños.

5.1.2 Ubicación

El cantón Riobamba está situado a 2.750 metros sobre el nivel del mar, a 1° 41' 46" latitud Sur; 0° 3' 36" longitud Occidental del meridiano de Quito. Se encuentra a 188 km. al sur de la ciudad de Quito, en la región Sierra Central y constituye la capital de la Provincia de Chimborazo.

5.1.3 Límites

Norte: Cantones de Guano y Penipe, Sur: Cantones de Colta y Guamote

Este: Cantón Chambo, Oeste: Provincia de Bolívar

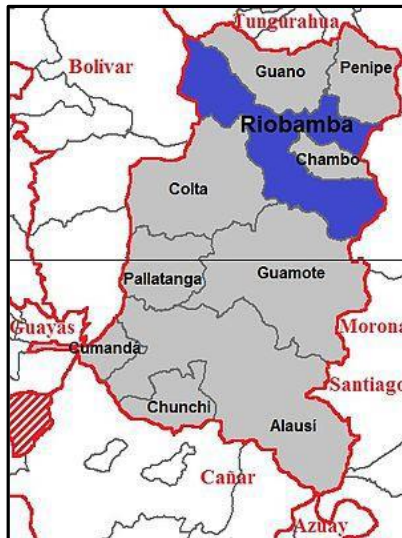


Figura 38-5: Límites Cantón Riobamba

Fuente: Mapas Gis DIRECCIÓN DE PROYECTOS. I. M. de Riobamba

5.1.4 División Política

Consta de cinco parroquias urbanas: Maldonado, Veloz, Lizarzaburu, Velasco y Yaruquies; y de once parroquias rurales: San Juan, Licto, Calpi, Quimiag, Cacha, Flores, Punín, Cubijies, Licán, San Luis y Pungalá.

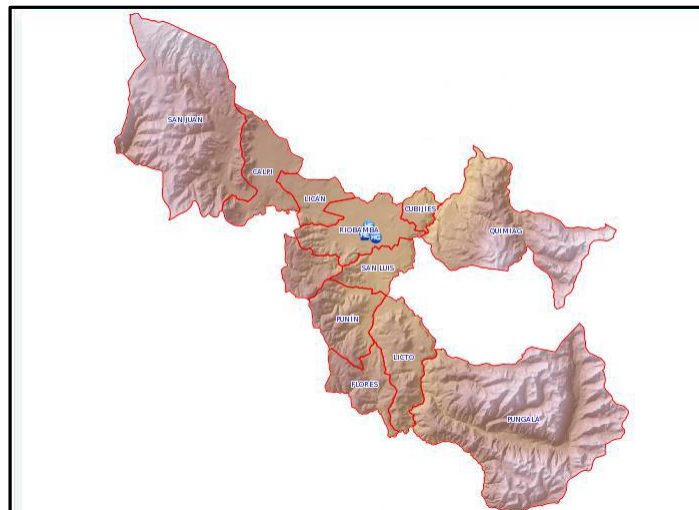


Figura 39-5: División política del Cantón Riobamba

Fuente: MSP. <https://geosalud.msp.gob.ec/Gui/indexDPA.php?id=0#mapa01> (Maps, 2018)

Superficie del Cantón: 979,7 Km²/ 9.797 ha

5.1.5 Demografía

En el censo del año 2001 se determinó que el cantón Riobamba tenía una población de 193.315 habitantes. Según el censo del año 2010, el cantón Riobamba contaba con 225.741 habitantes, y las proyecciones demográficas del INEC indican que para el año 2014, tendremos una población de 246.861 personas, de las cuales al año del último censo el 52.7% son mujeres y el 47.3% son hombres.

Tabla 17-5: Composición de la población del Ecuador por jurisdicción y sexo

JURISDICCIÓN	INFORMACIÓN 2001	INFORMACIÓN 2010
ECUADOR		
Población Total	12156608	14483499
Población Masculina	6018353	7177683 (49,56%)
Población Femenina	6138255	7305816 (50,44%)
PROVINCIA DE CHIMBORAZO		
Población Total	403632	458581
Población Masculina	190667	219401 (47,84%)
Población Femenina	212965	239180 (52,16%)
CANTON RIOBAMBA		
Población Total	193,315	225741
Población Masculina	90519	106840(47,33%)
Población Femenina	102796	118901 (52,67%)

Fuente: INEC Censo de Población y Vivienda 2001 y 2010 (INEC, 2018)

Tabla 18-5: Población parroquial por sexo en el cantón Riobamba, censo del año 2010

	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
RIOBAMBA	74634	47,62%	82089	52,38%	156723	69,43%
CACHA	1410	44,62%	1750	55,38%	3160	1,40%
CALPI	3012	46,56%	3457	53,34%	6469	2,87%
CUBIJIES	1148	56,62%	1366	54,34%	2514	1,11%
FLORES	2074	48,39%	2472	54,38%	4546	2,01%
LICAN	3853	44,81%	4110	51,61%	7963	3,53%
LICTO	3498	47,65%	4309	55,19%	7807	3,46%
PUNGALA	2837	47,65%	3117	52,35%	5954	2,64%
PUNIN	2710	45,35%	3266	54,65%	5976	2,65%
QUIMIAG	2518	47,90%	2739	52,10%	5257	2,33%
SAN JUAN	3442	46,70%	3928	53,30%	7370	3,26%
SAN LUIS	5704	47,53	6298	52,47%	12002	5,32%
TOTAL CANTONAL	106840	47,33%	118901	52,67%	225741	100,00%

Fuente: INEC, Censo 2010 (INEC, 2018)

La ciudad de Riobamba, la parte urbana cuenta con 156.723⁹ habitantes. El 69.43% de la población se concentra en la cabecera cantonal, y el 30.57% en las 11 parroquias rurales, las cuales en promedio tienen 6274 personas por parroquia rural, siendo Cubijies con 2514 habitantes la parroquia con menor población, mientras que San Luis es la parroquia rural con mayor población, con 12002 personas.

5.1.6 Bienes Patrimoniales y Centro Histórico

En el año 1992 el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural realiza un primer Diagnóstico de 448 edificaciones y bienes urbanos de la ciudad de Riobamba.



Figura 40-5: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

El Municipio de Riobamba con el objetivo de cumplir con lo estipulado en la Ley de Patrimonio Cultural y proteger las edificaciones de valor arquitectónico y urbano que se hallan en esta ciudad; suscribe un convenio de cooperación interinstitucional con el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, con la finalidad de “Actualizar el Diagnóstico de bienes inmuebles de la ciudad de Riobamba”.

Con esta perspectiva se realizó el estudio, que consiste en un Diagnóstico, catalogación y registro integral del patrimonio inmueble, urbano, con el objetivo de declarar como bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural del país a varias edificaciones, conjuntos y equipamientos urbanos de la ciudad de Riobamba, así como la delimitación de las áreas patrimoniales de la ciudad y de las parroquias rurales del cantón Riobamba.

⁹ INEC – Censo Población y Vivienda (Publicación Marzo 2018) Proyección de la población Ecuatoriana (INEC, 2018)

De acuerdo a los criterios que maneja el Departamento de Diagnóstico de Bienes Culturales del área de Bienes Inmuebles, se ha dado una valoración a las edificaciones de la ciudad de Riobamba.

5.1.7 Demanda del desplazamiento peatonal

La proyección y visión de la ciudad de Riobamba permite establecer un enfoque de cómo debe ser la movilidad peatonal en el centro histórico, el diagnóstico de movilidad permite elaborar una propuesta de movilidad peatonal, según datos reales obtenidos en consulta de desplazamiento realizado por INEC se tiene que la población total de la provincia de Chimborazo es de 458.581¹⁰.

Los mismos que al desplazarse continuamente a la capital de provincia encuentran a la ciudad sin mantenimiento, congestionada, sintetizando esta problemática tenemos:

Señalización inadecuada, no hay espacios marcados, la conformación física del casco histórico tiene problemas de revitalización, en los espacios públicos prevalece la importancia para el vehículo, desplaza al peatón en sitios de valor cultural, patrimonial e histórico en donde se desarrolla la historia de la ciudad.

La falta de valoración por parte de la ciudadanía al patrimonio, el poco conocimiento de normativas municipales y la falta de planificación urbana no ha permitido la consolidación del centro histórico, presentándose problemas ambientales, sociales y de movilidad.

5.1.8 Medio Físico

5.1.8.1 Clima

El clima en Riobamba es por lo general frío y consta de dos estaciones, una húmeda y una seca. Los vientos en Riobamba pueden producir una sensación térmica de casi 0 °C en algunas épocas del año la máxima temperatura diaria puede alcanzar los 20 °C a 25 °C, rara vez se han registrado temperaturas por mayor de los 25 °C, en febrero del 2007 se registró una temperatura record de 27 °C.

¹⁰ INEC – Censo Población y Vivienda (Publicación Marzo 2018) Proyección de la población Ecuatoriana (INEC, 2018)

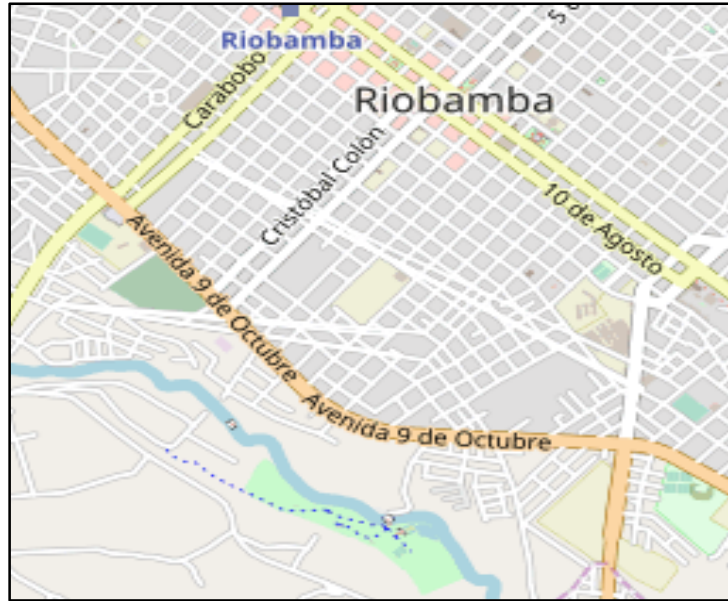


Figura 41-5: Clima en la ciudad de Riobamba

Fuente: <https://es.climate-data.org/location/2973/> (CLIMATE, 2018)

El clima de Riobamba se clasifica como cálido y templado. Riobamba es una ciudad con precipitaciones significativas. Incluso en el mes más seco hay mucha lluvia. La temperatura aquí es en promedio 14.0 ° C. La precipitación media aproximada es de 561 mm.

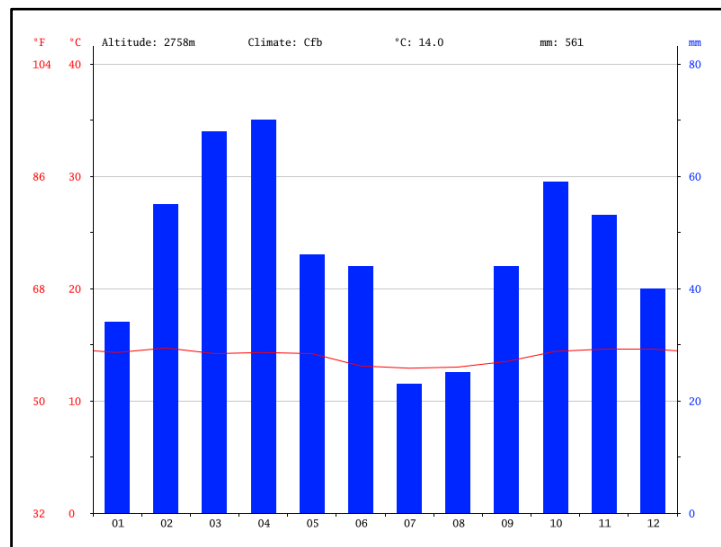


Figura 42-5: Climatografía en la ciudad de Riobamba

Fuente: <https://es.climate-data.org/location/2973/> (CLIMATE, 2018)

5.1.9 Ocupación del suelo del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

El sector productivo es dinámico, las actividades principales que se desarrollan en todo el espacio físico del centro histórico de la ciudad son el factor clave para el desplazamiento, esto condiciona de cierta manera la estructura organizativa que se manifiesta en áreas interiores del centro histórico; al haber mala distribución se genera actualmente acumulación de vehículos y aglomeración de peatones.

El uso de suelo en el centro histórico actualmente regula y organiza las actividades educativas, comerciales y del patrimonio histórico edificado, estas ordenanzas que regulan la implantación del uso de suelo permiten mejorar la movilidad peatonal y alternativa, evitar la aglomeración y controlar parqueo de vehículos.

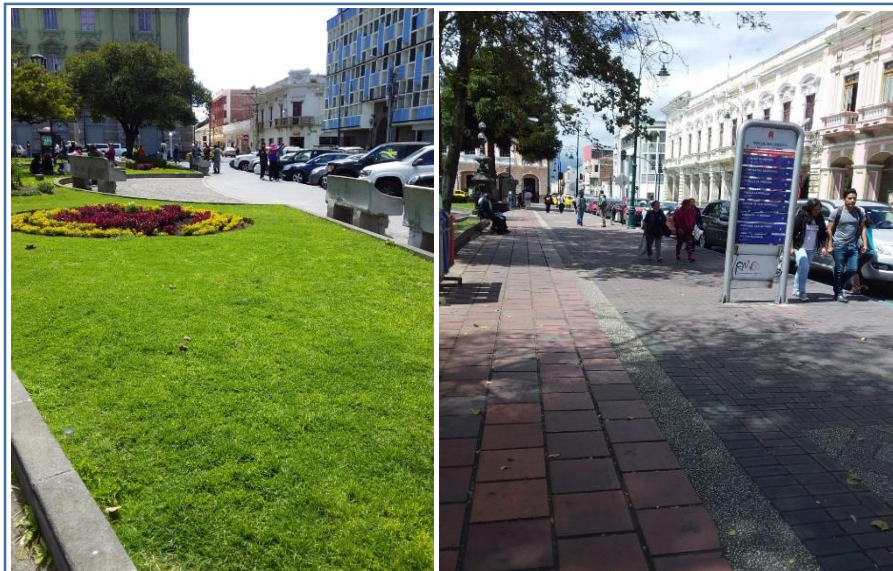


Figura 43-5: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

No hace falta indagar mucho para conocer que los principales problemas del cantón Riobamba en el tema ordenamiento territorial son estructurales y se generan por el irrespeto a normas establecidas, debido al escaso control, la ausencia de indicadores objetivos.

Los principales problemas de ordenamiento del cantón se resumen en los temas generales de vialidad y transporte, concentración de servicios en el área urbana y dentro de ella en el centro histórico (zona administrativa financiera), vivienda, y la total desconexión entre el área urbana y rural.

Los principales problemas identificados por la ciudadanía son:

- ✓ Inadecuada ubicación y falta de operatividad de terminales de transporte intercantonal e interparroquial, hacen que colapsen las vías y no presten servicios adecuados.
- ✓ Inadecuada ubicación del aeropuerto
- ✓ Alta concentración de servicios y equipamiento en la centralidad de la ciudad.
- ✓ *Caos, congestionamiento y dispersión en actividades en movilidad y transporte a nivel cantonal. (Medios y modos de transporte, espacios públicos, plan peatonal, estacionamientos, mantenimiento vial, seguridad, barreras para personas con discapacidades).*
- ✓ Centralización, sobre utilización y subutilización de los mercados.
- ✓ Ocupación del espacio público por parte del comercio informal en días de feria.
- ✓ Desorden y discontinuidad en la densificación y consolidación de la ciudad en torno a la vivienda.
- ✓ Incumplimiento, desconocimiento y ausencia de control sobre ordenanzas de ordenamiento territorial en proyectos urbanos y arquitectónicos por parte de la población y la municipalidad (plan de desarrollo urbano).
- ✓ Crecimiento acelerado y desorganizado de los asentamientos humanos fuera del límite urbano.
- ✓ Cobertura, continuidad y calidad deficientes en el servicio de agua potable y alcantarillado nivel cantonal.
- ✓ Uso inadecuado y desperdicio del agua potable.
- ✓ Irregular cobro de tarifas de agua potable que no corresponden al consumo real.

- ✓ Agua entubada que no cumple las normas de calidad y cantidad en las parroquias rurales.
- ✓ Sectores rurales sin sistema de saneamiento básico (alcantarillado y letrización).
- ✓ Aguas residuales contaminan los ríos del cantón.
- ✓ Inadecuada y deficiente infraestructura deportiva cantonal.
- ✓ Déficit de áreas verdes con relación al área urbana, Áreas verdes mal distribuidas, sin mantenimiento y asignadas a otros fines.
- ✓ Inexistencia de un sitio asignado para la implantación de un parque industrial.
- ✓ Desactualización del catastro.
- ✓ Congestionamiento vehicular, falta de estacionamientos públicos o privados.
- ✓ Ausencia de ciclo vías.
- ✓ Asentamientos informales.
- ✓ Inadecuada ubicación del camal.
- ✓ Falta de planes de vivienda municipales.
- ✓ Existencia del tránsito ilegal de tierra

5.1.10 Uso de suelo rural

El uso del suelo del cantón Riobamba se concentra más en los cultivos de ciclo corto, esto es aproximadamente 7.539 Hectáreas correspondientes a 16.373 UPAS.

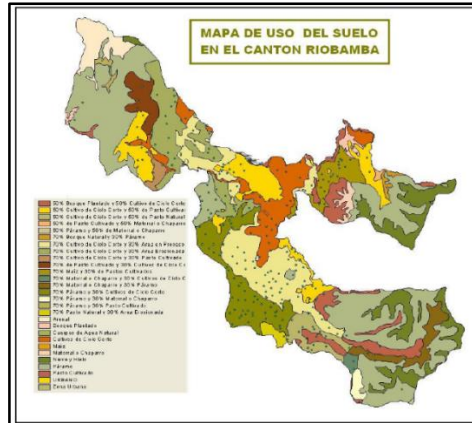


Figura 44-5: USO DEL SUELO DEL CANTÓN RIOBAMBA

Fuente: Mapas Gis DIRECCIÓN DE PROYECTOS. I. M. de Riobamba – PEDC- R 2025 (GADMR, 2018)

5.1.11 Uso de suelo urbano

Actualmente se encuentra en vigencia la ordenanza en donde rige el Plan de Desarrollo Urbano, el mismo que ha tenido un importante y fundamental aporte al desarrollo de la ciudad, dicho Plan ha servido como lineamiento para la planificación, pues es el que dicta la normativa de ocupación y utilización del suelo en cada uno de los ámbitos urbanos, sectoriza y delimita los mismos, crea zonas de planeamiento y rige el límite jurídico del área urbana del Cantón Riobamba.

Véase la figura 45.

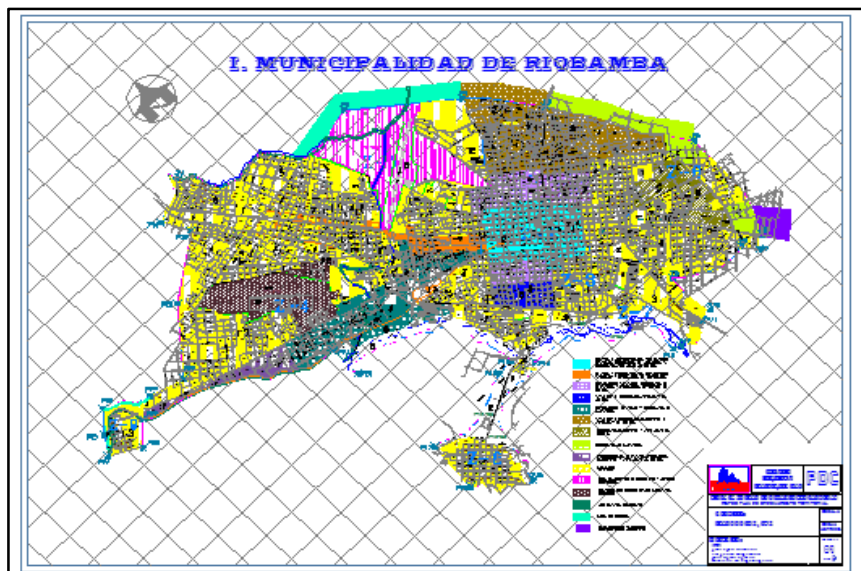


Figura 45-5: USO DEL SUELO DEL CANTÓN RIOBAMBA

Fuente: DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN IMR. PLANO DE USOS DE SUELO URBANO PDUR (GADMR, 2018)

5.1.11.1 Normativa de ocupación de la vía pública

La ciudad de Riobamba posee normativas de designación y control del uso del suelo o vía, lamentablemente las normas no se cumplen a cabalidad, y se interpretan según los intereses que se tenga. La vía pública únicamente puede ser utilizada para el libre tránsito peatonal y vehicular en forma y condiciones que determine la presente Ordenanza, y otras normas vigentes.”¹¹

“**Exclusividad de uso peatonal.**- Las aceras serán exclusivamente de uso peatonal, por lo tanto no se permitirá en éstas la colocación de barreras tales como: barreras arquitectónicas de ninguna clase, cerramientos, mesas, sillas, vitrinas, mostradores, letreros o afines, y todo tipo de obstáculos en la vía pública y espacios públicos.”¹²

5.1.12 Vías, Movilización y Transporte

El sistema vial está constituido por un conjunto de subsistemas que trabajan en coordinación unos con otros, conformando una unidad integral de 91.666 m.

5.1.13 Mercados y Comercialización

El comercio se ubica en la zona del centro histórico de la ciudad así como también las ferias agropecuarias, artesanales y los distintos mercados, generando zonas de congestión y producción de basura constituyéndose en focos de contaminación.

Así dentro del perímetro del centro de la ciudad de Riobamba se puede encontrar al mercado Mariano Borja (La Merced), Plaza de San Alfonso, Plaza Roja, Mercado San Francisco y en su área de influencia inmediata el mercado La Condamine, Santa Rosa, Oriental, Mercado Gral. Dávalos, todos ellos situados en el mismo radio de influencia, lo cual hace que la ciudad se congestione.

En la parte sur de la ciudad se tiene equipamiento urbano como el Camal Municipal y la EMMPA, los mismos que han generado un nuevo polo de desarrollo en la ciudad de Riobamba

¹¹ ORDENANZA QUE REGULA, CONTROLA Y ADMINISTRA LA OCUPACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA VÍA Y ESPACIOS PÚBLICOS DEL CANTÓN RIOBAMBA. (GADMR O. 0., 2017)

¹² ORDENANZA QUE REGULA, CONTROLA Y ADMINISTRA LA OCUPACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA VÍA Y ESPACIOS PÚBLICOS DEL CANTÓN RIOBAMBA. (GADMR O. 0., 2017)

que concentra a los sectores y ciudadelas Pucará, Fausto Molina, Parque Industrial, Los Laureles, etc.

En la zona norte de la ciudad no existe equipamiento para procesos de comercialización, provocando que se trasladen a la parte central de la ciudad y en consecuencia se produzca mayor congestión y encarecimiento de los productos.

5.1.14 Vivienda y Espacios Públicos

La explosión demográfica se asienta en las afueras del límite urbano en condiciones precarias de hacinamiento y sin contar con los servicios básicos de agua potable y alcantarillado. En lo referente a los espacios públicos podemos decir que no se han implementado políticas de mantenimiento, reconstrucción y rehabilitación, debido a una falta de liderazgo y decisión política.

5.1.15 Áreas verdes y de recreación

En relación a las áreas verdes y de recreación existe déficit cuantitativo en unos casos y cualitativo en otros. A nivel rural los espacios públicos de esparcimiento son nulos, existiendo una pequeña infraestructura deportiva muy deteriorada seguida por una falta de políticas de mantenimiento a los mismos, convirtiéndolos en espacios peligrosos y de alta concentración de contaminación ambiental.

En el área urbana de la ciudad de Riobamba, las áreas verdes y los espacios de recreación son deficitarios y en las últimas décadas no se ha implementado la planificación establecida en los estudios del PDUR al respecto, a excepción de la creación del Parque Lineal Chibunga y el Parque Sesquicentenario.

Por otro lado, nada se ha hecho para la adquisición de tierras tendientes a la conformación de un gran parque urbano de la ciudad y más bien los pocos espacios verdes que cada una de las urbanizaciones poseen para la recreación.

Han sido donados a distintos organismos e instituciones para otros fines, según resoluciones del Concejo Cantonal autorizando el cambio de categoría del Bien Inmueble de público ha privado, agravando el aspecto de áreas verdes de la urbe.

5.1.16 Riobamba Ambiental

Las causas que afectan la calidad de los recursos aire, agua y suelo, se ha ratificado a través de estudios técnico-científicos, que señalan el deterioro de la calidad de vida de la población de la ciudad de Riobamba.

Se debe a la creciente contaminación de los recursos ocasionados por la falta de aplicación y cumplimiento de la normativa ambiental además de la poca sensibilización ambiental de la comunidad y una actuación limitada en el control ambiental.

El aire en Riobamba se encuentra alterado por las emisiones provenientes de fuentes móviles de la contaminación atmosférica y por emisiones originadas en los sectores industriales y minero-extractivo, afectándose además con aportes de otras fuentes de origen natural vinculadas principalmente con grandes áreas sin cobertura vegetal y últimamente por partículas provenientes de erupciones volcánicas.

Otro contaminante atmosférico es el ruido, problema crónico en las calles y avenidas de mayor circulación de la ciudad, donde los valores medidos superan ampliamente los 80 decibeles, medidos en horas de mayor tránsito y congestión vehicular.

5.1.17 Centralidad de la ciudad de Riobamba

Riobamba presenta ciertos problemas en su centro histórico; se determina lo siguiente:

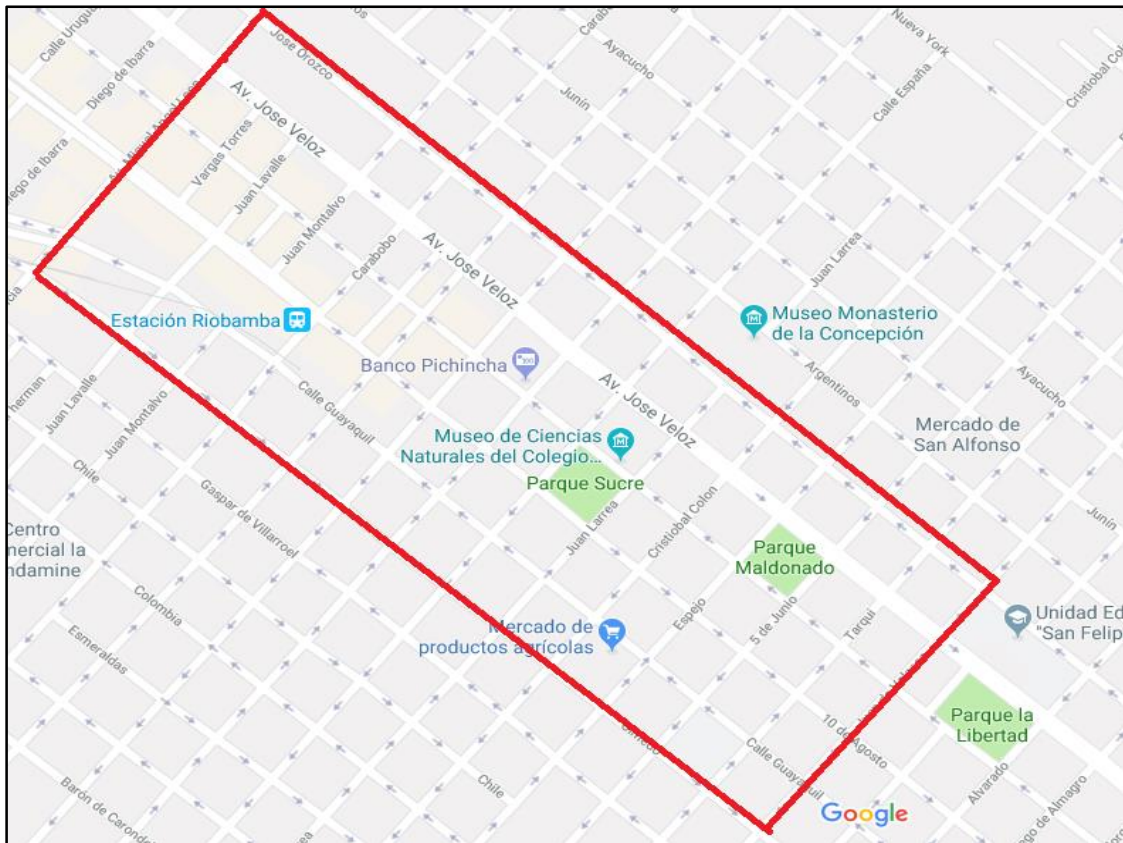


Figura 46-5: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Fuente: Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018
(Maps, 2018)

La concentración de actividades en la ciudad de Riobamba, ha ido originando el crecimiento de la población en una zona determinada, lo que conlleva a que el centro histórico de la ciudad genere ciertos problemas tales como: congestión, incrementando el deterioro de su calidad urbana y ambiental por la alta concentración de actividades las partes céntricas.

Se ha determinado que el progreso del sector ha incrementado la concentración en diferentes áreas como en la parte administrativa, de gestión y comercio en el centro histórico de la ciudad, el cual se mantiene y que en los últimos años también ha generado ciertos conflictos.

5.1.18 Análisis de centralidades en la ciudad

Por la concentración de actividades y servicios en la zona central de la ciudad de Riobamba, ésta se convierte en un punto crítico, ya que concentran a gran cantidad de habitantes de la población en horas determinadas y provoca congestión vial.

Pues, debido a que las personas en su mayoría se trasladan al área céntrica, recorren ciertas distancias por lo general desde su vivienda hacia el lugar de trabajo o hacia las diferentes instituciones, organismos, comercio que existe en el centro de la ciudad.

5.1.19 Transporte y movilidad

Como ya hemos analizado dentro de la ciudad los ciudadanos riobambeños realizan una gran cantidad de actividades, dentro y fuera de sus casas.

Estas actividades desempeñadas fuera de casa demandan el uso de distintas formas de transporte y se clasifican en un gran conjunto de desplazamientos realizados por varios motivos (trabajo, educación, salud y entretenimiento, etc.).

A la vez estos desplazamientos dependen de su ubicación, así como de la infraestructura vial y los medios de transporte disponibles es por ello que en este tema se encuentra la situación actual de la movilidad y su problemática a la hora de desplazarse en el centro de la ciudad de Riobamba.

El estudio, la configuración y el análisis de la vialidad, del tránsito y del transporte; los problemas de cada uno de ellos, además de un análisis del problema central de la ciudad; comprendiendo así la actual situación y los posibles efectos en un futuro para concretar y proponer con adecuadas estrategias a seguir.

5.1.19.1 Movilidad en la actualidad en la ciudad de Riobamba

Las necesidades de movilización del hombre, frente a los avances de la vida moderna, hacen que la demanda de movilización sea cada vez mayor. Sin una planificación o control la eficiencia que se espera es nula y la calidad de movilidad en los ciudadanos decae. Véase la figura 47-5

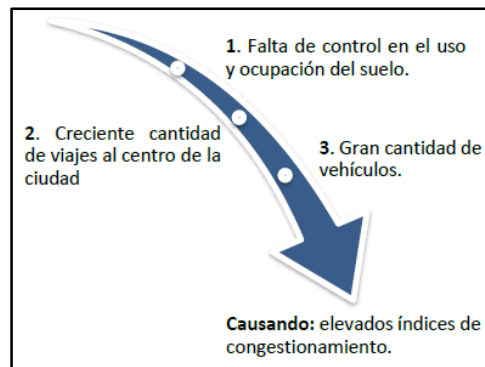


Figura 47-5: Causas de Congestionamiento

Fuente: (ZUÑIGA, 2013),

5.1.20 Problemática peatonal

Las estructuras urbanas concentradas, como es el caso de la ciudad, en los centros antiguos, la movilización peatonal es un hecho permanente, más aún cuando la ciudad concentra usos y actividades comerciales y de gestión que se consideran permanentes y de alta demanda.

Se ha constatado, que en las zonas de circulación peatonal (veredas peatonales) estas no cuentan con un dimensionamiento óptimo, lo que provoca bajar a la calle donde se concentra el vehículo especialmente privado, generando congestión e inseguridad peatonal.

Ciertas medidas posteriores como definir calles para uso exclusivo de los peatones, cerrando el tránsito vehicular, son alternativas generalizadas en varios estudios hechos en el centro histórico de la ciudad, pero esto no garantiza necesariamente un funcionamiento óptimo en estos espacios.

5.1.21 Problemática vehicular

La red vial fue tradicionalmente diseñada en función peatonal y vehicular, de esta manera la congestión del tránsito en determinados sectores de la ciudad se entiende como un problema de capacidad inadecuada de las vías de circulación.

Como ya se ha explicado el congestionamiento de la ciudad, con el tránsito interno de la ciudad, se concentra en el centro histórico, acumulando a la población. Provocando un crítico congestionamiento vial, con el uso desmesurado del auto particular.

5.1.21.1 Las consecuencias del centralismo:

- ✓ Aprecia una reducción en la accesibilidad y servicios que necesitan las personas.
- ✓ Las personas se ven obligadas a recorrer grandes distancias a diario solo para llegar a su lugar de trabajo o Instituciones.
- ✓ Los largos trayectos, provocan un considerable aumento en el costo del sistema de transporte público.
- ✓ Incomodidad y precariedad del sistema vial en las áreas periféricas y a la baja calidad del transporte público, sumando el desperdicio de tiempo.

Al ser el aérea central una zona de concentración de actividades, lo que provoca gran congestión vehicular y peatonal. Se debe de tener en cuenta que el uso del espacio debe ser bien planificado para los diferentes factores que en esta área interfieren, es decir tanto las personas como el transporte privado.

- ✓ Los usos del suelo deben de planificarse, tanto en movimiento como estático.
- ✓ Movimiento: transporte, velocidad y tiempo.
- ✓ Estacionamiento
- ✓ Estático privado: casa o arriendo

5.1.22 Problemática del Tránsito urbano

Con la adquisición de vehículos y taxis como medio de transporte público más individual, la situación del tránsito urbano ha empeorado a medida que la ciudad crece. Cada día se construyen nuevas áreas residenciales, centros educativos que crean nuevas demandas o impactos en el tránsito; el crecimiento y mantenimiento de la estructura vial. Se establece lo siguiente:

El centro histórico es conocido como una de las áreas más congestionadas de la ciudad, sobre todo en horas pico y días laborables. La demanda de acceder al centro ha encontrado la oferta de rutas de transporte público, los cuales movilizan alrededor de 184 unidades aproximadamente.



Estado Actual

Figura 48-5: Centro de Riobamba

(Calles España y 10 de Agosto)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.2 Operadoras de buses Urbanos de la Ciudad de Riobamba

Tabla 19-5: Cooperativas de Transporte Público – Riobamba

Operadoras - Riobamba		7
Líneas - Operadoras		16
NOMBRE		
N°	OPERADORA	UNIDADES
1	PURUHÁ	56
2	LIRIBAMBA	41
3	SAGRARIO	31
4	BUSTRAP	28
5	EL PRADO S.A	13
6	ECOTURISA	9
7	URBESP	6
TOTAL		184

Fuente: Dirección de Gestión de Movilidad Riobamba 2018 (DGMTTTR, 2018)

Tabla 20-5: Líneas y frecuencias de Transporte Público Urbano – Riobamba

N°	NOMBRE DE LA LÍNEA	UNIDADES
1	Línea 1- (Santa Ana – Bellavista)	12
2	Línea 2 - (24 de Mayo - Bellavista)	12
3	Línea 3 - (El Carmen - Santa Ana – El Camal)	12
4	Línea 4 - (Licán – Bellavista – El Camal)	8

5	Línea 5 - (Corona Real – Bellavista)	9
6	Línea 6 - (Miraflores – Bellavista)	8
7	Línea 7 - (Barrio Inmaculada – El Rosal)	14
8	Línea 8 - (Yaruquíes – Las Abras)	14
9	Línea 9 - (Cactus – Licán)	12
10	Línea 10 - (Pinos – San Antonio)	10
11	Línea 11 - (Terminal Interprovincial – Mayorista)	10
12	Línea 12 - (San Gerardo – Batan)	12
13	Línea 13 - (Sixto Durán – 24 de Mayo)	15
14	Línea 14 - (Parque Central San Luis – 24 de Mayo)	16
15	Línea 15 - (Licán – ESPOCH – UNACH)	12
16	Línea 16 - (Calpi – La Paz)	10
	TOTAL	176

Fuente: Dirección de Gestión Movilidad Riobamba 2018 (DGMTTTR, 2018)

- a) El creciente irrespeto o ignorancia a las leyes de tránsito por parte de los peatones y los dispositivos de control. (señalización vertical, horizontal y semáforos).
- b) Es frecuente ver conductores irrespetando las señales de pare, no estacionar, cruces de peatones y los semáforos, parando de repente y obstaculizando el tránsito.



Figura 49-5: Centro de Riobamba

(Calles España y Primera Constituyente)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

- c) El deterioro y ausencia de señalización vertical y horizontal en el sistema vial; la falta de mejoramiento y ampliación de los semáforos, los mismos que actualmente poseemos en su mayoría son de una tecnología antigua, de tipo mecánico y en la periferia de la ciudad es nula.



Figura 50-5: Calles García Moreno y Primera Constituyente

(Centro Riobamba)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.2.1 Modos de transporte

En la ciudad de Riobamba, encontramos diferentes modos de transporte, estos son:

Tabla 21-5: Modos de Transporte en la ciudad de Riobamba

MODOS DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA AÑO 2017	
DESCRIPCIÓN	UNIDADES
Buses	184
Vehículos Livianos y particulares	36597
Taxis	3197
Vehículos Pesados	748
TOTAL VEHÍCULOS	40726

Fuente: Dirección de Gestión Movilidad Riobamba 2018 (DGMTTTR, 2018)

- ✓ Siendo los vehículos particulares los transportes más utilizados en la ciudad de Riobamba.
- ✓ Los taxis como medio de transporte que ha incrementado en los últimos tiempos y las personas según sus medios lo utilizan.
- ✓ El transporte menos utilizado sigue siendo la bicicleta (medio menos contaminante y de mejor eficacia).

5.2.1.1 Tráfico Urbano

Los medios físicos y estáticos del tránsito: tales como avenidas, calles, intersecciones, etc. están sujetos a ser cargados por un volumen de tránsito, con características especiales y temporales, es decir ocupan un espacio y se producen en un intervalo de tiempo.

Para determinar qué medida se tomará, en determinado conflicto se deberá determinar el volumen de tránsito y su variación, la proyección para años futuros, tasa de crecimiento, su composición, etc. Este proceso es importante para que se lleve a cabo y sea útil por largo tiempo.

En la actualidad transporte privado conjuntamente con el público es el más usado a diario en la ciudad de Riobamba, aunque la falta de control y mantenimiento en los mismos, incita a disminuir la calidad de la movilidad de los usuarios.

El tema en que se enfoca el presente estudio es el gran problema de congestión vehicular en la ciudad especialmente en el área céntrica y su consecuencia en una decadente circulación peatonal.

Por lo tanto, el estudio y análisis serán enfocados en los problemas con respecto al transporte privado, tomando como hecho principal el bienestar del peatón/usuario.

El Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, en horarios pico, se convierte al igual que otras ciudades del país (congestionado) ya que transitar es muy dificultoso principalmente en el centro y sus calles.

5.2.1.2 Análisis de las calles más transitadas

Tabla 22-5: Calles más transitadas centro de la Ciudad de Riobamba

CALLES MAS TRANSITADAS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA			
Nº	DESCRIPCIÓN	NOMBRE DE LA CALLE	HORA DE MAX DEMANDA
1	PRINCIPAL	10 DE AGOSTO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
2	PRINCIPAL	GUAYAQUIL	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30

3	PRINCIPAL	PRIMERA CONSTITUYENTE	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
4	PRINCIPAL	JOSÉ JOAQUÍN OLMEDO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
5	PRINCIPAL	JOSÉ VELOZ	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
6	PRINCIPAL	JOSÉ DE OROZCO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30

	DESCRIPCIÓN	NOMBRE DE LA CALLE	
a	SECUNDARIA	ESPAÑA	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
b	SECUNDARIA	GARCÍA MORENO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
c	SECUNDARIA	JUAN LARREA	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
d	SECUNDARIA	CRISTÓBAL COLÓN	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
e	SECUNDARIA	EUGENIO ESPEJO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
f	SECUNDARIA	CARABOBO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
g	SECUNDARIA	VICENTE ROCAFUERTE	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
h	SECUNDARIA	PICHINCHA	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
i	SECUNDARIA	5 DE JUNIO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
j	SECUNDARIA	TARQUI	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30
k	SECUNDARIA	JUAN DE VELASCO	10:00 – 13:00 15:30 – 18:30

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.3 El congestionamiento vial en el Centro Histórico

Causas generales:

- ✓ Aumento del parque automotor
- ✓ Polo de atracción por la implantación mayormente de polos administrativos (instituciones), educacional y sobre todo comercial.
- ✓ Poca capacidad de las vías para el gran volumen de tránsito.
- ✓ Falta de estacionamientos
- ✓ El tránsito de carga que transita por el centro de la ciudad a todas horas, sin respetar la restricción de horario.

El nivel de congestionamiento vehicular, reconoce altos niveles de saturación que supera la capacidad física de las vías en varios tramos especialmente al interior del llamado centro histórico y en sus vías de acceso.

El escenario se complica paulatinamente con la presencia de equipamientos urbanos que generan una mayor cantidad de viajes y dan lugar al incremento de la congestión vehicular.

5.4 Estado actual de movilidad peatonal

El primer modo de transporte analizado es el desplazamiento a pie. Destaca por lo saludable que es, lo económico y la ventaja de no depender de ningún aparato que no sean los zapatos. Su principal desventaja es la baja velocidad que se consigue. Se han hecho dos estudios, uno considerando desplazamientos directos y otro considerando desplazamientos reales.

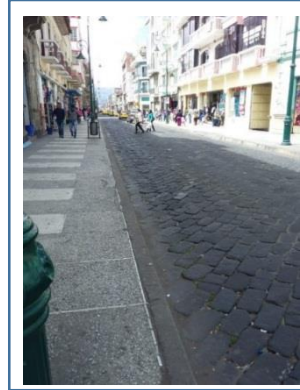


Figura 51-5: Calle 10 de Agosto (Centro Histórico Riobamba)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Estado Actual

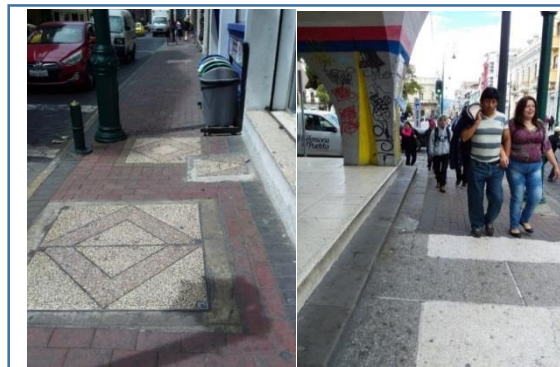


Figura 52-5: Calles España y 10 de Agosto – Ex Concejo Provincial (Centro Riobamba)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Los desplazamientos directos consisten en la situación ideal e irreal en la que no hay impedimentos para caminar a una velocidad constante. Esta suposición implica que desaparecen los cruces de calle y que se puede caminar siempre en línea recta, evitando por ejemplo la forma de los chaflanes.

Estas distancias se han conseguido optimizando los trayectos en bicicleta ya que en este caso no hay sentidos únicos de circulación. (Ver Figura 54)



Figura 53-5: Desplazamiento a Pie (Directo)

Fuente: (Sandra Milena Jerez, 2014)

Los desplazamientos reales tienen en cuenta la presencia de cruces, con o sin semáforos, así como la de chaflanes y quiebres de todo tipo. Los desplazamientos a pie representan una parte sustancial del total de viajes diarios realizados, hasta el punto de ser el modo mayoritario de desplazamiento interno en muchas localidades.

Por otra parte, los ciudadanos se consideran de forma también mayoritaria como peatones antes que conductores. Sin embargo, el espacio vial para los desplazamientos a pie se ha visto subordinado y reducido en muchas ciudades en aras a las necesidades de otros medios de transporte y, en particular, el vehículo privado.

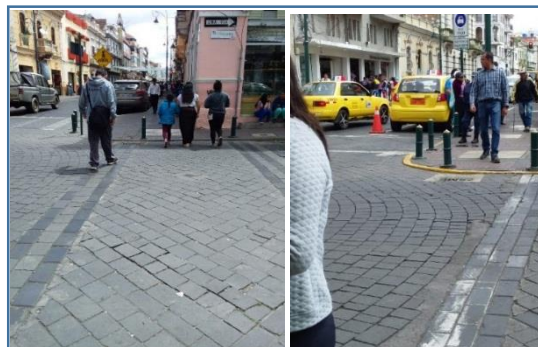


Figura 54-5: Desplazamientos Calle Guayaquil y Juan Larrea

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Frente a esto es necesaria una redistribución en los usos de la vía pública atendiendo a las exigencias mínimas del peatón. Asimismo, se deben establecer zonas de moderación de la velocidad para vehículos, de forma que el tránsito de paso se reduzca en ellas, y crear el

aparcamiento necesario para liberar progresivamente el espacio público destinado hoy a estacionamiento. (Ver Figura 55)

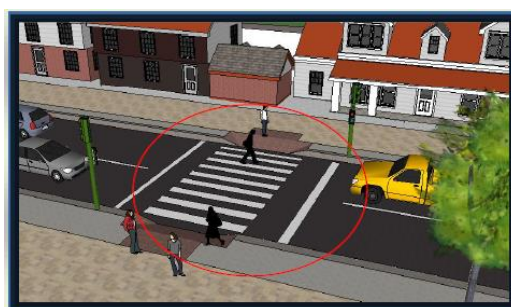


Figura 55-5: Desplazamiento a Pie (Reales)

Fuente: (Sandra Milena Jerez, 2014)

5.5 Estado Actual De La Infraestructura Vial De Las Principales Calles Del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 23-5: Diagnóstico vial Calle José de Orozco, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco

C a l l e : J o s é d e O r o z c o									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Rocafuerte	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	81,06	8,49	1,31
2	Rocafuerte y Pichincha	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	74,47	8,53	1,63
3	Pichincha y García Moreno	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	76,85	8,49	1,8
4	García Moreno y España	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	74,59	8,43	1,57
5	España y Colón	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	158,93	6,44	1,58
6	Colón y Espejo	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	72,55	7,8	1,9
7	Espejo y 5 de Junio	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	73,93	6,98	2,58
8	5 de Junio y Tarqui	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	75,16	8,12	1,79
9	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	2	Asfalto	Buen estado	No	77,53	7,87	1,21

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 24-5: Diagnóstico vial Calle José Veloz, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco

C a l l e : J o s é V e l o z									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Magdalena	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	45,36	8,18	1,76
2	Magdalena Dávalos y Rocafuerte	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	31,67	8,18	1,79
3	Rocafuerte y Pichincha	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	74,09	8,79	1,33
4	Pichincha y García Moreno	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	75,01	7,72	1,5
5	García Moreno y España	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	73,32	8,59	1,74
6	España y Larrea	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	75,31	8,02	1,78
7	Larrea y Colón	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	73,43	8,05	3,5
8	Colón y Espejo	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	73,08	8,03	2,02
9	5 de Junio y Tarqui	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	74,61	8,89	1,5
10	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	76,56	8,14	1,74

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 25-5: Diagnóstico vial Calle Primera Constituyente, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco

C a l l e : P r i m e r a C o n s t i t u y e n t e									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Magdalena	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	44,64	5,97	2,5
2	Magdalena Dávalos y	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	35,43	5,97	2,5
3	Rocafuerte y Pichincha	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	74,04	8,49	1,76
4	Pichincha y García Moreno	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	74,96	8,56	2,02
5	García Moreno y España	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	73,9	8,24	1,79
6	España y Larrea	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	74,45	8,25	2,56
7	Larrea y Colón	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	75,39	8,23	2,08
8	Colón y Espejo	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	71,79	8,25	2,19
9	Espejo y 5 de Junio	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	75,49	8,22	1,76
10	5 de Junio y Tarqui	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	75,23	8,17	1,72
11	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	2	Empedrada	Buen estado	Si	73,62	8,7	1,81

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 26-5: Diagnóstico vial Calle 10 de Agosto, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco

C a l l e : 1 0 d e A g o s t o									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Rocafuerte	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	86,76	6,14	3
2	Rocafuerte y Pichincha	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	74,72	5,77	2,81
3	Pichincha y García Moreno	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	74,68	6,05	2,95
4	García Moreno y España	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	73,63	5,83	3,33
5	España y Larrea	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	74,92	7,64	3,54
6	Larrea y Colón	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	75,31	6,32	2,77
7	Colón y Espejo	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	73,23	6,45	2,77
8	Espejo y 5 de Junio	Principal	2	Empedrado	Buen estado	No	68,15	7,55	1,89
9	5 de Junio y Tarqui	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	75,97	7,69	1,79
10	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	72,72	7,49	1,69

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 27-5: Diagnóstico vial Calle Guayaquil, tramos desde Carabobo hasta la calle Juan de Velasco

C a l l e : G u a y a q u i l									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Rocafuerte	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	85,91	8,23	1,76
2	Rocafuerte y Pichincha	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	77,25	8,1	1,54
3	Pichincha y García Moreno	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	74,25	8,21	1,49
4	García Moreno y España	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	72,6	7,99	1,59
5	España y Larrea	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	75,4	8,14	1,87
6	Larrea y Colón	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	73,7	7,44	1,6
7	Colón y Espejo	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	73,09	10,29	1,86
8	Espejo y 5 de Junio	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	69,63	6,61	1,63
9	5 de Junio y Tarqui	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	74,82	7,63	1,71
10	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	2	Empedrado	Buen estado	Si	72,24	7,77	1,69

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 28-5: Diagnóstico vial Calle España, tramos desde argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo

C a l l e : E s p a ñ a									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Argentinos y Orozco	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	78,02	4,72	1,25
2	Orozco y Veloz	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	73,08	8,22	1,92
3	Veloz y Primera Constituyente	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	73,1	8,15	2,32
4	Primera Constituyente y 10 de Agosto	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,47	8,51	2,3
5	10 de Agosto y Guayaquil	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	75,87	9,78	2,01
6	Guayaquil y Olmedo	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	76,45	7,57	2,53

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 29-5: Diagnóstico vial Calle Juan Larrea, tramos desde argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo

Calle: Juan Larrea									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Orozco y Veloz	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	No	75,13	6,95	1,91
2	Veloz y Primera Constituyente	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	73,41	8,46	1,76
3	Primera Constituyente y 10 de Agosto	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	75,91	7,69	1,85
4	10 de Agosto y Guayaquil	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	77,01	7,08	1,91
5	Guayaquil y Olmedo	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	75,15	7,38	1,22

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 30-5: Diagnóstico vial Calle Cristóbal Colón, tramos desde argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo

Calle. Cristóbal Colón									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Argentinos y Orozco	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	76,19	9,76	1,39
2	Orozco y Veloz	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	73,54	8,51	1,88
3	Veloz y Primera Constituyente	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,45	5,66	2,94
4	Primera Constituyente y 10 de Agosto	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,57	8,64	2,86
5	10 de Agosto y Guayaquil	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	77,56	8,54	1,79
6	Guayaquil y Olmedo	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	70,25	8,99	1,61

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 31-5: Diagnóstico vial Calle Eugenio Espejo, tramos desde calle Argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo

Calle: Eugenio Espejo									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Argentinos y Orozco	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,93	8,4	2,09
2	Orozco y Primera	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	154,44	7,9	1,68
3	Primera Constituyente y 10 de	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	75,18	6,4	1,65
4	10 de Agosto y Guayaquil	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,64	8,51	2,2
5	Guayaquil y Olmedo	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,72	9,34	2,13

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 32-5: Diagnóstico vial Calle 5 de junio, tramos desde calle Argentinos hasta la calle José Joaquín de Olmedo

Calle: 5 de junio									
N°	Tramo	Tipo	N° de carriles por sentido	Tipo de Calzada	Estado de Calzada	Estacionamientos	DIMENSIONES (en metros)		
							Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Argentinos y Orozco	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	73,58	7,46	2,91
2	Orozco y Primera Constituyente	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	154,44	10,01	1,74
3	Primera Constituyente y 10 de Agosto	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,22	7,71	2,5
4	10 de Agosto y Guayaquil	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,89	10,89	1,69
5	Guayaquil y Olmedo	Secundaria	2	Empedrado	Bueno	Si	74,62	7,13	1,9

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.6 Estacionamientos en las principales calles del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 33-5: Estacionamientos en la Calle José de Orozco entre calles España y Juan de Velasco

Calle: José de Orozco		
N.-	Tramo	Capacidad Vía
1	España y Colón	26
2	Colón y Espejo	10
3	Espejo y 5 de Junio	11
4	5 de Junio y Tarqui	11
5	Tarqui y Juan de Velasco	10
TOTAL		68

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 34-5: Estacionamientos en la Calle José Veloz entre calles España y Juan de Velasco

Calle: José Veloz		
N.-	Tramo	Capacidad Vía
1	García Moreno y España	12
2	España y Larrea	12
3	Larrea y Colón	11
4	Colón y Espejo	11
5	5 de Junio y Tarqui*	0
6	Tarqui y Juan de Velasco	12
TOTAL		58

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 35-5: Estacionamientos en la Calle Primera Constituyente entre calles España y Juan de Velasco

Calle: Primera Constituyente		
N.-	Tramo	Capacidad Vía
1	España y Larrea	12
2	Larrea y Colón	11
3	Colón y Espejo	10
4	Espejo y 5 de Junio	12
5	5 de Junio y Tarqui*	0
6	Tarqui y Juan de Velasco	11
TOTAL		56

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 36-5: Estacionamientos en la calle 10 de Agosto entre calles España y Juan de Velasco

Vía: 10 de Agosto		
N.-	Tramo	Capacidad Vía
1	García Moreno y España	no parqueaderos
2	España y Larrea	
3	Larrea y Colón	
4	Colón y Espejo	
5	Espejo y 5 de Junio	
6	5 de Junio y Tarqui	12
7	Tarqui y Juan de Velasco	12
TOTAL		24

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 37-5: Estacionamientos en la calle Guayaquil entre calles España y Juan de Velasco

Calle: Guayaquil		
N.-	Tramo	Capacidad Vía
1	España y Larrea	12
2	Larrea y Colón	12
3	Colón y Espejo**	18
4	Espejo y 5 de Junio	10
5	5 de Junio y Tarqui	12
6	Tarqui y Juan de Velasco	10
TOTAL		74

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.7 Parqueaderos privados Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 38: Parqueaderos Privados Centro Histórico ciudad de Riobamba

N°	PARQUEADERO	TIPO	SERVICIO	ACCESO	HORAS DE TRABAJO	AREA (m ²)	N° DE PLAZAS	DIRECCIÓN	TARIFA
1	Banco de Pichincha	Garaje	Privado	A nivel	8	200	8	Veloz y García Moreno	NO
2	Capitán Manuel Ubidia	Garaje	Particular	A nivel	15	770	21	Primera Constituyente entre Tarqui y Juan de Velasco	0.50 / hora
3	Consejo Provincial	Estacionamiento	Oficial	Subterráneo	8	360	12	Carabobo entre Veloz y Primera Constituyente	NO
4	Ex- Consejo Provincial	Garaje	Oficial	A nivel	8	880	41	España entre 10 de Agosto y Primera Constituyente	NO
5	Cooperativa Daquilema	Garaje	Particular	A nivel	24	540	24	Veloz entre España y Larrea	NO
6	Cornelio Baldeón	Garaje	Particular	A nivel	12	322	12	Espejo entre Veloz y Orozco	0.50 / hora
7	Dr. Telmo Villagómez	Garaje	Particular	A nivel	12	576	30	Rocafuerte entre Primera Constituyente y Veloz	0.50 / hora
8	Coliseo de la Federación Deportiva de Chimborazo	Garaje	Privado	A nivel	12	945	16	Veloz y Pichincha	0.50 / hora
9	Manual Sánchez	Garaje	Particular	A nivel	12	400	16	Veloz entre Rocafuerte Y Pichincha	0.50 / hora
10	Pedro Chulli	Garaje	Particular	A nivel	11	432	10	Magdalena Dávalos entre Primera Constituyente y Veloz	0.50 / hora
11	Sindicato de Choferes	Garaje	Privado	A nivel	12	602	12	Primera Constituyente y Tarqui	NO
12	Sra. Delia Vallejo	Garaje	Particular	A nivel	10	440	20	5 de Junio entre Argentinos y Orozco	0.50 / hora
13	Transportes Puruhá	Garaje	Privado	A nivel	12	600	22	Veloz entre García Moreno y España	NO
14	Universidad San Francisco	Garaje	Privado	A nivel	15	360	24	5 de Junio entre Guayaquil y Olmedo	NO
TOTAL APARCAMIENTOS: 268									

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.8 Aforo de conteo vehicular y peatonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Uno de los objetivos del análisis de la medición de vehículos o conteo vehicular es la medición de la capacidad vial y los niveles de servicio en función de la interrelación entre variables fundamentales de tránsito, cantidad de tránsito, velocidad, tiempo de viaje y características geométricas de la vía.

5.8.1 Resultados de la observación en campo

En los anexos se presentan los resultados obtenidos en la estación de conteo, durante las horas y fechas ya indicadas, así como el sentido de circulación.

Esta información se procesó hasta obtener el tránsito actual que circula por la vía en estudio, mismo tuvo una duración de 7 días, el promedio de los volúmenes diarios de vehículos que ingresan al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

Tabla 39-5: TPDA en la calle Primera Constituyente – tramo calles 05 de Junio hasta Carabobo

PROMEDIO TOTAL VEHÍCULOS EN EN EL DÍA									
MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA									
CONTEO VEHICULAR CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA									
Calle: Primera Constituyente									
HORA	VEHICULOS LIVIANOS				BUSES	CARGA PESADA	TOTAL	%	
	Particular	Alquiler	Camionetas	Motos					
6-7	81	62	54	10	1	5	213	5,01%	
7-8	37	67	30	4	-	8	146	3,42%	
8-9	51	58	31	5	-	6	151	3,55%	
9-10	90	72	67	9	-	9	247	5,81%	
10-11	207	157	89	13	-	27	493	11,56%	
11-12	193	158	95	18	-	19	484	11,35%	
12-13	161	170	91	14	-	6	442	10,38%	
13-14	82	71	68	11	-	10	242	5,68%	
14-15	127	119	61	12	-	6	325	7,63%	
15-16	118	114	71	9	-	9	321	7,53%	
16-17	146	150	67	10	-	5	377	8,86%	
17-18	95	78	35	13	-	6	227	5,32%	
18-19	82	90	60	17	-	13	261	6,12%	
19-20	62	71	45	10	2	16	205	4,80%	
20-21	37	45	19	6	2	19	127	2,99%	
TOTAL	1569	1482	884	158	5	165	4261	100,00%	
%	36,81%	34,78%	20,73%	3,72%	0,12%	3,86%	100,02%		

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La tabla 39-5 indica que en promedio al día un total de 4261 vehículos ingresan en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba en la calle Primera Constituyente, siendo vehículos particulares y taxis los automotores que más circulan.

Tabla 40-5: TPDA en la calle 10 de Agosto – tramo calles 05 de junio hasta Carabobo

PROMEDIO TOTAL VEHÍCULOS EN EN EL DÍA
MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA
CONTEO VEHICULAR CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA
Calle: 10 de Agosto

HORA	VEHICULOS LIVIANOS				BUS	CARGA PESADA	TOTAL	%
	Particular	Alquiler	Camionetas	Motos				
6-7	82	62	55	10	-	4	214	4,85%
7-8	37	69	30	4	-	8	148	3,37%
8-9	52	59	32	5	-	6	154	3,49%
9-10	92	73	69	9	-	10	252	5,72%
10-11	211	160	91	13	-	27	502	11,38%
11-12	205	168	101	19	-	20	513	11,64%
12-13	170	181	96	15	-	7	469	10,64%
13-14	87	75	73	12	-	10	256	5,82%
14-15	129	121	62	12	-	6	331	7,51%
15-16	120	116	73	9	-	10	327	7,42%
16-17	149	152	68	10	-	5	384	8,72%
17-18	99	82	37	13	-	7	238	5,39%
18-19	86	94	63	18	-	13	273	6,20%
19-20	65	74	47	10	2	16	213	4,84%
20-21	38	47	20	7	2	19	132	3,00%
TOTAL	1623	1533	915	165	4	168	4406	100,00%
%	36,82%	34,79%	20,77%	3,73%	0,09%	3,81%	100,02%	

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La tabla 40-5 indica que en promedio al día un total de 4406 vehículos ingresan en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba en la calle 10 de agosto, siendo vehículos particulares y taxis los automotores que más circulan.

Tabla 41-5: TPDA en la calle Guayaquil – tramo calles 5 de junio hasta Carabobo

PROMEDIO TOTAL VEHÍCULOS EN EN EL DÍA
MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA
CONTEO VEHICULAR CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA
Calle: Guayaquil

HORA	VEHICULOS LIVIANOS				BUS	CARGA PESADA	TOTAL	%
	Particular	Alquiler	Camionetas	Motos				
6-7	73	56	49	9	-	4	191	4,93%
7-8	33	60	27	4	-	7	131	3,37%
8-9	46	52	28	4	-	6	136	3,49%
9-10	81	65	60	8	-	8	222	5,72%
10-11	186	141	80	11	-	24	442	11,39%
11-12	180	148	89	16	-	18	451	11,63%
12-13	150	159	85	13	-	6	413	10,64%
13-14	76	66	64	10	-	9	226	5,82%
14-15	114	107	55	11	-	6	292	7,51%
15-16	106	102	64	8	-	8	288	7,42%
16-17	131	134	60	9	-	4	339	8,73%
17-18	84	69	31	11	-	6	200	5,16%
18-19	76	84	56	16	-	12	244	6,27%
19-20	58	66	42	9	1	14	190	4,89%
20-21	34	42	18	6	1	17	118	3,03%
TOTAL	1429	1350	806	145	2	148	3881	100,00%
%	36,81%	34,78%	20,78%	3,73%	0,05%	3,82%	99,98%	

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La tabla 41-5 indica que en promedio al día un total de 3881 vehículos ingresan en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba en la calle Guayaquil, siendo vehículos particulares y taxis los automotores que más circulan.

5.9 Conteo peatonal

Uno de los objetivos del análisis de la medición de peatones que circulan en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba en las diferentes arterias principales de la ciudad, es la medición de la capacidad vial y los niveles de servicio en función de la interrelación entre variables fundamentales de tránsito, cantidad de tránsito, velocidad, tiempo de viaje.

5.9.1 Resultados de la observación en campo

En los anexos se presentan los resultados obtenidos en la estación de conteo, durante las horas y fechas ya indicadas, así como el sentido de circulación. Esta información se procesó hasta obtener el tránsito actual de personas que circulan por el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, mismo que tuvo una duración de 7 días, el promedio de los volúmenes diarios de tránsito de personas.

Tabla 42-5: Conteo Peatonal Calle Primera Constituyente – tramo calles 5 de junio hasta Carabobo

TOTAL PEATONES EN LA DÍA			
MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA			
CONTEO PEATONAL CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA			
Calle: Primera Constituyente			
HORA	CONTEO PEATONAL Ciudadanos	TOTAL	%
6-7	94	94	1,71%
7-8	102	102	1,85%
8-9	117	117	2,13%
9-10	418	418	7,60%
10-11	412	412	7,49%
11-12	589	589	10,70%
12-13	634	634	11,52%
13-14	364	364	6,62%
14-15	302	302	5,49%
15-16	367	367	6,67%
16-17	472	472	8,58%
17-18	446	446	8,10%
18-19	655	655	11,90%
19-20	430	430	7,82%
20-21	99	99	1,81%
TOTAL	5502	5502	100,00%
%	100,00%	100,00%	

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La tabla 42-5 indica que en promedio al día un total de 5502 peatones ingresan en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba transitan en la calle Primera Constituyente, siendo desde las 11:00 hasta las 13.00 las horas que más circulan en el día.

Tabla 43-5: Conteo Peatonal Calle 10 de Agosto – tramo calles 05 de junio hasta Carabobo

TOTAL PEATONES EN LA DÍA
MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA
CONTEO PEATONAL CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA
Calle: 10 de Agosto

HORA	CONTEO PEATONAL Ciudadanos	TOTAL	%
6-7	68	68	1,36%
7-8	91	91	1,82%
8-9	105	105	2,10%
9-10	374	374	7,47%
10-11	369	369	7,36%
11-12	549	549	10,95%
12-13	591	591	11,80%
13-14	339	339	6,78%
14-15	271	271	5,40%
15-16	329	329	6,56%
16-17	423	423	8,44%
17-18	410	410	8,19%
18-19	603	603	12,04%
19-20	396	396	7,91%
20-21	92	92	1,83%
TOTAL	5008	5008	100,00%
%	100,00%	100,00%	

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La tabla 43-5 indica que en promedio al día un total de 5008 peatones ingresan en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, transitan en la calle 10 de agosto, siendo desde las 11:00 hasta las 13.00 las horas que más circulan en el día.

Tabla 44-5: Conteo Peatonal en la calle Guayaquil – tramo 05 de junio hasta Carabobo

TOTAL PEATONES EN LA DÍA
MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA
CONTEO PEATONAL CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA
Calle: Guayaquil

HORA	CONTEO PEATONAL Ciudadanos	TOTAL	%
6-7	68	68	1,38%
7-8	89	89	1,82%
8-9	103	103	2,10%
9-10	367	367	7,48%
10-11	362	362	7,37%
11-12	538	538	10,95%
12-13	579	579	11,80%
13-14	333	333	6,78%
14-15	265	265	5,41%
15-16	322	322	6,57%
16-17	415	415	8,45%
17-18	385	385	7,85%
18-19	598	598	12,18%
19-20	393	393	8,01%
20-21	91	91	1,85%
TOTAL	4907	4907	100,00%
%	100,00%	100,00%	

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La tabla 44-5 indica que en promedio al día un total de 4907 peatones ingresan en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, transitan en la calle Guayaquil, siendo desde las 11:00 hasta las 13.00 las horas que más circulan en el día.

5.10 PROPUESTA

RECORRIDOS PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

5.10.1 Introducción

“En la ciudad tradicional, histórica la memoria urbana es bastante fácil de definir. Es la imagen que permite a los ciudadanos identificarse con su pasado y presente como una entidad cultural, política y social. Los espacios privilegiados de los monumentos como marcas en el tejido de la ciudad.”¹³

La ciudad de Riobamba, realidad viva y dinámica por excelencia, articula a lo largo del tiempo y del espacio las actividades económicas y la organización social. El centro urbano es, por su propia centralidad, el ámbito en el que históricamente se entrecruzan la diversidad de usos y actividades que configura la complejidad de la vida urbana y le da su singularidad como espacio privilegiado.

Consecuentemente, es en este espacio donde se concentra el más rico patrimonio histórico de la ciudad. Esta multifuncionalidad y su riqueza patrimonial son las señas de identidad de la casi totalidad de los centros históricos de nuestras ciudades.

Estos centros están sometidos a un permanente proceso de reorganización funcional, social y morfológica, en el que el urbanismo y la arquitectura en general y la contemporánea en particular, es un elemento fundamental para contribuir a una evolución planificada e integral, en respuesta a los nuevos servicios y funciones que requieren los nuevos retos y las necesidades de sus habitantes.

El espacio público es dominio público, es el uso social colectivo y multifuncional. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que le hace un factor de centralidad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mezcladora de grupos y comportamientos; por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración culturales.

¹³ (Borja, 2000): Ciudadano y espacio público. <http://www.esdionline.com/repositori/public/dossiers/DIDAC>

Por ello es conveniente que el espacio público tenga algunas calidades formales como la continuidad en el espacio urbano y la facultad ordenadora del mismo, la generosidad de sus formas, de su diseño y de sus materiales y la adaptabilidad a usos diversos a través del tiempo.

El espacio público, aunque posee regulaciones por parte de la administración pública, se caracteriza por brindar lugares de encuentro social, de contacto con los otros, es un espacio de liberación continua, la cual cada ser humano puede mostrar su identidad; donde el dominio es público y colectivo, sus espacios no deben contener barreras que obstruyan la accesibilidad, la recreación y la libre circulación de cada habitante.

Más de 5.000 vehículos promedio circulan a diario por el Centro Histórico de Riobamba, los desplazamientos transversales, longitudinales son relativamente cortos, la tendencia a caminar no es común, lo que permite reducir los desplazamientos motorizados innecesarios, permite utilizar la bicicleta como movilidad alternativa para reducir las distancias de viaje.

Se estimula a un estilo de vida saludable, mediante el caminar de las personas, la sociabilidad, conservación del medio ambiente, se propone mejorar la infraestructura de movilización del peatón y el incentivar la actividad física y como recreación especialmente en población comprendida entre 12 a 60 años.

5.10.2 Propuesta - implementación de zonas de peatonalización

La movilidad como el principal ordenador en el espacio público del centro de la ciudad, propone la definición espacial y normativa de calles de gran importancia en el centro como peatonales.



Figura 56-6: Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Fuente: http://satellites.pro/plano/mapa_de_Riobamba.Ecuador#E-1.671974,-78.645268,19 (Maps, 2018)

5.10.4 Propuesta Seguridad en el Peatón y el Entorno

Programa Caminando la Ciudad



Figura 58-6: Desplazamientos Calle Guayaquil y Juan Larrea

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 59-6: Parque Maldonado Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

A través de este programa se propone mejorar las condiciones del espacio público y la accesibilidad peatonal, humanizando la escala del espacio público y recuperándolo como lugares de tránsito peatonal para niños, jóvenes, adultos menores, mayores, ancianos y discapacitados, lugar de encuentro entre todos los ciudadanos de Riobamba.

Con este objetivo se han definido calles de prioridad peatonal, en donde en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba está ensanchando y nivelando la calzada con las aceras para favorecer la circulación peatonal sin obstáculos.



Figura 60-6: Modelo de Peatonalización Propuesto

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

El programa Caminando la Ciudad propone las siguientes actividades:

- Ensanchamiento de aceras y mejoramiento de veredas.
- Prioridad peatón, especialmente en el área central de la ciudad.
- Nivelación de calzada y obras de entorno para revalorizar hitos del centro de la ciudad.
- Intervenciones peatonales en intersecciones para mejorar seguridad vial.



Figura 61-6: Peatón Seguro Propuesto

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.10.4.1 *Ensanchamiento de aceras*



Figura 62-6: Estado Actual Aceras Centro Histórico

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.10.4.2 *Propuesta de Nueva acera*



Figura 63-6: Ancho de Vías y Calzada Propuesto

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Las obras contemplan el mejoramiento de veredas, maximizando y jerarquizando sus usos a través de diferentes proyectos e intervenciones, como cambios de solado, rediseño del alumbrado y retiro de elementos agregados que no corresponden. En algunas de las intervenciones se plantea el control del tránsito vehicular, beneficiando directamente a los ciudadanos y habitantes de estas áreas.

Los peatones deberán circular siempre por el centro de las aceras, ni muy pegados al borde de la calzada, para evitar ser atropellados por algún vehículo, ni muy pegados a las casas, por si

hubiera entradas o salidas de garajes. Tampoco caminarán por el bordillo ni invadirán nunca la calzada, salvo para cruzarla.

Si la calle por la que se camina no tuviera acera o existiese algún obstáculo y fuera totalmente imprescindible pasar por ese tramo, se circulará lo más pegado posible a la pared y a ser posible de cara al tránsito, de esta forma se podrá ver de frente a los vehículos que se aproximan.

Se propone ensanchar las veredas de las siguientes calles:

5.10.5 Tablas de Propuesta Vial – Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Tabla 45-6: Ensanchamiento de vereda y Reducción de calzada (Calle Primera Constituyente)

C a l l e : P r i m e r a C o n s t i t u y e n t e						
N°	Tramo	Tipo	DIMENSIONES (en metros)		PROPUESTA	
			Ancho de calzada	Ancho aceras	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Magdalena	Principal	5,97	2,5	4,75	3,70
2	Magdalena Dávalos y	Principal	5,97	2,5	4,75	3,70
3	Rocafuerte y Pichincha	Principal	8,49	1,76	4,75	5,50
4	Pichincha y García Moreno	Principal	8,56	2,02	4,75	5,80
5	García Moreno y España	Principal	8,24	1,79	4,75	5,70
6	España y Larrea	Principal	8,25	2,56	4,75	5,90
7	Larrea y Colón	Principal	8,23	2,08	4,75	5,90
8	Colón y Espejo	Principal	8,25	2,19	4,75	5,00
9	Espejo y 5 de Junio	Principal	8,22	1,76	4,75	2,60
10	5 de Junio y Tarqui	Principal	8,17	1,72	4,75	6,30
11	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	8,7	1,81	4,75	5,80

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 46-6: Ensanchamiento de vereda y Reducción de calzada (Calle 10 de Agosto)

C a l l e : 1 0 d e A g o s t o							
N°	Tramo	Tipo	DIMENSIONES (en metros)			PROPUESTA	
			Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Rocafuerte	Principal	86,76	6,14	3	4,75	4,39
2	Rocafuerte y Pichincha	Principal	74,72	5,77	2,81	4,75	3,83
3	Pichincha y García Moreno	Principal	74,68	6,05	2,95	4,75	4,25
4	García Moreno y España	Principal	73,63	5,83	3,33	4,75	4,41
5	España y Larrea	Principal	74,92	7,64	3,54	4,75	6,43
6	Larrea y Colón	Principal	75,31	6,32	2,77	4,75	3,74
7	Colón y Espejo	Principal	73,23	6,45	2,77	4,75	4,47
8	Espejo y 5 de Junio	Principal	68,15	7,55	1,89	4,75	4,69
9	5 de Junio y Tarqui	Principal	75,97	7,69	1,79	4,75	4,73
10	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	72,72	7,49	1,69	4,75	4,43

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 47-6: Ensanchamiento de vereda y Reducción de calzada (Calle Guayaquil)

C a l l e : G u a y a q u i l							
N°	Tramo	Tipo	DIMENSIONES (en metros)			PROPUESTA	
			Longitud	Ancho de calzada	Ancho aceras	Ancho de calzada	Ancho aceras
1	Carabobo y Rocafuerte	Principal	85,91	8,23	1,76	4,75	4,99
2	Rocafuerte y Pichincha	Principal	77,25	8,1	1,54	4,75	4,64
3	Pichincha y García Moreno	Principal	74,25	8,21	1,49	4,75	4,70
4	García Moreno y España	Principal	72,6	7,99	1,59	4,75	4,58
5	España y Larrea	Principal	75,4	8,14	1,87	4,75	5,01
6	Larrea y Colón	Principal	73,7	7,44	1,6	4,75	4,04
7	Colón y Espejo	Principal	73,09	10,29	1,86	4,75	7,15
8	Espejo y 5 de Junio	Principal	69,63	6,61	1,63	4,75	3,24
9	5 de Junio y Tarqui	Principal	74,82	7,63	1,71	4,75	4,34
10	Tarqui y Juan de Velasco	Principal	72,24	7,77	1,69	4,75	4,46

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tabla 48-6: Costo de Inversión de Intervención de la calle Primera Constituyente

COSTO DE INVERSIÓN REMODELACIÓN CALLE PRIMERA CONSTITUYENTE		
DESCRIPCIÓN COSTO %	Costo	
	Intervención	%
1.- OPERACIONES PRELIMINARES	2.930,44	0,34%
2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	179.734,62	20,65%
3.- ADOQUINADO: LEVANTAMIENTO Y REUBICACIÓN	211.009,66	24,24%
4.- DRENAJE	151.927,32	17,45%
5.- TRASLADO ENERGÍA ELÉCTRICA	25.000,00	2,87%
6.- OBRAS COMPLEMENTARIAS (ACERAS Y BORDILLOS)	45.000,00	5,17%
7.- SEÑALIZACIÓN	33.546,37	3,85%
8.- IMPACTO AMBIENTAL (ARBORIZACIÓN)	36.703,58	4,22%
9.- TRAMITES DE EXPROPIACIÓN	2.188,75	0,25%
10.- EXPROPIACIÓN	152.492,50	17,52%
11.- VARIOS: TRANSPORTE DE BASE (MATERIAL Y OTROS)	30.000,00	3,45%
TOTAL	870.533,24	100,00%

Fuente: Empresa HORMIVIAS S.A

El costo de Remodelación de la calle Primera constituyente desde la calle 5 de junio hasta la calle Carabobo en todas sus instancias asciende a un valor de \$ 870.533,24 dólares aproximadamente, donde se ensanchará la acera, reducirá la calzada, se realizará arborización, señalética, sitios de descanso, reubicación de postes, reductores de velocidad, convirtiéndose en Bulevar Primera Constituyente de la Ciudad de Riobamba.

5.10.6 Propuesta de zonas para peatones en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Cruce Peatonales



Figura 64-6: Estado Actual cruces peatonales Centro Histórico

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 65-6: Modelo de Cruces peatonales Propuesto (Centro Histórico ciudad de Riobamba)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.10.7 Modelo de sitios de descanso propuestos centro histórico



Figura 66-6: Spot de Descanso Propuesto

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 67-6: Sitios de Descanso Peatón - Calle Primera Constituyente Propuesto

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.10.8 Propuesta de Señalética

La propuesta es mejorar mediante gestión de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) y la Dirección de Movilidad Tránsito y Transporte Terrestre de Riobamba la señalética de la calzada donde los cruces peatonales o pasos cebras sean respetados por los conductores y se genere seguridad y confianza por el peatón para caminar en las calles del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.



Figura 68-6: Señalética y Vía Propuesta Centro Histórico Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 69-6: Propuesta de Calles Peatonales

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.10.9 Revitalización calle Primera Constituyente (bulevar) en el centro histórico de Riobamba

El reordenamiento urbano y ambiental que se propone es una intervención en el espacio público de un tramo de la calle Primera Constituyente desde la calles 5 de junio hasta la calle Carabobo.

Debido al flujo peatonal y demanda en gestiones en las diferentes Instituciones como Municipio, SRI, Parques Maldonado y Sucre, EERSA, Servipagos, Bancos, Contraloría General del Estado, IESS, Cruz Roja, Juzgados, Consejo Provincial y demás centros comerciales de mayor afluencia de ciudadanía. (Vease Tabla N° 41, 42, 43)



Figura 70-6: Arborización Calle Primera Constituyente

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Comprende Ampliación y tratamiento de vereda, bordillos, energía eléctrica, la arborización y el amoblamiento urbano, incrementa las áreas verdes y favorece el uso peatonal intensivo. Transformación en Bulevar la calle Primera Constituyente es un punto de congregación para la

vida de la ciudad, permite la interacción y comunicación de las personas que allí habitan o transcurren día a día.



Figura 71-6: Modelo de Readequación Calle Primera Constituyente

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Este lugar permitirá identificar las percepciones de las personas que allí permanecen, así como la identificación de puntos que no se encuentren hoy en día en un estado óptimo para libre circulación y movilidad de los peatones.



Figura 72-6: Calle Peatonal Primera Constituyente

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018



Figura 73-6: Bulevar Primera Constituyente

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.10.10 Uso de vías: Vehículos públicos y privados.

El ingreso de vehículos por día al centro histórico debe ser considerando el último número de placa, esta restricción debe estar en los límites del centro histórico, Calles: José de Orozco, Carabobo, José Joaquín de Olmedo y Tarqui.

Donde se propone al GADM Riobamba la prohibición de ingreso de vehículos en el perímetro antes mencionado desde las 18:00 horas hasta las 21:00 horas los Días de Lunes a Viernes, Sábados desde las 16:00 hasta las 21:00 horas, Domingos y feriados desde las 15:00 hasta las 21:00 horas, convirtiéndose la calle Primera Constituyente en un bulevar.



Figura 74-6: Ingreso de Vehículos Centro Histórico

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

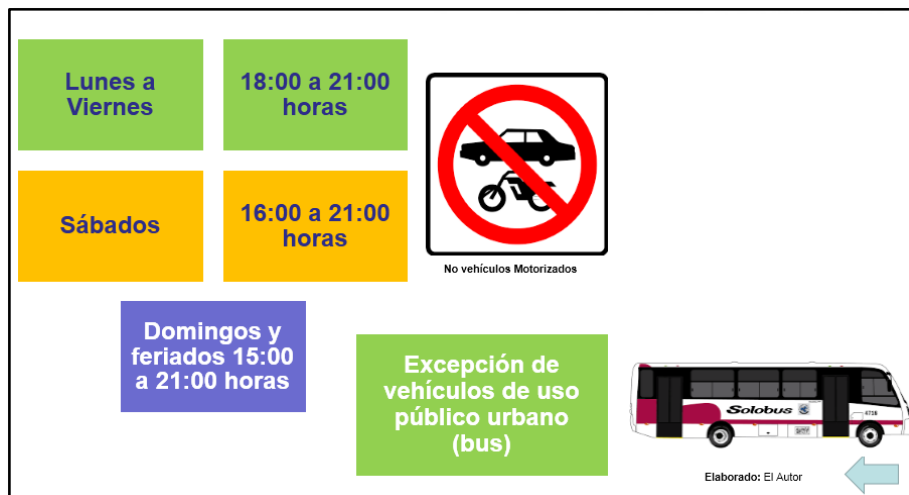


Figura 75-6: Horas de Restricción Vehículos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

5.10.11 Movilidad saludable

El programa de movilidad saludable se compone de dos estrategias principales: el desarrollo de una red de ciclo vías y el lanzamiento de un sistema de bicicletas públicas Mejor en Bici (hoy EcoBici) en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

Ambas estrategias se complementan entre sí y se pretende con el pasar del tiempo cubrir todos los barrios de la ciudad:

- Implementar una red de ciclo vía en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.
- Mejor en Bici, implementar un sistema de bicicletas públicas de la ciudad donde cuente en sus inicios con sitios para estacionar.

Cada parada tendrá la capacidad de estacionamiento de 10 bicicletas, incluye señalización vertical y la instalación de elementos de movilidad sostenida. El objetivo de este proyecto es para atender a quienes utilizan la bicicleta como su medio de transporte o para quienes quieren empezar a hacerlo, y que al final del recorrido exista un lugar o un estacionamiento para bicicletas seguro y fácil de usar.



Figura 76-6: Bicicleta Pública

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

El programa comenzaría por el área central de la ciudad por ser la de mayor demanda de viajes a pie y en vehículo. La ubicación de las estaciones se concentra en áreas de usos mixtos, alta densidad, cercanas a la ciclo vía y centros de trasbordo.



Figura 77-6: Bicicleta Pública (BiciParking)

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Con ello se busca favorecer la intermodalidad y maximizar el uso y rotación de la bicicleta entre usuarios, también se implementaría estacionamientos para bicicletas en lugares de masa crítica de ciclistas y centros de trasbordo.

El GADMR además, se debe concentrar en la promoción y fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte, con una extensa agenda de actividades relacionadas con el uso de la bicicleta, premios, beneficios para empresas, actividades recreativas, y festivales.



Figura 78-6: Estación de Bicicleta Pública

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

Tanto la red de ciclo vía protegida y el sistema de transporte público en bicicleta (STPB) serán proyectos claves para el impulso de la bicicleta como modo de transporte urbano en la ciudad de Riobamba.

La creación de infraestructura ciclista, las estrategias de promoción y los cambios en la normatividad que modifican el reglamento de tránsito para otorgar derechos y obligaciones a ciclistas.

Son estrategias utilizadas que resultaron en un claro aumento de este tipo de movilidad, la estrategia consiste en reducir el tránsito vehicular evitando el transporte colectivo de pasajeros y permitiendo el acceso restringido de motos y autos que deben acceder a los garajes de edificios.

5.10.12 Costo de inversión del proyecto

El costo de Inversión del proyecto se expresa según el siguiente detalle:

Tabla 49-6: Costo de Inversión del Proyecto

COSTO DE INVERSIÓN REMODELACIÓN CALLE PRIMERA CONSTITUYENTE		
DESCRIPCIÓN COSTO %	Costo	
	Intervención	%
1.- OPERACIONES PRELIMINARES	2.930,44	0,34%
2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	179.734,62	20,65%
3.- ADOQUINADO: LEVANTAMIENTO Y REUBICACIÓN	211.009,66	24,24%
4.- DRENAJE	151.927,32	17,45%
5.- TRASLADO ENERGÍA ELÉCTRICA	25.000,00	2,87%
6.- OBRAS COMPLEMENTARIAS (ACERAS Y BORDILLOS)	45.000,00	5,17%
7.- SEÑALIZACIÓN	33.546,37	3,85%
8.- IMPACTO AMBIENTAL (ARBORIZACIÓN)	36.703,58	4,22%
9.- TRAMITES DE EXPROPIACIÓN	2.188,75	0,25%
10.- EXPROPIACIÓN	152.492,50	17,52%
11.- VARIOS: TRANSPORTE DE BASE (MATERIAL Y OTROS)	30.000,00	3,45%
TOTAL	870.533,24	100,00%

Fuente: Empresa HORMIVÍAS S.A

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

La revitalización del parque Maldonado, Reestructuración de la calle Primera Constituyente, tramo calles 5 de junio – Carabobo en arborización, señalética, sitios de descanso, reductores de velocidad, radares, etc; tiene un costo aproximado de \$ 870.553,24 dólares, mismos que deben constar en el Presupuesto Anual del año 2019 del GADM Riobamba.

5.11 Análisis del impacto ambiental y sostenibilidad social

El proyecto de intervención tiene previstas diferentes actuaciones sobre infraestructuras, espacio público y patrimonio edificado en el Centro Histórico. Al tratarse de un núcleo urbano consolidado, se estima que no se producirá ningún tipo de afectación sobre espacios naturales que requieran medidas especiales de mitigación.

En general, las diferentes actividades producirán un impacto positivo sobre el medio ambiente y la población, al mejorar las infraestructuras, racionalizar el tránsito motorizado y aumentar la superficie de espacios verdes, mediante:

- Implementación de las precauciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores, según la legislación vigente.
- Programación de los trabajos a realizar en horarios que minimicen las molestias ocasionadas a la comunidad.
- Uso de medidas correctoras que contribuyan a evitar los ruidos y polución molestos para la población.
- Separación de residuos de la construcción en obra, garantizando un procesamiento correcto que no afecte al medio ambiente.
- Uso prioritario de materiales y técnicas de construcción respetuosos con el ambiente.

5.11.1 Sostenibilidad social

La propuesta promueve la intervención de la ciudadanía (autoridades barriales, grupos consolidados de mujeres, tercera edad, jóvenes, residentes en general) en cada una de las intervenciones a realizarse.

Este trabajo en conjunto con la comunidad incitará la conformidad en la mayoría de procesos, ya que en la medida de lo posible se tomarán en cuenta sus principales demandas, así como también consentirá incorporar patrones estéticos y culturales propios.

En este sentido la organización comunitaria de los vecinos se la utilizará como instrumento de apropiación de nuevos espacios e integración social mediante un programa de acompañamiento social.

Para que estos propósitos sean sostenibles deben ser adaptados a las características concretas de cada territorio (espacio), cada uno de las intervenciones deberá promover la participación, representación e igualdad de género.

Esto permitirá estimular a la comunidad la aceptación, uso, difusión y preservación de los diferentes proyectos, otro componente importante es la identificación de otros actores vinculados ya que admitirán que la planificación se convierta en una herramienta legítima y adoptada por todos los participantes.

Como ya se ha hablado con anterioridad, el uso de las calles del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba ha sido tradicionalmente comercial, con una propuesta de peatonalización continuará con la tendencia histórica. Sin embargo, el giro comercial se irá modificando poco a poco dándole otro enfoque al uso del espacio y atendiendo a la dinámica que se busca propiciar con éste tipo de intervención.

Tabla 50-6: Beneficio/Costo Propuesta de Recorrido para Bulevares y Zonas Peatonales en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO CUALITATIVO		
PROPUESTA DE RECORRIDO PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES	CENTRO HISTÓRICO RIOBAMBA	
	CAUSA	EFECTO
Impacto congestión vehicular	Reduce	Menos vehículos en el centro histórico reduce niveles de vibración en edificaciones
Impacto congestión ambiental por emisión de gases	Reduce	Mayor arborización mejora la calidad del aire
Impacto congestión auditiva	Reduce	menor decibeles auditivos
Generación en el comercio	Aumenta	Mayor afluencia a los diferentes negocios, incremento actividad comercial
Seguridad en el peatón en accidentabilidad	Aumenta	Mayor tranquilidad, seguridad en la ciudadanía
Fomento a la caminata (mayor confort)	Aumenta	Incentiva a caminar y mejorar los niveles de salud de los ciudadanos
Fomento al esparcimiento y recreación social	Aumenta	Spots, lugares de recreación, descanso y distracción para los ciudadanos
Modalidad alternativa	Aumento	Uso de la bicicleta y transporte modo pie.

Motivación por las actividades que realizan los peatones		Los ciudadanos se sentirán más motivados acudir al centro histórico a realizar sus actividades.
Reducción del uso de vehículo particular	Positivo	Incentivar a no utilizar el vehículo particular, transporte alternativo.
Uso de transporte masivo		Buses urbanos serán beneficiados por el uso masivo de los ciudadanos
Uso de vehículo de alquiler		Taxis comerciales incrementará su uso por parte de los ciudadanos.
Ornato Público Centro Histórico de Riobamba	Positivo	El centro histórico cambiará de presentación, una mejor imagen convirtiéndose en un lugar llamativo de sano esparcimiento para transitar de ciudadanos y turistas.

Elaborador por: Camilo Jaramillo, 2018

El cuidar y conservar el patrimonio cultural, reducir los niveles de vibración y mejorar la calidad del aire, optimizar la actividad comercial son algunos de los objetivos que se lograrán con la peatonalización del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.

La peatonalización favorece la preservación de las edificaciones patrimoniales, el hecho de que no circulen vehículos reduce los niveles de vibración sobre las edificaciones patrimoniales, mejora la calidad del aire, y la actividad comercial.

Está comprobado que, en todas las ciudades del mundo donde se ha peatonalizado las vías céntricas, se ha incrementado la actividad comercial, por lo tanto esto también servirá para dinamizar al Centro Histórico de Riobamba, esto forma parte también de la política Sustentable.

De esta manera el objetivo, que a llegar al año 2030, el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba será considerado como un sistema de transporte público Cero (0) emisiones de gases, como parte de las acciones que desarrolla la ciudad para combatir el cambio climático.

El proyecto plantea realizar intervenciones de movilidad sostenible en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, son los espacios que mantienen una memoria viva y de pertenencia histórica de la población Riobambeña.

CONCLUSIONES

- Se realizó un diagnóstico en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, su movimiento vehicular según conteo, aproximadamente circulan 29820 vehículos entre las 06:00 a 21:00 en las diferentes calles del Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba por semana, el estudio de infraestructura vial presentó los anchos de calzada, veredas, números de vehículos que circulan en las diferentes calles, números de estacionamientos, estado de la calzada, etc., el cual se encontró que existen diferentes problemas como caos vehicular, falta de señalética, calzadas y aceras en mal estado, inseguridad en los peatones; mismos que se pretende dar una solución.
- El movimiento peatonal aproximadamente circulan 35793 personas en las calles del centro histórico la ciudad de Riobamba a la semana, revitalizar el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, mediante una herramienta llamada peatonalización, en base al estudio realizado de movilidad peatonal, al final del mismo arrojó datos relevantes e importantes que en la actualidad se puede determinar que existe un alto desplazamiento peatonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.
- El implementar zonas peatonales y convertir la calle Primera Constituyente en bulevar implica una transformación en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, mediante el estudio realizado se demuestra que es factible y viable la propuesta, debido a los diferentes beneficios que genera su implementación; crecimiento de negocios, integración familiar y movilidad sostenible y sustentable.

RECOMENDACIONES

- Interactuar y relacionarse con la ciudadanía debido a que es importante su opinión para dar respuestas a los diferentes problemas que se van encontrando, el GAD Municipal de Riobamba, el cual debería acoger las propuestas planteadas en el presente estudio, mismo que se ha comprobado que existe dificultad en la movilidad vehicular y peatonal en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba.
- Realizar la difusión necesaria a la ciudadanía en todas sus instancias, Instituciones públicas y privadas, escuelas, colegios, universidades, negocios, centros comerciales, etc., en base a las propuestas planteadas para que se empiece a generar una cultura de Movilidad desde los más pequeños e incentivar llegar a una movilidad sostenible para reducir y/o eliminar el caos vehicular y el impacto que genera la congestión vehicular, en beneficios de la ciudad de Riobamba.
- Implementar una movilidad sostenible con acciones emblemáticas como la peatonalización de calles, priorización del uso de la bicicleta, la incorporación gradual de nuevas flotas de buses eléctricos en el Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, la reducción de la demanda de transporte en aplicación de descentralización en el centro histórico.

BIBLIOGRAFÍA

- A. Monzón, R. C. (2006). *PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad*. Madrid: TRANSyT.
- Alfonso, S. A. (2008). *Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de movilidad urbana*. Madrid: Tercera Edición - ISBN: 978-84-498-0822-7 NIPO: 161-08-050-5.
- Ascher, F. (2002). *Los nuevos principios del urbanismo*. Paris: Alianza.
- Becker, C. C. (1997). *Lineamientos de diseño urbano*. Mexico: Trillas.
- Bermeo, A. (2005). *Desarrollo Sustentable en la Republica del Ecuador*. UNEP.
- Borja, J. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Zaida Muxi.
- Burgos, F. A. (2009). *Elementos del Tránsito "EL Peatón"*. Colombia: ISBN: 978-958-44-5648-9.
- Cal Mayor, S. C. (1994). *Ingeniería de Transito, Fundamentos y Aplicaciones. 7° Edicion*. Mexico: Alfaomega.
- Capel, H. (2002). *La Morfología de las Ciudades: Sociedad, Cultura y Paisaje Urbano*. Barcelona.
- CLIMATE. (Junio de 2018). *CLIMATE DATA*. Obtenido de www.climate-data.org/localitation/2973
- Constant, N. B. (1959). *Otra ciudad para otra vida*. Madrid: Internationale Situationniste.
- Danhke, G. (1989). *Metodología de la Investigacion*. Mexico: MacGraw- Hill.Barcelona.
- Definiciones A B C. (2007). Obtenido de Definiciones A B C: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/bicicleta.php>
- DGMTTTR, G. . (2018). *Direccion de Movilidad de Riobamba*. Riobamba.
- Eugenia, L. L. (2008). *Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) desde una perspectiva Europea*. Madrid, España.
- FEDERAL, G. O. (2011). *Plan Integral de Manejo del Centro Historico de la ciudad de Mexico*. Distrito Federal, Mexico.
- GADMR. (2014). *Plan Estrategico Programatico Del Municipio De Riobamba*. Riobamba.
- GADMR (2018). *Mapas Gis*. Riobamba.
- GADMR (2017). *Ordenanza que Regula, Controla y Administra la Ocupacion y Utilización de la Vía y Espacios Públicos del Canton Riobamba*. Riobamba: GADMR.
- GADMR. (2009). *Ordenanza Municipal No. 10-2009; Reformatoria A La Ordenanza No. 020-2007 Y La 014-2008 - Serot*. Riobamba, Ecuador.
- GADMR. (Febrero de 2015). *Plan De Desarrollo Y Ordenamiento Territorial Gadm Cantonal Riobamba*. Riobamba, Ecuador.

- Gehl, J. (2009). *La humanización del Espacio Urbano*. Barcelona: Reverte.
- Guimaraes, R. (2002). La Etica de la Sustentabilidad y la formulacion de politicas de Desarrollo. En G. R.. Buenos Aires: CLACSO.
- Gutierrez, A. (2010). Movilidad, Transporte Y Acceso: Una Renovación Aplicada Al Ordenamiento Territorial. *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 331.
- Gutman, J. H. (1992). *Impacto de la urbanización en los centros de Iberoamerica*. Madrid: Mapfre.
- Habermas, J. (1962). *Formación de un espacio publico*. Barcelona.
- Hernández, M. (2006). *Diseño de un Sistema de Diagnosis de la Movilidad en planes de Movilidad Urbana Sostenible*.
- Hernández, O. A. (2013). *Bitácora Urbano Territorial, Volumen 2*. Monterrey, Mexico, Mexico: ISSN.
- Historicos, G. C. (2011). *LA Arquitectura Contemporanea De Centros Historicos*. Guatemala.
- INEC. (10 de 06 de 2018). *INEC*. Obtenido de INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- ITDP. (2010). *Guia De Diseño De Diseños De Calles E Interecciones Para Buenos Aires*. Buenos Aires.
- KALEAN, B. T. (2007). *Plan de Movilidad Sostenible*. Barcelona: DOYMO S.A.
- Mallarino, O. P. (2011). *La Gestión del patrimonio Cultural*. Barcelona: U Javeriana.
- Maps, G. (Junio de 2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/@-1.6766202,-78.6486174,15z>
- Mayor, R. C., & Cardenas, J. (1999). *Ingenieria De Transito*. Mexico: Alfaomega Grupo Editor ISBN: 9789701501092.
- MTOP. (2013). Plan de Movilidad - Normas para Estudios Viales (Vol. 2A). Quito, Pichincha, Ecuador.
- MTOP. (2018). www.obraspublicas.gob.ec. Obtenido de www.obraspublicas.gob.ec: www.obraspublicas.gob.ec
- Núñez, A. H. (01 de Abril de 2009). Plan Maestro de Movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Palacios, J. C. (1980). *Unidades De Analisis Y Densidades Urbanas*. Zaragozas.
- Paz, J. (2014). *La gestión de los centros históricos. Globalización, turismo, hábitat y patrimonio cultural*. Mexico.
- Pindado, P. V. (2005). *El Transporte al trabajo. Planes de Movilidad Sostenibles en Empresas*. Madrid: ISTAS.
- Políticas Viales, D. G. (2014). DGT - Subdirección General De Intervención Y Políticas Viales. Madrid, España.

- Racero, F. G. (2010). *Diseño De Un Sistema De Diagnosi De La Movilidad En Planes De Movilidad Sostenible*. Sevilla: ISBN: 978-84-472-1294-1.
- Rivera, A. Y. (2012). El espacio Publico y la velocidad del cambio. 11.
- Rivero, D. S. (2008). *Metologia de la Investigacion*. Mexico.
- Roca, I. A. (2014). *La Ciudad a la duplicidad administrativa despues del conflicto*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Rosler, M. (2001). *Modos de hacer : arte crítico, esfera pública y acción directa*,. Salamanca, Universidad de Salamanca: ISBN 84-7800-892-6, .
- Sachs, J. D. (1994). *Macroeconomia en la Economia Global*. Mexico: Hispanoamerica.
- Salerno, B. (2012). Un viaje por la movilidad cotidiana. El espacio entre el Transporte y el individuo. *Perspectiva Geografica*, 213-232.
- Sandra Milena Jerez, L. P. (2014). *Manual de diseño de infraestructura peatonal urbana*.
- Sanz, A. S. (1996). La Reconversion Ecologica del Transporte. En A. S. Sanz. Madrid: Catarata.
- Secretaría de Movilidad, A. d. (2016). *Gestión de Infraestructura Vial y Cierre de Vias*.
Obtenido de http://www.barranquilla.gov.co/movilidad/index.php?option=com_content&view=articl
- Silva, F. M. (2017). *Análisis de Sistemas de Transporte*. Santiago de Chile: C. Primavera.
- Zuñiga, S. (2013). *Tesis "Plan de movilidad para la ciudad de Loja"*. Loja: Universidad Tecnica de Loja.

ANEXOS

ANEXO A



Encuesta tipo para el proyecto de tesis denominado “PROPUESTA DE RECORRIDO PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”.

		ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUA MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA				
ENCUESTA PARA EL PROYECTO "PROPUESTA DE RECORRIDO PARA BULEVARES Y ZONAS PEATONALES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA"						
Lea detenidamente las preguntas, si tiene dudas pregunte al encuestador						
Nombre:						
1. 1. Sector en el que vive el peatón:						
Marque con una X						
2. Edad de los habitantes	12 – 15 años		19 – 25 años		33 – 40 años	
	16 – 18 años		26 – 32 años		40 – 60 años	
3. 3. Discapacidad en los habitantes de Riobamba . Marque con una X cualquiera de las dos opciones presentadas					Sí	No
En caso de haber seleccionado la opción (Si), especifique. ¿Qué tipo de discapacidad posee?						
4. Medio de transporte que se utiliza para trasladarse al Centro Histórico de Riobamba						
Público (Bus)		Vehículo propio		Taxis	A pie	
5. Frecuencia con que se moviliza los habitantes al centro Histórico de Riobamba, ¿Con qué frecuencia lo realiza?						
Todos los días		Los días laborables		Los fines de semana y feriados		
6. Actividades que se desarrollan en el centro Histórico de Riobamba ¿Qué actividades desarrolla?						
COMERCIO		INSTITUCIÓN		OTROS		
Alimentación		Banco		Recreacional		
Vestimenta		Educación		Social		
Productos varios		Trabajo		Vivienda		
Centro comercial/negocios		Trámites				
7. Dificultades de movilidad que se presenta en el Centro Histórico de Riobamba?						
Estacionamiento		Congestión vehicular		Congestión peatonal	Otros:	
8. Dónde estaciona su vehículo al ir al Centro Histórico de Riobamba?						
Donde no existe el SEROT		Sitios destinados al SEROT		Estacionamiento privado		

9. Tiempos de desplazamiento hacia el Centro Histórico de Riobamba en vehículos y caminando							
Tiempo de viaje promedio		Desde que sale de su vivienda, ¿Qué tiempo tarda hasta llegar al Centro Histórico de la ciudad de Riobamba?					
		Mañana		Tarde		Noche	
		Horario:	09 a 12	Horario:	13 a 17	Horario:	18 a 20
Vehículos	5 - 10 min						
	15 - 30 min						
	30 - 60 min						
	1 hora o más						
Caminando	5 - 10 min						
	15 - 30 min						
	30 - 60 min						
	1 hora o más						
10. ¿Cree que como peatón existe adecuadas señalizaciones (pasos cebras, pares, velocidad, etc) en el Centro Histórico de la ciudad de Riobamba?					Si ()		No ()
11. Los peatones que se movilizan por el Centro Histórico de Riobamba tienen seguridad y son respetados?							
En las calles por los conductores de transporte público o privado					Si ()	No ()	
Marque con una X las siguientes preguntas. Si su respuesta es negativa indique el ¿Por qué?							
12. ¿Está de acuerdo con la opción de no permitir el acceso de vehículos al Centro Histórico de la Ciudad de Riobamba, para disminuir el tráfico y que estas vías sean exclusivamente para la circulación peatonal?						Si	No
¿Por qué no está de acuerdo?							
13. Está de acuerdo que se implemente zonas para que el peatón pueda desplazarse en el centro histórico de la ciudad de Riobamba						Si	No
¿Por qué no está interesado/a?							
14. Se debe implementar sitios de descanso para que el peatón pueda hacer uso en el centro histórico de la ciudad de Riobamba						Si	No
¿Por qué no está interesado/a?							
15. Tiene alguna sugerencia de transporte diferente, con el cual se pueda mejorar la movilidad en el Centro Histórico de la ciudad de Riobamba							



ANEXO B

CONTEO VEHICULAR EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACION CONTINUA MAESTRIA EN TRANSPORTE Y LOGISTICA	
	CONTEO VEHICULAR CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA Calle: Primera Constituyente Tramo: 5 de Junio - España Fecha: Miércoles 13 de Junio de 2018	

HORA	VEHÍCULOS LIVIANOS				BUSES	CAMIONES	TOTAL	%
	Particular	Alquiler	Camionetas	Motos				
6-7	94	69	63	11	0	2	239	6,09%
7-8	34	63	28	4	0	4	133	3,38%
8-9	48	54	29	4	0	3	139	3,53%
9-10	84	67	63	8	0	4	227	5,79%
10-11	194	147	84	12	0	12	449	11,43%
11-12	178	146	88	16	0	9	437	11,14%
12-13	148	157	84	13	0	3	405	10,31%
13-14	76	65	63	10	0	4	219	5,57%
14-15	119	112	57	11	0	3	302	7,68%
15-16	111	106	67	8	0	4	296	7,55%
16-17	137	140	62	10	0	2	351	8,95%
17-18	87	72	32	12	0	3	206	5,25%
18-19	76	83	55	15	0	6	235	5,98%
19-20	57	65	41	9	1	7	180	4,60%
20-21	34	41	18	6	1	9	108	2,75%
TOTAL	1477	1389	834	149	1	76	3926	100,00%

CONTEO PEATONAL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACION CONTINUA MAESTRIA EN TRANSPORTE Y LOGISTICA	
	CONTEO PEATONAL CENTRO HISTORICO CIUDAD DE RIOBAMBA Calle: Primera Constituyente Tramo: 5 de Junio - España Fecha: Jueves 14 de Junio de 2018	

HORA	PEATONES	TOTAL	%
	Ciudadanos		
6-7	64	64	1,72%
7-8	69	69	1,87%
8-9	80	80	2,15%
9-10	284	284	7,67%
10-11	280	280	7,56%
11-12	394	394	10,63%
12-13	424	424	11,45%
13-14	244	244	6,58%
14-15	205	205	5,54%
15-16	249	249	6,74%
16-17	321	321	8,66%
17-18	298	298	8,04%
18-19	438	438	11,82%
19-20	288	288	7,77%
20-21	66	66	1,80%
TOTAL	3703	3703	100,00%
%	100,00%	100,00%	

ANEXO C

LA ORDENANZA REFORMATORIA AL CÓDIGO MUNICIPAL QUE INCORPORA LA ORDENANZA DEL SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO ORDENADO TARIFADO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA (SEROT).

SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO, ORDENADO, TARIFADO (SEROT)

SECCIÓN I DE LA CREACIÓN DEL SISTEMA

Art. II. 1.- Créase el Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba, con el objetivo de permitir que el estacionamiento en la vía pública se realice en forma organizada, permitiendo la generación de una oferta permanente y continua de espacios libres de estacionamiento que impulsará el desarrollo de otras zonas de la ciudad.

Art. II. 2.- El Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado, será implementado y administrado por el Municipio de Riobamba, a través de la Unidad Administrativa SEROT, dependerá de la Dirección de Justicia, Policía y Vigilancia.

Art. II. 3.- La Unidad Administrativa SEROT, estará presidida por un funcionario municipal, designado por el Alcalde, quien actuará en calidad de Responsable de la misma.

Art. II. 4.- La operación y control del SEROT será en forma manual y/o automática.

Art. II. 5.- Para mejorar la movilidad en la ciudad de Riobamba, el Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado (SEROT) prestará un servicio continuo con el siguiente horario: De lunes a viernes de 08h00 a 18h00 y sábados de 09h00 a 13h00, exceptuando los días domingos, feriados y festivos legalmente establecidos por la Ley o declarados mediante Decreto por el Presidente de la República; para los siguientes tipos de vehículos:

- a) Menores: Motocicletas y bicicletas;
- b) Livianos: Automóviles, jeeps, camionetas; y,
- c) De transporte público liviano y de carga liviana.

De 06h00 a 21h00 no se permitirá el ingreso a la zona SEROT de vehículos con capacidad de más de 2.5 toneladas.

De 21h00 hasta 06h00 se autoriza el ingreso a la zona SEROT de vehículos de hasta 8 toneladas.

En el área del Centro Histórico se permitirá solamente el ingreso de vehículos con capacidad de carga de hasta 2.5 toneladas. Se exceptúan de estas disposiciones a los vehículos que presten servicios públicos así como equipos de construcción y maquinaria autorizados por el Municipio de Riobamba.

Art. II. 6.- Las zonas en las cuales se implementará el SEROT serán aquellas áreas definidas mediante la respectiva señalética. Para el efecto el Alcalde mediante Resolución Administrativa en base a los informes elaborados por la Unidad Administrativa SEROT y la Dirección de Planificación definirá las zonas de cobertura.

Solo se permitirá el parqueo de vehículos en las áreas definidas para el SEROT.

Art. II. 7.- Para la ocupación de los espacios autorizados dentro de las zonas asignadas al SEROT, todos los vehículos públicos y privados están obligados a cancelar las tarifas establecidas en esta Ordenanza, con excepción de los vehículos oficiales del Municipio de Riobamba que estén realizando trabajos de mantenimiento o ejecución de obra.

Art. II. 8.- Se eliminan los permisos exclusivos de parqueo para negocios o personas particulares, y se podrá conceder lugares de estacionamientos permanentes y exclusivos a entidades públicas, de beneficencia y de salud (Clínicas, Hospitales y Centros de Salud), hasta un máximo de 3 espacios, los cuales serán utilizados exclusivamente para vehículos de emergencia y serán gratuitos. Existirán espacios en la zona del SEROT para los vehículos de personas con capacidades especiales.

Art. II. 9.- Los vehículos livianos de transporte público, que ocupan espacios autorizados por el Municipio en el área del SEROT, los continuarán manteniendo hasta un máximo de cuatro espacios por cooperativa o empresa, y pagarán una tasa mensual de USD 60.00 por los espacios autorizados.

SECCIÓN II

DEL USO DEL ESTACIONAMIENTO

Art. II. 10.- Se denomina usuario la persona que ocupe las áreas destinadas al SEROT.

Art. II. 11.- La tarifa para la utilización del SEROT la fijará el Concejo Cantonal mediante Ordenanza, y será recaudada a través de la venta de las tarjetas prepago.

El costo de la especie valorada prepago será de veinte y cinco centavos de dólar americano por hora o fracción.

Los usuarios podrán hacer uso del espacio pre pagado hasta por un tiempo máximo de 2 horas en el mismo lugar; si un vehículo ocupa más de un espacio cancelará el valor de los espacios ocupados.

Art. II. 12.- Las tarjetas prepago estarán a disposición de los usuarios a través de los puntos de venta o por distribuidores autorizados, quienes no tienen relación de dependencia laboral con la Municipalidad de Riobamba. La comisión será equivalente al 40% del total de la venta.

Los Representantes Legales de la Municipalidad, celebrarán los convenios correspondientes para formalizar las relaciones de carácter civil con los puntos de venta o distribuidores autorizados, en dicho convenio se estipulará las condiciones contractuales de las partes.

Art. II. 13.- Para la utilización de las tarjetas de prepago, el usuario deberá indicar la fecha y hora exacta y registrará en el respectivo recuadro el tiempo que va a hacer uso del estacionamiento. El usuario finalmente, procederá a ubicar la tarjeta en la parte frontal del parabrisas de su vehículo para que sea observada con facilidad por los inspectores o policías municipales

Art. II. 14.- El Comisario Municipal o sus delegados, que serán servidores públicos municipales, impondrán las multas y sanciones establecidas en esta Ordenanza.

SECCIÓN III

DE LAS SANCIONES

Art. II. 15.- Las especies valoradas que contengan las multas por infracciones al sistema serán emitidas por los Policías Municipales e Inspectores en los siguientes casos:

TIPO DE INFRACCIÓN

MULTA

a) Ausencia de tarjeta

\$ 10 de multa e inmovilización

b) Alteración de tarjeta

\$ 10 de multa e inmovilización

c) Retraso de 5 minutos a 30 minutos del tiempo pre señalado.

\$ 5 de multa e inmovilización

d) No respeto al tiempo máximo permitido indicado en la señalética.

\$ 5 de multa e inmovilización

e) Retraso de 30 minutos a 60 minutos del tiempo pre señalado.

\$ 10 de multa e inmovilización

f) Retraso de más de 60 minutos del tiempo pre señalado.

\$20 por multa

g) Parqueo en zonas no permitidas

\$30 por multa

h) Incumplimiento al artículo 5 de esta Ordenanza

Una Remuneración Básica Unificada del trabajador en general.

i) Incumplimiento al artículo 8 de esta Ordenanza

\$ 30 por multa

En el caso de los literales f) y g) el infractor pagará además el valor del servicio del remolque.

Art. II. 16.- Para proceder a la desmovilización del vehículo, el usuario deberá cancelar previamente la multa y otros conceptos determinados en esta Ordenanza en las ventanillas de Tesorería de la Municipalidad de Riobamba o en los lugares autorizados para el efecto.

Los servidores públicos que inobservaren esta norma serán responsables administrativa y civilmente por sus actos u omisiones. Esta infracción será considerada como falta grave.

Art. II. 17.- Transcurrido dos horas desde la inmovilización del vehículo, si el usuario no hubiere cancelado los valores determinados en los artículos anteriores, el vehículo que no ha sido retirado será remolcado al patio de custodia del SEROT, en donde permanecerá hasta que su dueño presente el comprobante de pago respectivo.

No se considerará este tiempo para el caso de los vehículos que se encontraren inmovilizados hasta las 18h00, los que a la hora señalada serán trasladados al patio de custodia.

El costo del servicio de remolque, que será determinado mediante Resolución Administrativa por el Alcalde, más la multa, deberá ser cancelado en las ventanillas de Tesorería de la Municipalidad de Riobamba o en los lugares autorizados para el efecto. Por cada día adicional que permanezca el vehículo en el patio de custodio se recargará el valor de \$ 3 diarios.

Art. II. 18.- La emisión de los títulos de crédito correspondientes a las sanciones establecidas en esta Ordenanza, se las hará a nombre del propietario del vehículo.

Art. II. 19.- Los valores recaudados por el servicio se destinarán al mejoramiento del sistema SEROT u otros requerimientos institucionales.

Art. II.20.- El Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado podrá ser concesionado, de conformidad con lo que estipula el Art. 148 literal b) de la Codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal y la legislación vigente.”

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- Para evitar un déficit presupuestario en el presupuesto del Ejercicio Económico del año 2010, amplíese la zona SEROT previo los informes técnicos correspondientes.

Segunda.- Deróguense todas las normas de igual o menor jerarquía que se opongan a la presente Ordenanza, de manera especial las Ordenanzas No. 020-2007, de Creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba SEROT; Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza No.020-2007 de Creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenando Tarifado de la Ciudad de Riobamba SEROT No. 014-2008 y la Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza No.020-2007 y la 014-2008 de Creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba SEROT No. 010-2009.

ANEXO D

SEÑALÉTICA

INVENTARIO SEÑALÉTICA CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA					
INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACION CONTINUA					
MAESTRÍA EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA					
SEÑALÉTICA - CENTRO HISTÓRICO CIUDAD DE RIOBAMBA					
CALLE: PRIMERA CONSTITUYENTE, CALLE 10 DE AGOSTO Y CALLE GUAYAQUIL					
FECHA: 30 DE JUNIO DE 2018					
	DETALLE	ESTADO	OBSERVACIÓN	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
I.	ALINEAMIENTO Y SECCION TRANSVERSAL				
1	Visibilidad, distancia de visibilidad	ADECUADO / SI	NO ADECUADO / NO		
	¿Es adecuada la distancia de visibilidad provista para intersecciones y cruces? (por ejemplo, peatones, ciclistas?)		X		
	¿Es adecuada la distancia de visibilidad entre las calzadas y los accesos a propiedades privadas?	Basicamente la visibilidad es adecuada en gran medida por las condiciones del terreno, sin embargo hay otras características que afectan la buena operación de estos sitios, que serán analizados posteriormente.	X		
2	Diseño de velocidad	SI	NO		
	¿Esta instalada la señalización de advertencia?	X			
	¿Esta instalada la señalización que informa la velocidad?		X		
3	Limite velocidad/velocidad dividida por zonas				
	¿El limite de velocidad es compatible con la funcion, la geometría de la vía, el uso del suelo y la distancia de visibilidad?		X	En general si, pero existen puntos criticos en las poblaciones que se encuentran sobre la vía.	Se recomienda que en el marco del estudio de señalización recomendado, se haga especial énfasis en los límites de velocidad que deben tenerse en el ámbito urbano, adicionalmente, deben tenerse elementos físicos que puedan ayudar a controlar la velocidad en tramos urbanos para que se prevengan posibles atropellamientos
4	Adelantamientos				
	¿Los adelantamientos propuestos son oportunos y seguros?		X	Las especificaciones de la vía permite contar con zonas de adelantamiento a lo largo de todo el tramo.	OK
5	Legibilidad para conductores				
	¿La vía esta libre de elementos que puedan causar alguna confusión?		X		
	Hay señales deterioradas: señalización antigua que no ha sido removida y debería ser reemplazada y otra que esta junto con la nueva creando confusión y existen algunas zonas con saturación de información.	X			Esta problemática puede ser solucionada por medio del estudio de señalización y su posterior implementación
	¿Esta claramente definido el alineamiento de la calzada?		X	si	OK
	¿Si existen pavimentos deteriorados, se han quitado, o se han tratado?	X			Es necesario realizar la reparación de los pavimentos en los lugares en los lugares que comprometen la seguridad vial y que fueron mencionados, para esto se debe realizar un estudio de pavimento por parte de expertos y analizar las intervenciones a realizar, en especial se debe priorizar la intervención en la zona urbana y aledaña al casco urbano de La Paz
	¿Las demarcaciones antiguas se han borrado correctamente?		X		Contemplado dentro de los alcances del estudio de señalización propuesto.
	¿Las líneas de los arboles siguen la alineacion de la vía?	si, pero en algunos casos estan muy cercanos a las calzadas	si, pero en algunos casos estan muy cercanos a las calzadas		Para evitar afectaciones ambientales y a su vez prevenir accidentes, se deben colocar defensas metálicas o elementos con cables que eviten que los vehiculos se salgan de la vía y a su vez los direccionen de nuevo hacia la calzada en posibles pérdidas de control en zonas de árboles cercanos a la vía
	¿la línea de las luces de la vía, o los postes, sigue la alineacion de la vía?	hay iluminación		OK, esto no es necesario, se salva con una adecuada demarcación y señalización de la vía.	Ver mas adelante el analisis de demarcación y señalización.
6	Anchos				
	¿Las aceras tienen un ancho adecuado para los usuarios?		X		A pesar de que no tiene una prioridad alta, es necesario replantear secciones públicas amplias en las zonas urbanas, para que en los casos en el que exista separador, este sea del suficiente ancho para albergar la estancia de peatones
	¿Los anchos de las pistas y de las calzadas son adecuadas para el volumen y composición del tránsito?		x		OK

II.	PISTAS AUXILIARES	No aplica, en los tramos	No aplica, en los tramos		OK
III.	INTERSECCIONES				
8	Localización			En general, las intersecciones son los puntos mas criticos observados desde el punto de vista de seguridad, donde se observo deficiente señalización, problemas de diseño geométrico en algunas intersecciones, baja iluminación, desinformación acerca de los destinos, material suelto, empozamiento de aguas, etc.	OK
	¿Todas las intersecciones son localizadas en forma segura respecto de la alineación vertical y horizontal?		x		Se debe tener en cuenta este punto en el estudio de señalización recomendada, y darle prioridad a los accesos a zonas urbanas, lugares en los cuales la señalización vertical y horizontal debe generar una alerta clara para la disminución
	¿Dónde existen intersecciones al final de una zona, se han proyectado dispositivos de control de tránsito para alertar a los conductores?	En general la señalización y demarcación es bastante deficiente			Se deben colocar señales verticales para advertir a los usuarios de la presencia de intersecciones y estas deben contar con la iluminación necesaria
9	Visibilidad; distancia de visibilidad				Es necesario corregir entradas y salidas a intersecciones de tal manera que las incorporaciones y salidas sean graduales y con ángulos adecuados, igualmente es de suma importancia que los ochavos colocados en las esquinas tengan un radio suficiente para permitir giros de vehículos de gran magnitud sin dificultad. Como recomendación adicional se debe retirar cualquier tipo de vegetación que pueda obstruir la visión en las intersecciones
	¿La presencia de cada intersección es obvia para todos los usuarios?	x			
	¿La distancia de visibilidad es apropiada para todos los movimientos y todos los usuarios?	No, a veces la geometría de la intersección no lo permite.	No, a veces la geometría de la intersección no lo permite.		
	¿La distancia de visibilidad de parada es adecuada para advertir la parte trasera de vehículos pesados que están realizando el viraje en forma lenta?		X		OK
	¿La distancia de visibilidad es adecuada para advertir a los vehículos que van entrando o saliendo?		X		OK
10	Regulación y delimitación				
	¿La demarcación del pavimento y señales que regulan la intersección son satisfactorias?	No, en la mayoría de los casos la señalización y demarcación es inexistente.	No, en la mayoría de los casos la señalización y demarcación es inexistente.		El estudio de señalización recomendado debe arrojar resultados de la demarcación y señales verticales en intersecciones, las cuales se deben instalar de manera adecuada, la prioridad se debe establecer en el municipio de Riobamba, lugar en el que se deben adelantar medidas a corto plazo
	¿La trayectoria de los vehículos en las intersecciones es delimitada satisfactoriamente?				
	¿Son todas las pistas demarcadas correctamente? (Incluyendo flechas)				
11	Diseño			En general, las intersecciones son los puntos mas criticos observados desde el punto de vista de seguridad, donde se observo deficiente señalización, problemas de diseño geométrico en algunas intersecciones	
	¿Los conflictos vehiculares son manejados en forma segura?	No, dos intersecciones principales que se observaron no presentaban señalización.	Este tramo vial presenta poca señalización, pero solo se tienen intersecciones principales al final del tramo.		Se debe instalar señalización adecuada en intersecciones, y en los casos que se necesite por las condiciones especiales de flujo, se debe analizar la posibilidad de instalar semaforización u otros dispositivos de regulación del tránsito, para esto se recomienda realizar un estudio de capacidad en zonas urbanas, especialmente en el GADMR.
	¿El diseño de la intersección es obvia para todos los usuarios?	SI			Se hace necesario establecer señales informativas y confirmativas de destino de tal modo que los usuarios puedan conocer su destino y la forma de llegar a él
	¿El alineamiento de los bordes de la vía es obvio y correcto?	No en todos los casos, esto es tratado con	No en todos los casos, esto es tratado con		
IV.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL E ILUMINACION				
12	Iluminación				
	¿Se requiere iluminación y, si es así, está instalada correctamente?	SI			Es necesario que en todos los centros urbanos y las intersecciones se instale la iluminación necesaria para hacer visible y seguro el tránsito por ellos
	¿Algunas características de vía interrumpen total o parcialmente la iluminación (por ejemplo árboles)?	Donde se contaba con iluminación			OK
	¿Postes del alumbrado son un riesgo al borde de la vía?		X		OK
	¿El proyecto de iluminación presenta zonas oscuras?	X			
13	Aspectos generales de las señales verticales				
	¿Todas las señales verticales de regulación, advertencia, o información son necesarias? ¿Son ellas claras y visibles?	Existe señalización vieja que no debería de			Es necesario realizar un estudio de señalización completo en todo el tramo, que pueda determinar las intervenciones necesarias a realizar, tanto en cuanto a mantenimiento y reemplazo de elementos físicos, como a la colocación de nuevas señales en lugares donde se considere pertinente
	¿La señalización utilizada es correcta para cada situación, y es necesaria cada señal?		X		
	¿Todas las señales son efectivas para todas las condiciones probables (por ejemplo día, noche, lluvia, niebla, salida o entrada de sol, iluminación de focos, mala iluminación)?	No, la mayoría no es reflectiva, lo que no la hace visible en las			La nueva señalización que se instale, debe ser de material reflectivo, adicionalmente las que no sean de material reflectivo deben ser reemplazadas para que puedan ser vistas en todas las condiciones.
	¿Si se aplican restricciones para alguna clase de vehículos, son todos los conductores advertidos adecuadamente?		X		
	¿Si se aplican restricciones para algún tipo de vehículo, se les indica a los conductores rutas alternativas?		X		
14	Legibilidad de las señales verticales				
	Con luz de día y oscuridad, son las señales verticales visibles en cuanto a: - ¿Claridad del mensaje? - ¿comprensible / legible a una distancia requerida?		No, sobre todo en las horas de la noche. Los tamaños no son		El estudio de señalización recomendado, debe realizar un inventario de la infraestructura actual, y evaluar sus condiciones y tamaño, y así cambiar las señales que no cumplan con requisitos de reflectividad y tamaño impuestos por el manual de señalización o colocar nuevas señales en los puntos donde sea necesario. Como se ha mencionado, las señales que no sean necesarias o se consideren redundantes deben ser retiradas
	¿Las señales verticales son retroreflectantes o están iluminadas satisfactoriamente?		X		
	¿Las señales verticales son visibles sin camuflarse con distracciones del fondo o adyacentes?		X		
	¿Existe señalización redundante que pueda confundir al conductor?	X			
15	Soporte de la señalización vertical				
	¿Están los soportes de la señalización vertical fuera de la zona de despeje lateral?		X		Se debe evaluar la distancia de las señales al borde de la calzada y si estas no cumplen con la distancia establecida por el manual de señalización deben ser reubicadas en un punto en el que no comprometan la seguridad.

V.	DEMARCACION Y DELINEACION				
16	Alcances generales				
	La demarcacion y delineacion es: -¿Apropiada para la funcion de la via? -¿Constante a lo largo de la via? -¿Eficaz bajo todas la condiciones esperadas? (dia,noche,superficie seca o mojada,con la salida o entrada de sol, con luz de los focos de los vehiculos que se aproximan)			Este tramo presenta un volumen importante de vehiculos, el cual es una de las salidas mas	Es necesario llevar a cabo un estudio completo y detallado de señalización, el cual establezca zonas de adelantamiento e intervenciones necesarias a realizar tanto en la señalización horizontal como en la vertical, adicionalmente debe darse una especial atención a las zonas escolares, las cuales hoy en día no se encuentran señalizadas adecuadamente y no tienen la suficiente prioridad, es necesario que en la implementación de la demarcación y la señalización se considere el mayor grado de reflectividad posible
	¿El pavimento presenta demarcacion excesiva? (por ejemplo,flechas innecesarias de viraje)		X		
VI	SEMAFOROS				NA
17	Existe Semáforos	X			
VII.	PEATONES Y CICLISTAS				
18	Alcances generales				
	¿Las rutas y cruces peatonales son adecuadas para peatones y ciclistas?		X		Es necesario construir infraestructura para la circulación peatonal en los centros urbanos y sitios poblados, además de ciclorrutas en los lugares donde se evidencia alto uso de la bicicleta, en sitios donde no haya alta demanda de este tipo se debe al menos considerar la existencia de bermas con sección amplia. En zonas de puentes se debe construir infraestructura necesaria para la circulación peatonal. Toda la infraestructura mencionada, debe estar debidamente señalizada e iluminada. Es recomendable que los pasos peatonales que se brinden sean a nivel.
	Donde es necesario separar los flujos vehiculares de los peatones y ciclistas, ¿se han instalado barreras de seguridad?		X	No hay la separación indicada, y es necesaria en algunos sitios. El único lugar donde se	
	¿Facilidades para peatones y ciclistas se han considerado en la noche?		X	No hay condiciones	
19	Peatones				
	¿Son adecuados la ruta y los puntos de cruce para peatones y ciclistas?		X		Es necesario construir infraestructura para la circulación peatonal en los centros urbanos y sitios poblados, además de ciclorrutas en los lugares donde se evidencia alto uso de la bicicleta, en sitios donde no haya alta demanda de este tipo se debe al menos considerar la existencia de bermas con sección amplia. En zonas de puentes se debe construir infraestructura necesaria para la circulación peatonal. Toda la infraestructura mencionada, debe estar debidamente señalizada e iluminada. Es recomendable que los pasos peatonales que se brinden sean a nivel.
	¿Hay un numero adecuado de pasos peatonales a lo largo de la ruta?		X		
	¿En los puntos de cruce, las vallas peatonales estan orientadas de modo que los peatones siempre vean el transito vehicular?		X		
	¿Se ha considerado a los ancianos, minusvalidos, niños, silla de rueda y coches de bebe (por ejemplo, con pasamanos,rebajes de solera y mediana, rampas)		X		
	¿La señalizacion alrededor de escuelas es adecuada y eficaz para proteger a los peatones?		X		
20	Ciclistas				
	¿El ancho del pavimento es adecuado para el numero de ciclistas que usan la ruta?		X		En el aparte de peatones se indica conjuntamente lo necesario.
	¿La ruta para ciclistas es continua? (es decir, libre de algun punto restrictivo u hoyo)	No existen ciclorrutas en este tramo			
	¿Las rejillas del sumidero son seguras para las bicicletas?	No existen ciclorrutas en			
21	Transporte publico				
	¿Los paraderos de buses son localizados en forma segura con la visibilidad adecuada y con una correcta segregacion de la pista de circulacion?	X			Se recomienda que en los lugares próximos a los centros urbanos o en las intersecciones de vías, se instalen paraderos de bus con espacio suficiente para que los vehículos de transporte no obstruyan la circulación vehicular, igualmente se debe realizar en la zona minera de La Jagua de Ibirico, lugar en el cual se debe proveer a los empleados con
	¿Los refugios peatonales y asientos, son localizados en forma segura permitiendo una adecuada linea de visibilidad? ¿Su separacion con la via es correcta?	X			
VIII.	PAVIMENTOS				
22	Defectos en el pavimento				
	¿El pavimento esta libre de defectos (por ejemplo,excesiva aspereza o baches, hoyos,material suelto.etc.) esto podria resultar en problemas de seguridad (por ejemplo, perdida de control de manejo)?		X		Es necesario realizar una intervencion de los pavimentos para solucionar las patologias que estos poseen actualmente, sin embargo, la prioridad la debe tener la zona urbana del municipio de La Paz, lugar en el cual los pavimentos ponen en riesgo la seguridad, en general en todos los tramos se deben remover las escalas tanto entre el borde de la calzada y la herma
	¿El borde del pavimento presenta un estado satisfactorio?		X		
23	Resistencia al deslizamiento				
	¿Se han realizado pruebas a la resistencia al deslizamiento donde es necesario?		X		
IX.	PROVISION PARA LOS VEHICULOS PESADOS				
24	Cuestiones de diseño				
	¿Existen posibilidades de adelantar a vehiculos pesados donde existen altos volúmenes de transito?		X		
	¿La ruta, en general tiene un diseño adecuado para el tamaño de los vehiculos que la utilizaran?		X		